

**„БРЮКСЕЛ 2015“ ДЗЗД,**регистрирано [~~данни за регистрацията на участника~~]представявано от **Камен****Кичев и Антон****Софронов** в качеството на*Упълномощени представители*

с БУЛСТАТ/ЕИК [...], регистрирано в [...] с данни по регистрацията: [...], регистрация по

ДДС: [...], със седалище гр. София 1517, ул. «Бесарабия»114 и

адрес на управление гр. София 1517, ул. «Бесарабия»114,

адрес за кореспонденция: гр. София 1517, ул. «Бесарабия»114,

телефон за контакт 02/ 945 28 20, факс 02/ 945 04 96, електронна поща pst@pst.bg

банкови сметки: [...]

**ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

за участие в открита процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:  
**„Пътна връзка за летище „София“ с обхват от бул. „Брюксел“ (от о.т. 201 – о.т. 206 до о.т. 255 – о.т. 226) до ул. „Мими Балканска“ (от о.т. 214 до о.т. 215).**

**УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ ГОСПОДА,**

**I.** След като получихме и проучихме документацията за участие с настоящето техническо предложение правим следните обвързващи предложения за изпълнение на обществената поръчка с горесцитирания предмет, както следва:

**I.1.** Предлагаме **Срок за изпълнение на дейностите, предмет на обществената поръчка: 630 (шестотин и тридесет ) календарни дни**, който включва срок за допълнително проектиране, срок за строителство и 90 (деветдесет) календарни дни, за преодоляване на рискове в тежест на Възложителя, които могат да се използват само при условията на Раздел III „Срок на договора“ от проекта на договора за изпълнение на обществената поръчка /Приложение № 13 /.

**I.2.** Предлагаме по показателя (Д с) **Срок за изпълнение на СМР: 510 (петстотин и десет) календарни дни.**

Съгласни сме срокът за изпълнение на СМР да започва да тече от Началото на строителството (датата на съставяне и подписване на Протокол обр. № 2а за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво за строежи на техническата инфраструктура) и да е до Датата на приключване (датата на съставяне и подписване на Констативен акт обр. 15 за установяване годността за присматане на строежа).

**I.3.** Предлагаме по показателя (Д пр.) **/Изменение съгласно Решение за промяна/ срок за проектиране 30 / тридесет / календарни дни.**

Съгласни сме **Срокът за изпълнение на допълнителното проектиране** по договора да започва да тече от Датата на подписване на договора и да е до предаване на Възложителя в цялост на проектите, предмет на обществената поръчка

**II. Организация и изпълнение на обществената поръчка:**

**II.1.** При изпълнение на обществената поръчка ще използваме машини и техническо оборудване, включително за изпитване и изследване, с което ще се осигурява контрол на качеството на изпълнените строителни и монтажни работи, включително Бетонов възел, Асфалтова база и Акредитирана строителна лаборатория за извършване на задължителните лабораторни изпитвания и изследвания на материалите и продуктите на строежа.

0001





**II.2.** Обществената поръчка ще изпълним под техническото ръководство на екип от технически лица (ръководни служители), включително лица за осигуряване на контрола на качеството, с необходимата квалификация и професионален опит, поименно изброени в списъка, представен в *Приложение № 12* от документацията за участие.

**II.3.** Замяна на ръководни служители от екипа по т. II.2 ще извършваме на наш риск, в случай на Непредвидени обстоятелства, след предварителното писмено съгласие на Възложителя, относно качествното изпълнение на строежа по реда, предвиден в договора за възлагане на обществената поръчка.

**II.4.** Изпълнението на обществената поръчка ще извършим при спазване на приложимите за предмета на обществената поръчка изисквания на техническите спецификации, наредбите и всички други нормативни документи, приложими за изпълнение на съответната дейност, подробно описани в Раздел II от документацията за участие.

**III.** Ангажираме отговорността си в съответствие с предложения проект на договор да извършим отстраняване на всички проявени дефекти в изпълнените СМР и дейности на строежа, вкл. съоръжения до изтичане на последния гаранционен срок. Гаранционната ни отговорност се изключва, когато проявените недостатъци и дефекти са резултат от „непредвидени обстоятелства“, дефинирани в договора за възлагане на обществената поръчка.

**IV.** Предлагаме по показателя **Техническо предложение (Т)** следната организация и изпълнение на дейностите, предмет на обществената поръчка:

Обществената поръчка с предмет: *„Проектиране и изпълнение на строеж „Пътна връзка за летище София с обхват от бул. „Брюксел (от о.т. 201 – о.т. 206 до о.т. 255 – о.т. 226) до ул. „Мими Балканска“ (от о.т. 214 до о.т. 2015)“*“ Изпълнителят „Брюксел 2015“ ДЗД предвижда да изпълни при следната организация на строителството.

## **1. Предложение за реализирането на всички работи и дейности за изпълнение предмета на поръчката.**

### **1.1. Съществуващо положение.**

Пътната връзка е строеж I<sup>ва</sup> категория градска магистрала II<sup>ри</sup> клас. Дължината и е 1100 метра, като 349 метра е мостово съоръжение.

За строежа им издадено Разрешение за строеж № РС-16 от 08.07.2005г. от МРРБ, влязло в сила от 07.11.2006г.

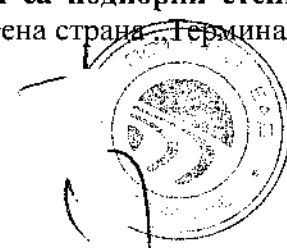
Със заповед от № РС-2 от 30.01.2009г. към РС е одобрена промяна на проекта по Канализация.

Със заповед № 12 от 11.05.2009г. към РС е одобрена промяна на връхната конструкция.

Изготвена е експертна оценка на състоянието на строежа с цел да се установи състоянието на изпълнените СМР и да се установят необходимите мерки и условия за продължаване на строежа.

При спирането на строежа, месец юни 2009г., са изпълнени следните СМР:

- СМР по изместване на съоръжения на други ведомства;
- Отводнителни работи по основното трасе;
- **Подпорни стени и част от земните работи – изпълнени са подпорни стени страна „Терминал 2“, като конструкция и Гардбаластрова стена страна „Терминал 2“ до около 3,00м под проектната;**







- Частично изпълнена канализация за източната и западна пътна връзки;
- Мостово съоръжение – изпълнено е плоскостно фундиране на стълбове от 6 до 13. Фундаментите за стълбове 1, 2 и 3 не са изпълнени, тъй като попадат в обхвата на съществуващ път. На стълбове 4 и 5 са изпълнени пилотите по основен проект. От мостовото съоръжение са фундирани устоите от страна РВДи стълбове №№ 6, 7, 8, 10, 11 и 12. Излети са пилоти за фундаменти на стълбове № 4 и № 5
- Изпълнени стоманобетонени работи по ригели по оси 10, 11, 12, 13.
- Двустранно улично осветление на стълбове;
- Съществуващи кабели СРН 20, 10 и 6kV.

Изготвена е експертна оценка на състоянието на строежа с цел да се установи състоянието на изпълнените СМР и да се установят необходимите мерки и условия за продължаване на строежа.

## 1.2. Предмет на поръчката.

Предметът на обществената поръчка включва проектиране и строителство.

### *Проектиране.*

Изготвят се проекти в работна фаза по следните част:

- „Шумозащитна стена“;
- „Предпазни огради и парапети“;
- „План за управление на строителните отпадъци“;
- „Пожарна безопасност“.

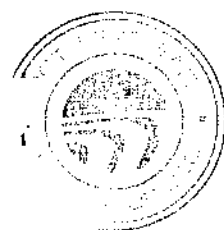
Проектирането включва и проверка на одобрените инвестиционни проекти и тяхното актуализиране по следните части;

- „Пътна“
- „ВОД“
- „Хоризонтална маркировка и сигнализация“
- „План за безопасност и здраве“.

Работните проекти се изготвят в обем и съдържание съгласно изискванията на Наредба № 4 за обем и съдържание на инвестиционните проекти.

### *Строителство.*

При реализиране на обществената поръчка се изграждат



0003/1



## Мостово съоръжение.

Мостовото съоръжение е с дължина 349м. Габарита му отговаря на габарита на пътното платно с обща ширина 21м.

В хоризонтална крива съоръжението е със следните размери:

- Две пътни платна, всяко по 8,0 метра;
- Разделителна ивица 2,0 метра;
- Два тротоара, всеки по 1,50 метра.

Извън хоризонталната крива пътното платно е със следните габарити:

- Две пътни платна, всяко по 7,50 метра;
- Разделителна ивица 3,50 метра;
- Два тротоара, всеки по 1,50 метра.

По мостовото съоръжение се изпълняват:

- единични предпазни метални огради в тротоарите;
- предпазна ограда за съоръжения със стълбчета;
- стоманен парапет в края на тротоарната конзола;
- в разделителната ивица има двойна предпазна ограда;
- в средната разделителна ивица се разполагат 2 броя PVC тръби  $\phi 75$  и 2 броя –  $\phi 110$ , в тях се разполагат кабелите, които захранват стълбовете за осветление.
- В разделителната ивица се разполагат чугунени отводнителни.

## Подпорни стени

Типът на изгражданите подпорни стени е – конзолни ъглови. Изпълняват се следните подпорни стени:

- Към бул. Брюксел – ляво с дължина 94,92м с височина от 2,00 до 5,97м;
- Към бул. Брюксел – дясно с дължина 91,32м с височина от 2,90 до 6,11м;
- Към РВД – ляво с дължина 115,00м с височина от 6,23 до 2,80м;
- Към РВД – дясно с дължина 132,00м с височина от 5,87 до 3,160м.

Подпорните стени се изпълняват върху монолитни фундаменти. Стените са стоманобетонени с дебелина 30см при короната, а при основата от 30 до 70см. Стените се изливат монолитно с фуги от 2см. Залагат се PVC тръби  $\phi 110$ мм през стената над фундамента за отвеждане на водите.

Обратната засипка се изпълнява на пластове от по 30см с баластра.

## Пътни работи

Предвижда се изпълняването на асфалтобетонна настилка за много тежко движение със следните дебелини:

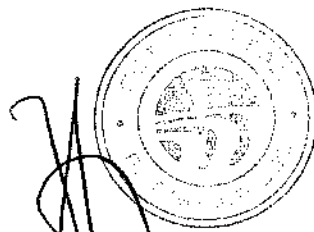
- 5см плътен асфалтобетон –  $E=1200$  МПа;
- 5см непътен асфалтобетон –  $E=1000$  МПа;
- 20см битумизирана баластра –  $E = 800$  МПа;
- 40см тропен камък –  $E = 300$  МПа.

Общата дебелина на пътната конструкция е 70см.

Настилката върху мостовото съоръжение е 2 пласта по 5см плътен асфалтобетон и 5см – непътен асфалтобетон.

Настилките на тротоарите се изпълнява с бетонови плочи 40/40/5см.

0004





## Канализация и отводняване

Предвижда се доизграждане на канализационни колектори за отвеждане на дъждовните води. Изпълняват клонове 30, 31, 37, 38 и частично клонове 43 и 44. Под новите канали се изпълнява дренаж. Полагат се перфорирани дренажни PVC тръби  $\phi 110$ .

Изпълняват се 14 типови ревизионни шахти от готови стоманобетонени елементи  $\phi 1000$  с подложни гривни и преходна плоча. Шахтите се покриват с чугунени капаци.

Съществуващите канали и ревизионни шахти се почистват и след приключване на СМР се покриват с чугунени капаци.

За отводняване на пътните платна се изпълняват 81 броя двуставни улични оттоци.

За отводняване на естакадата се изпълняват 16 броя воронки, а водите, които няма да се поемат от воронките, ще се по пътните платна, събират от уличните оттоци и отвеждат към канализационните колектори. Вертикалните и хоризонтални отвеждащи тръби от воронките са стъклопластови с диаметър  $\phi 168/4,2$ , с коравина SN 10000. Тръбите се закрепват към конструкцията на естакадата с носачи тип "Hilti".

## Електро

Реконструират се всички кабели, които се засягат от новото трасе на пътната връзка бул. „Брюксел“ – летище „София“.

- Кабел СрН 20 kV от „Лукойл Аерогара“ до МТП „Геотехмин – Слатина – нов кабел тип САХЕМТ  $3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2$ ;
- Кабел СрН 20 kV от „Лукойл Аерогара“ до ТП „Естакада“ – нов кабел тип САХЕМТ  $3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2$ ;
- Кабел СрН 20 kV от ТП „Естакада“ до ТП „Транскомплект“ – нов кабел тип САХЕМТ  $3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2$ ;
- Кабел СрН 10kV от п-ст „София – изток“ до ГРП-РВД, кабел СрН 6 kV от ТЕЦ „София-изток“ до ГРП-РВД – реконструират се в участъка на пресичане с естакадата. Новите кабели са съответно за 20kV –  $3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2$  САХЕМТ, за 10 kV –  $3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2$  САХЕМТ и 6 kV –  $3 \times 1 \times 185 \text{ mm}^2$  САХЕМТ;
- Засягат се 2 броя РУС тръби  $\phi 125 \text{ mm}$ ;
- Изгражда се нова тройна шахта тип „Инжстрой“.

## Улично осветление

Изгражда се ново улично осветление по естакадата в оста на разделителната ивица от стоманотръбни стълбове с височина 9,50м, потопяеми. По конструктивния участък стълбовете са с височина 8,00м с пети, закрепени към закладни части, монтирани в конструкцията. На стълбовете се монтират “Н” образни рогозки с осветителни тела 150W.

При ОТ 55в и ОТ 55д естакадата се обособява в отделни пътни връзки и осветлението там е едностранно. Стълбовете се изправят в тротоарите и се монтират „Е“ образни конзоли с осветителни тела НЛВН 70W.

Захранването на уличното осветление се осъществява от съществуващ трафопост, който се дооборудва.

### 1.3. Последователност на изпълнение.

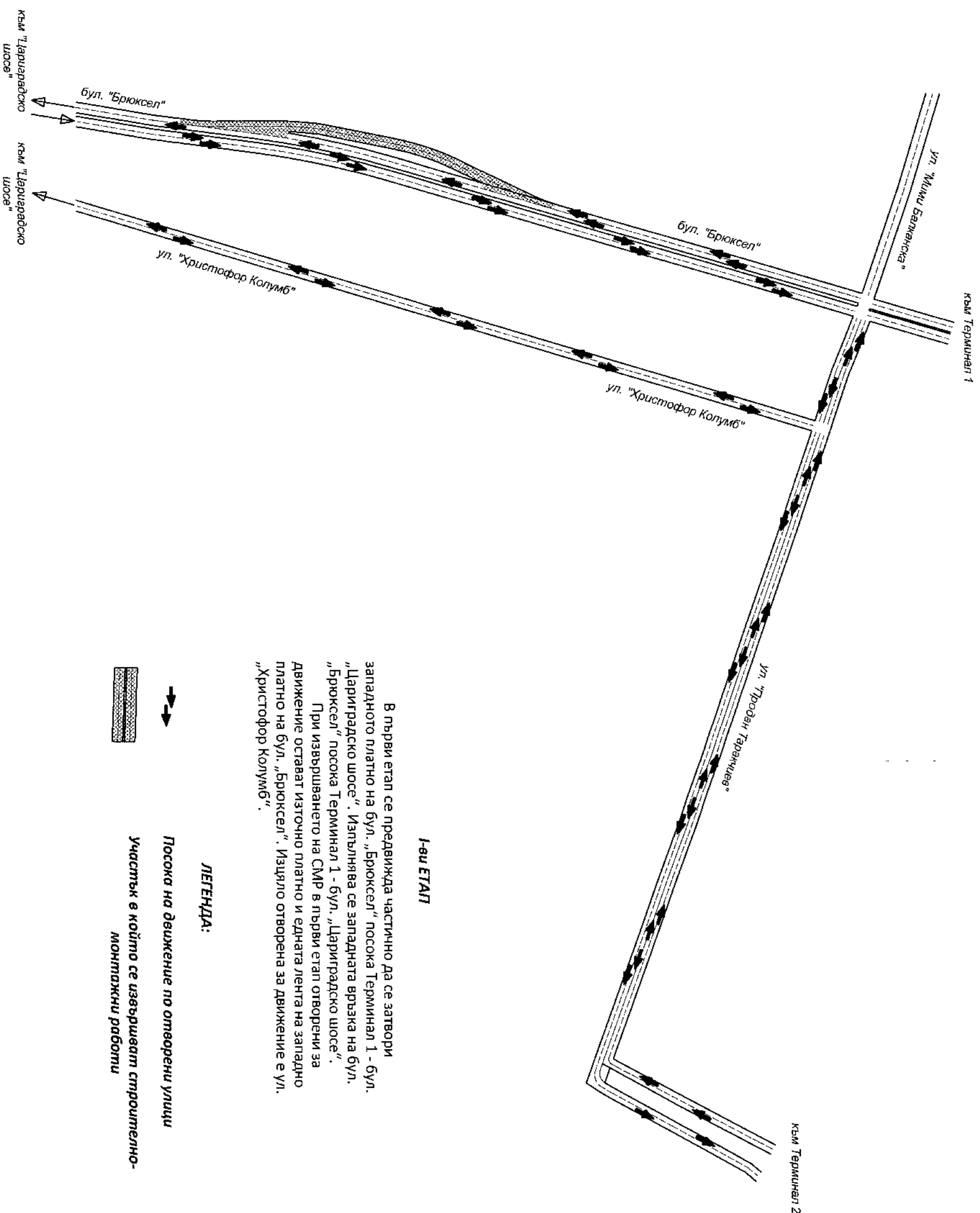
Изпълнителят „Брюксел 2015“ ДЗЗД предвижда да изпълни строителството съгласно ВОД на 3 етапа.

0005





# I-ви етап



## I-ви ЕТАП

В първи етап се предвижда частично да се затвори западното платно на бул. „Брюксел“ посока Терминал 1 - бул. „Цариградско шосе“, Изпълнява се западната връзка на бул. „Брюксел“ посока Терминал 1 - бул. „Цариградско шосе“.

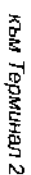
При извършването на СМР в първи етап отворени за движение остават източно платно и едната лента на западно платно на бул. „Брюксел“. Изцяло отворена за движение е ул. „Христофор Колумб“.

### ЛЕГЕНДА:

- Посока на движение по отворени улици
- Участък в който се извършват строително-монтажни работи



кым Терминат т



## И-рѹ ЕТАП

Във втори етап на строителството бул. „Брюксел“ се затваря, като движението ще се пренасочи по новопроградената западна връзка на бул. „Брюксел“ посока Терминал 1 - бул. „Цариградско шосе“ - двупосочно.

Във втори етап се изпълняват СМР по изграждане на източна връзка на бул. „Брюксел“ „посока бул. „Цариградско шосе“ - Терминал 1, естакадата на бул. „Брюксел“ към Терминал 2, пътя и връзката на бул. „Брюксел“ с ул. „Продан Таракчиев“.

При изпълнение връзката с ул. „Продан Таракчиев“ частично се затвара южното платно на улицата.

Във втори етап се изпълнява цялата естакада с изключение участъка нат ул. „Христовоф Колумб“.

Изгражда се временен път от източната страна на ул.

"Христофор Колумб", по който да се пренасочи движението в периода на изпълнение на частта от естакадата над улицата.

При извършване СМР във втори етап движението ще се осъществява двупосочно по новосиградената западна връзка на бул. „Брюксел“ и двупосочно по ул. „Христофор Колумб“ и временния път.

**РЕЗУЛТАТ:**

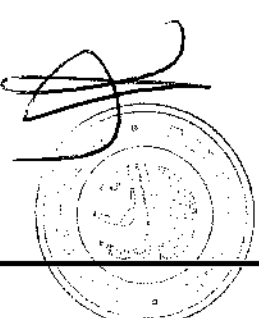


**Посока на движение по отворени улици**



**Участък в който се извършват строително-монтажни работи**

0002





кым Терминал 1



### III-mu ETA7

При изпълнението на трети етап се затваря движението по ул. „Христофор Колумб“. Извършват се СМР по премахане на временния път и възстановяване на улицата.

Движението от и към Терминал 1 и Терминал 2 ще се осъществява по новоизградените пътни връзки на бул. „Брюксел“.

**РЕЗУЛТАТ:**

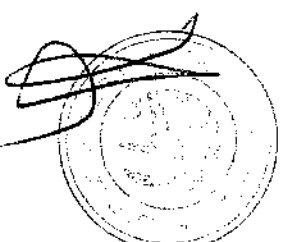


## Посока на движение по отворени улици



**Участък в който се извършват строително-монтажни работи**

○  
○  
○  
●





#### 1.4. Описание на начина и последователността на извършване на дейностите

При разработването на организацията на работа на строителната площадка за обекта са разгледани вида, дейностите, количествата за изпълнение и последователността на работите, съгласно тяхната технологична взаимосвързаност, технологичните престои и времева продължителност на всички дейности, попадащи в обхвата на строително-монтажните работи до цялостното завършване на обекта, като по време на строителството се спазват изискванията на Проекта и Техническа спецификация 2014, както по отношение изпълнението на отделните видове работи, така и по отношение на използваните материали и оборудване.

Определят се граници на строителната площадка. Поставят се необходимата сигнализация и знаци, за да се маркира зоната, където се изпълнява строителството. Преди започване и по време на работите на строежа се взимат необходимите мерки за осигуряване безопасността на работещите, като се забранява достъпът на външни лица в зоната на строежа. Движението на строителните машини се регулира с необходимите за целта пътни знаци, като скоростта на движение на машините се ограничава до 20 км/час.

Основните организационни дейности на строителната площадка са:

- въвеждане на временна организация на движението по трасето на пътя и по пътните възли съгласно одобрен проект;
- връзки за влизане и излизане в/от обекта;
- определяне място за строителна техника;
- организиране охраната и контрола на достъп до обекта;
- определяне площадките за депониране на материалите от изкопи;
- определяне площадките за складиране на отпадъците.

Преди започване на работите в обекта, Изпълнителят извършва цялостно и подробно трасиране на обекта. Осигуряват се, установят се и се поддържат нивелачни репери, описани в таблица със съответстващите им нива. Проверяват се съществуващите теренни коти.

През всеки един от етапите на строителство се осигурява денонощна охрана на обекта за опазване на складираните материали, наличната техника, съоръжения и оборудване, както и изпълнените строително-монтажни работи; осигурява се противопожарната защита на обекта при спазване на действащите законови разпоредби и изискванията на съответните противопожарни служби.

Изграждат се всички временни съоръжения като премоствания, скелета, пътни връзки с пътищата в района, подходи, рампи и др., необходими за извършване на строително-монтажните работи на обекта.

При извършването на СМР се спазва следното:

- след разваляне на съществуващата настилка строителните отпадъци се извозват веднага на определеното място извън строителната площадка;
- товаренето на отпадъците машинно става при спазване на мерките за изпълнение на такъв вид работи;
- при оформянето на трасетата не трябва да се допуска заливане с битум на дървесните и храстовидни насаждения, тъй като това би довело до тяхното унищожаване;
- всички строителни площадки се почистват;
- извършва се демобилизация на техниката и оборудването, като терените биват почистени.
- след демонтажните работи строителните отпадъци, премахнатите материали и оборудване след съгласуване с Възложителя се извозват на определените места.
- Извършва се почистване на всички терени, засегнати от строителството.

0009





## 2. Проектиране.

Задачата обхваща проектиране и строеж на прекъснат и възстановен от строителството обект и продължението му в съответствие с действащата нормативна уредба, строежа е от 1-ва категория съгласно Наредба № 1 и Решение № 912/ 22.11.2004 г. .

Новата пътна връзка е категория градска магистрала II ри клас, с обща дължина 1 100 м., в това число 349 м. е мостовото съоръжение с ширина 11 м.

За реализацията на проекта „Пътна връзка за летище „София“ с обхват от бул. „Брюксел“ /от о.т.201 -о.т. 206 д о.т.255-о.т. 226/ до ул. „Мими Балканска“ /от о.т.214 до о.т. 215/ са издавани следните заповеди и разрешения за строеж:

- Министерство на Регионалното Развитие и Благоустройството е издало Разрешение за строеж № РС-16 от 08.07.2005 г., заверено и влязло в сила на 07.11.2006 г.
- Заповед № РС-2 от 30.01.2009 г. към Разрешение за строеж с № 16 на МРРБ с одобрена промяна на проекта за Канализация в частта му - „Канализация по западна пътна връзка и бул. Брюксел”.
- Заповед № Р-12 от 11.05.2009 г. към Разрешение за строеж с № РС-16 от 08.07.2005 г. на МРРБ с одобрена промяна на връхната конструкция на естакадата за преработката на връхна конструкция на мостовото съоръжение и е осигурена възможност за поемане на допълнителното натоварване при монтиране на шумозаглушителни стени от двете страни на съоръжението.
- Във връзка с новото проектиране е възложено и изготвено Оразмеряване на ефективните параметри на шумозащитен екран на мостово съоръжение от „Институт за строителна физика технологии и логистика“ АД.
- Проектът по част „Конструктивна“ във фаза Технически проект за „Препроектиране на връхна конструкция на мостовото съоръжение“ е изготвен със съдействие на френската фирма “FREYSSINET” по договор за проектиране с “Мостстрой” АД, а на фирма “Трансконсулт-инженеринг” ООД, София е възложено авторизирането на същия спрямо българското законодателство.

От акт образец 2а /06.10.2006 г. до спирането на строителните работи на обекта месец юли 2009 г. са изпълнени СМР по:

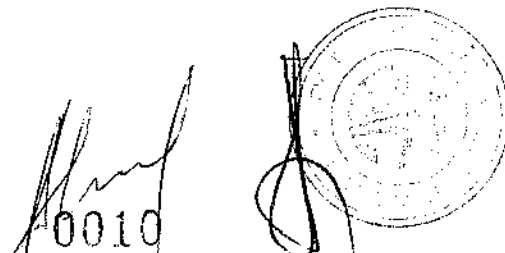
- изместване на съоръжения на други ведомства;
- отводнителни работи по основното трасе;
- подпорни стени и част от земните работи;
- Частично е изпълнена канализацията за източната и западната пътна връзка.
- Мостовото съоръжение са изпълнени следните видове работи: фундирани са устоите от страна РВД и стълбовете с № № 6, 7, 8, 10, 11 и 12; излети са пилоти за фундаменти на стълбовете № 4 и № 5. По „Преработен проект за връхна конструкция на мостово съоръжение“ от 2008 г. са изпълнени само стоманобетонени работи по ригели по оси 10, 11, 12, 13, където горното ниво на ригелите е надстроено с 30 см. съгласно посочените нива в проекта.

### Одобрени проекти:

Одобрени инвестиционни проекти към Разрешение за строеж № 16 от 08.07.2005 г.:

- Част „Пътни работи”;
- Част „Конструктивна - подпорни стени”;
- Част „Инженерна геология и хидрогеология”;
- Част „Канализация и отводняване”;
- Част „Геодезия”;
- Част „Отводняване естакада”;
- Част „Ел. снабдителни мрежи”;
- Част „Ново улично осветление”;

0010





- Част „ТТ мрежи“;
- Част „План за безопасност и здраве“.

Одобрени инвестиционни проекти към Разрешение за строеж № 2 от 30.01.2009 г.:

- Част „Канализация и отводняване“;
- Част „Конструктивна - укрепен траншеев изход“;
- Част „Геодезия“;
- Част „План за безопасност и здраве“.

Одобрен инвестиционен проект част „Препроектиране на връхна конструкция на мостово съоръжение“ /фаза технически проект/ към Разрешение за строеж № 12 от 11.05.2009 - 54 броя чертежи и обяснителна записка.

Настоящата записка е техническото предложение за горепосочения обект и в него са включени проектирането на следните дейности от обекта:

№	Наименование на видовете дейности
I.	ПРОЕКТИРАНЕ
I.1.	Изработване на работен проект по част „Препроектиране на връхна конструкция на мостово съоръжение“ .
I.2.	Изработване на работен проект по част „Шумозащитна стена“ .
I.3.	Изработване на работен проект по част „Предпазни огради и парпети“ .
I.4.	Изработване на работен проект по част „План за управление на строителните отпадъци“ /ПУСО/ и "Пожарна безопасност " /ПБ/.
I.5.	Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Пътна“.
I.6.	Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Временна организация на движението" /ВОД/.
I.7.	Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Хоризонтална маркировка и сигнализация“ .
I.8.	Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „План за безопасност и здраве“.

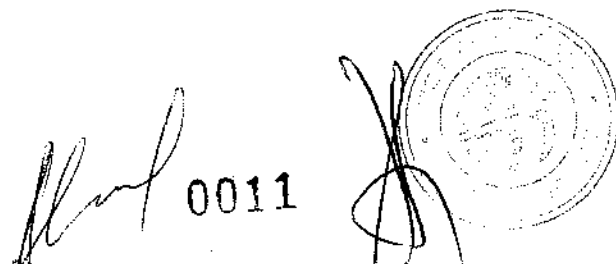
**Дейностите са свързани с ново проектиране и актуализация и препроектиране.**

**Ново проектиране** - Ще се извърши проектиране в съответствие с изискванията на Възложителя по обем и съдържание съгласно изискванията на Наредба № 4 за обема и съдържанието на инвестиционните проекти (обн., ДВ, бр. 51 от 2001 г изм., бр. 85 от 27.10.2009 г., доп., бр. 96 от 2009 г.,, изм. и доп., бр. 93 от 2014 г., изм., бр. 102 от 2014 г., бр. 13 от 2015 г.)

по части:

- „Шумозащитна стена“;
- „Предпазни огради и парпети“;
- „План за управление на строителните отпадъци“ /ПУСО/ ;
- „Пожарна безопасност“ /ПБ/.

0011





Частично има реализация на проекта като има и допълнителното проектиране включено по строежи както следва:

- Строеж „Пътна връзка за летище „София“ с обхват от бул. „Брюксел“ (от о.т. 201 о.т. 206 до о.т. 255 - о.т. 226) до ул. „Мими Балканска“ (от о.т. 214 до о.т. 215) работни проекти по части:
  - „Шумозащитна стена“;
  - „Предпазни огради и парапети“;
  - „План за управление на строителните отпадъци“ /ПУСО/;
  - „Пожарна безопасност“ /ПБ/ и строителство на базата на Експертна оценка.
  - „Препроектиране на върхна конструкция на мостово съоръжение,,;

При проектирането на Шумозащитната стена и Предпазните огради и парапети, „ПУСО“ и „ПБ“: съгласувания на Работните проекти с всички компетентни органи и дружества, чието разрешение, съдействие или становище е необходимо за изпълнението на шумозаглушителната стена.

Недостатъците на работните проекти, установени след извършване на проверките от възложителя и/или консултанта, извършващ оценка на съответствието на проекта със съществените изисквания към строежите и технически контрол по част „Конструктивна“, съгласно ЗУТ, ще се коригират в рамките на срока на проекта.

#### **Проектиране чрез проверка и актуализиране на одобрени инвестиционни проекти по части:**

- „Пътна“;
  - „ВОД“;
  - „Хоризонтална маркировка и сигнализация“;
  - „План за безопасност и здраве“.
- За строеж „Пътна връзка за летище „София“ с обхват от бул. „Брюксел“ (от о.т. 201 о.т. 206 до о.т. 255 - о.т. 226) до ул. „Мими Балканска“ (от о.т. 214 до о.т. 215) е необходимо изработване на актуализирани работни проекти по части:
    - „Пътна“;
    - „ВОД“;
    - „Хоризонтална маркировка и сигнализация“ ;
    - „План за безопасност и здраве“.

Съгласувания по части „Пътна“, „ВОД“, „Хоризонтална маркировка и сигнализация“ и „План за безопасност и здраве“.

Изпълнение на задълженията като проектант на актуализираните проекти по части „Пътна“, „ВОД“, „Хоризонтална маркировка и сигнализация“ и „План за безопасност и здраве“ по време на строителството и въвеждането в експлоатация на строежа.

Отстраняване на недостатъците на актуализираните инвестиционни проекти по части „Пътна“, „ВОД“, „Хоризонтална маркировка и сигнализация“ и „План за безопасност и здраве“.



0012





# 1. ЧАСТ ИЗРАБОТВАНЕ НА РАБОТЕН ПРОЕКТ ПО ЧАСТ „ПРЕПРОЕКТИРАНЕ НА ВРЪХНА КОНСТРУКЦИЯ НА МОСТОВОТО СЪОРЪЖЕНИЕ .

**Нормативна база** - Проектирането на мостовото съоръжение ще бъде извършено съгласно изискванията на следните нормативни документи и наредби:  
Системата „Конструктивни Еврокодове”

Таблица №2

БДС EN 1990	Еврокод 0 „Основи на проектирането на строителни конструкции”;
БДС EN 1991	Еврокод 1 „Въздействия върху конструкциите”;
БДС EN 1992	Еврокод 2 „Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции”;
БДС EN 1993	Еврокод 3 „Проектиране на стоманени конструкции”;
БДС EN 1994	Еврокод 4 „Проектиране на комбинирани стомано-стоманобетонни конструкции”;
Еврокод 4	„Проектиране на комбинирани стомано-стоманобетонни конструкции”;
БДС EN 1995	Еврокод 5 „Проектиране на дървени конструкции”;
БДС EN 1996	Еврокод 6 „Проектиране на зидани конструкции”;
БДС EN 1997	Еврокод 7 „Геотехническо проектиране”;
БДС EN 1998	Еврокод 8 „Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия”;
БДС EN 1999	Еврокод 9 „Проектиране на конструкции от алуминиеви сплави”.

Национални приложения към Еврокодовете

Таблица №3

БДС EN 1990: 2002/A1: 2006/NA:2010	Еврокод: Основи на проектирането на строителни конструкции. Изменение А1. Национално приложение;
БДС EN 1990:2003/NA:2010	Еврокод: Основи на проектирането на строителни конструкции. Национално приложение;
БДС EN 1991-1- 1:2004/NA:2010	Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-1: Основни въздействия. Плътности, собствени тегла и полезни натоварвания в сгради. Национално приложение;
БДС EN 1991-1- 2:2004/NA:2010	Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-2: Основни въздействия. Въздействия върху конструкции, изложени на пожар. Национално приложение;
БДС EN 1991-1- 3:2006/NA:2010	Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-3: Основни въздействия. Натоварване от сняг. Национално приложение;
БДС EN 1991-1- 4:2005/NA:2010	Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-4: Основни въздействия. Въздействия от вятър. Национално приложение;
БДС EN 1991-1- 5:2005/NA:2010	Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-5: Температурни въздействия. Национално приложение;

0013





БДС EN 1991-1-6:2005/NA:2010	Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-6: Основни въздействия. Въздействия по време на изпълнение. Национално приложение;
БДС EN 1991-1-7:2006/NA:2010	Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-7: Основни въздействия. Случайни въздействия. Национално приложение;
БДС EN 1991-2:2003/NA:2010	Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 2: Подвижни натоварвания от трафик върху мостове. Национално приложение;
БДС EN 1992-1-2:2005/NA:2010	Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 1-2: Общи правила. Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар. Национално приложение;
БДС EN 1992-2:2006/NA:2010	Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 2: Стоманобетонни мостове. Правила за проектиране и конструиране. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-2:2006/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-2: Общи правила. Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-3:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-3: Общи правила. Допълнителни правила за студеноформувани линейни и равнинни елементи. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-4:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-4: Неръждаеми стомани. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-5:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-5: Равнинни пълностенни конструкции. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-6:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-6: Якост и устойчивост на черупкови конструкции. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-7:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-4: Пълностенни конструкции, натоварени извън равнината им. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-8:2005/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-8: Проектиране на възли. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-9:2006/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-9: Умора. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-10:2005/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-10: Ударна жилавост на материала и характеристики напречно на дебелината. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-11:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-11: Проектиране на конструкции с опънати части. Национално приложение;
БДС EN 1993-1-12:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-12: Допълнителни правила за разширяване на EN 1993 до стомани класове S 700. Национално приложение;
БДС EN 1993-2:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 2: Стоманени мостове. Национално приложение;
БДС EN 1993-5:2007/NA:2012	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 5: Пилоти. Национално приложение;
БДС EN 1993-4-1:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 4-1: Силози. Национално приложение;
БДС EN 1993-4-2:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 4-2: Резервоари. Национално приложение;
БДС EN 1993-4-3:2007/NA:2010	Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 4-3: Тръбопроводи. Национално приложение;
БДС EN 1994-1-1:2005/NA:2010	Еврокод 4: Проектиране на комбинирани стомано-стоманобетонни конструкции. Част 1-1: Основни правила и правила за сгради. Национално приложение;
БДС EN 1994-1-2:2005/NA:2010	Еврокод 4: Проектиране на комбинирани стомано-стоманобетонни конструкции. Част 1-2: Общи правила. Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар. Национално приложение;



БДС EN 1994-2-2:2006/NA:2012	Еврокод 4: Проектиране на комбинирани стомано-стоманобетонни конструкции. Част 2: Основни правила и правила за мостове. Национално приложение;
БДС EN 1997-1:2005/NA:2010	Еврокод 7: Геотехническо проектиране Част 1: Основни правила. Национално приложение;
БДС EN 1998-1:2004/NA:2010	Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Общи правила, сеизмични въздействия и правила за сгради. Национално приложение;
БДС EN 1998-2:2006/NA:2010	Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 2: Мостове. Национално приложение;
БДС EN 1998-3:2005/NA:2012	Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 3: Оценка и възстановяване /усилване на сгради. Национално приложение;
БДС EN 1998-4:2006/NA:2012	Еврокод 8: Проектиране на конструкции за сеизмични въздействия Част 4: Силози, резервоари и тръбопроводи. Национално приложение;
БДС EN 1998-5:2005/NA:2010	Еврокод 8: Проектиране на конструкции за сеизмични въздействия Част 5: Фундаменти, подпорни конструкции и геотехнически аспекти. Национално приложение;
БДС EN 1999-1-1:2007/NA:2010	Еврокод 9: Проектиране на алуминиеви конструкции. Част 1-1: Основни конструктивни правила. Национално приложение;
БДС EN 12767:2008	Пасивна безопасност на носещите конструкции на пътните принадлежности. Изисквания и методи за изпитване.

### Проектно решение

Ще се направи анализ кои части от съоръжението и през кои години са проектирани и изградени.

Ще се прецени габарита на съоръжението, действащите нормативи за ограничителни системи и ширината на тротоарните конзоли.

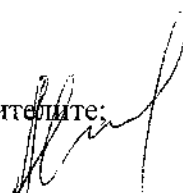
Ще се направи анализ на връхната конструкция, който ще включва:

Проектираната монолитна връхна конструкция, непрекъсната, предварително напрегната стоманобетонна греда с кутиеобразно сечение отговаря ли на действащата нормативна база.

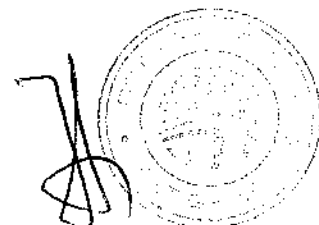
- Трите секции с дилатационни fugи под стълбове № 4 и № 9 и при устоите с подходяща дилатация ли са.
- Задигането с 30 см височина ще доведе ли до промяна на други части от съоръжението. Направените необходимите изчисления и проверки през годините когато е разработван проекта отговарят ли на действащата нормативна уредба.
- Предвидената е допълнителна армировка за стълбовете в съответствие ли е с действащите стандарти.
- С новия проект не се променя ситуационното положение на конструкцията.
- Изменението на напречния наклон /т.3.1.2/ ще промени ли геометричното положение на конструкцията.
- Фундирането прието съгласно първоначалния проект, с изключение на стълбове №4 и № 5, които са фундирани на изливни пилоти /т.3.2.1/ ще поеме ли промени на връхната конструкция.

Ще се предложи Конструктивно решение на Възложителя:

- Тип на асфалтовата настилка;
- Тип на тротоарните блокове и изпълнение ;
- Тип на връхната конструкция;
- Съобразяване с местоположението на отводните;



0015





- Тип на дилатационни фуги, осигуряващи дилатация .

## 2. ЧАСТ ШУМОЗАЩИТНА СТЕНА .

Въз основа на направеното Оразмеряване на ефективните параметри на шумозащитен екран на мостово съоръжение от „Институт за строителна физика технологии и логистика“ АД ще се разработи шумозащитен екран.

**Нормативна база** - Проектирането на шумозащитната стена ще бъде извършено съгласно изискванията на следните нормативни документи и наредби:

- [1] - БДС EN 1991-1-4:2005 - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции Част 1-4: Основни въздействия. Натоварвания от вятър.
- [2] - БДС EN 1992-1-1:2005 - Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 1-1: Общи правила и правила за сгради
- [3] - БДС EN 1997-1:2005 - Еврокод 7: Геотехническо проектиране. Част 1: Основни правила.
- [4] - БДС EN 1998-1:2005 - Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Общи правила, сеизмични въздействия и правила за сгради.
- [5] - БДС EN 1991-2:2006 - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции.
- [6] – Норми за проектиране на пилотно фундиране, КТСУ, 1993г.
- [7] -Наредба №3 от 21.07.2004 год. за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях.
- [8] -Наредба № 2 от 22.03.2004 год. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи – 2004г.

**Проектиране** - ще се определят конкретните участъци със шумозаглушителна стена, дължина, отстояние от настилка, началните и крайни участъци на екрана.

Ще се направи изчислени с по-голямото натоварване от вятър в крайните участъци съгласно „ЕВРОКОД“.

Ще се направят акустични и икономически изчисления за оформяне на типа шумозаглушителна стена.

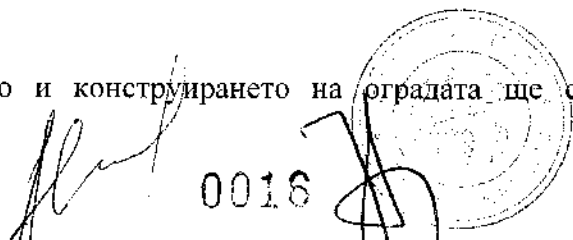
Ще се определи конструкцията на този екран, съответните стоманени стълбове и сечения, разположението им през осово разстояние в средните зони. В крайните зони въздействията от натоварването са намалени, което води до същите сечения на вложените конструктивни елементи. Между стълбове ще се монтират шумозащитни панели. Ще се прецени дали в долните части от скрана ще се изпълнява стоманобетонен цокъл.

Ще се прецени типа на анкерването на металните стълбове към стоманобетонната конструкция на надлеза.

Всички конструктивни елементи и детайли ще бъдат придружени с паспорти и сертификати. Тези от тях, които не отговарят на изискванията относно якостни характеристики или имат отклонения от проектните размери няма да се приемат на обекта и да се влагат в строителството.

Статическите изчисления, оразмеряването и конструирането на оградата ще се извършат за следните натоварвания:

0016





Собствено тегло – отчетено за конкретния конструктивен елемент съобразно неговото сечение и материал.

Климатични въздействия:

- сняг - за гр. София
- вятър - за района на гр. София - базова скорост на вятъра
- сеизмични условия – за гр. София - референтно максимално ускорение на земната основа - за сеизмична опасност с 475г. период на повтаряемост

Конструкцията на шумозаглушителната стена ще бъде изследвана посредством програма за пространствено статико-динамично изследване. Ще бъде създаден и пространствен модел на стената.

Натоварването на конструкцията с постоянни товари ще е съобразено с етапите на изграждане на шумозаглушителната стена.

Натоварването от вятър е прието съгласно БДС EN 1991-1-4:2005 за района на строителство на оградата – гр. София и Коефициентът на грапавост.

Усилията от сеизмични въздействия ще се получат съгласно БДС EN 1998-1:2005.

### 3. ЧАСТ ПРЕДПАЗНИ ОГРАДИ И ПАРАПЕТИ

Проектантът ще изработи работен проект в обем и съдържание съгласно изискванията на Наредба № 4 за обема и съдържанието на инвестиционните проекти (обн., ДВ, бр. 51 от 2001 гизм., бр. 85 от 27.10.2009 г., доп., бр. 96 от 2009 г., изм. и доп., бр. 93 от 2014 г., изм., бр. 102 от 2014 г., бр. 13 от 2015 г.) по част **„Предпазни огради и парапети“**, като част от предмета на обществената поръчка, допълнителното проектиране включва следните задължения:

За строеж „Пътна връзка за летище „София“ с обхват от бул. „Брюксел“ (от о.т. 201 о.т. 206 до о.т. 255 - о.т. 226) до ул. „Мими Балканска“ (от о.т. 214 до о.т. 215) ще изработи работен проект **по част „Предпазни огради и парапети“** и строителство на базата на Експертна оценка.

Проектантът ще изпълнява задълженията си по част **„Предпазни огради и парапети“** по време на проектирането и строителството, и въвеждането в експлоатация на строежа, в съответствие с действащото българско законодателство (Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти), включително упражняване на авторски надзор в изпълнение на т. 1.2.А, буква „б“, по реда на чл. 162, ал. 2 от ЗУТ по време на строителството на обекта.

Проектантът ще отстранява за своя сметка на недостатъците на работния проект, установени след извършване на проверките от възложителя и/или консултанта, извършващ оценка на съответствието на проекта със съществените изисквания към строежите и технически контрол по част „Конструктивна“, съгласно ЗУТ, вкл. и по време на извършване на строителството.

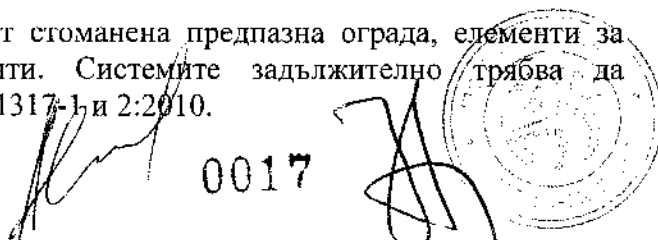
Ще поема отговорност за качеството на работния проект по част **„Предпазни огради и парапети“** по време на извършване на строителството, която Изпълнителят ще обезпечи, като при сключване на договора за изпълнение предостави на възложителя гаранция за изпълнение на договора, съгласно условията на Раздел XV „Гаранции за участие и за изпълнение на договора и обезпечения“.

Проектирането на предпазните огради и парапети ще отговаря на условията на нови ограничителни системи за пътища.

#### **Ограничителни системи от стомана**

Ограничителните системи се състоят от стоманена предпазна ограда, елементи за начало и край и преходни елементи. Системите задължително трябва да удовлетворява изискванията на БДС EN 1317-1 и 2:2010.

0017





Проектирани ще бъдат **предпазни огради**, чието действие се определя в съответствие с БДС EN 1317-2 по следните три критерия:

- степен на задържане;
- клас на зоната на действие;
- степен на силата на удара.

Временните стоманени предпазни огради трябва да имат степен за задържане T1, T2 и T3. Постоянните стоманени предпазни огради трябва да имат нормална степен за задържане N1 и N2 или повишена степен за задържане H1, H2, H3, L1, L2 и L3 в зависимост от конкретната ситуация. Когато се изисква много висока степен на задържане се използва H4a, H4b, L4a и L4b.

**Преходни елементи** ще бъдат проектирани на места, където се налага механично свързване на предпазни огради от различен вид и/или различни конструкции, и/или с различно действие и характеристики.

Действието на преходните елементи е съгласно ENV 1317-4 по следните критерии:

- степен на задържане;
- клас на зоната на действие;
- степен на силата на удара;

Степента на задържане на преходните елементи зависи от степента на задържане на отделните предпазни огради, които те свързват една с друга.

Ще бъдат проектирани **началните и крайните елементи** и разположените между тях части от предпазни огради ще бъдат свързани помежду си така, че техните функционални свойства като предварително напрегащо действие, пасивна сигурност и предаване на сили да не си пречат. Функционалните свойства на изградена предпазна ограда, включваща елементи за начало и край, ще бъдат доказани от производителя.

#### *Определяне на параметрите на Ограничителните системи за пътища*

Ще се установи дали в разделителната ивица между пътните платна да се предвиди поставянето на двустранна ограничителна система за пътища със съответна зона на действие, съобразено с ширината на разделителната ивица. Съгласно алгоритъма за определяне на степента на задържане ще се определи степента на задържане при конкретните условия.

Ограничителните системи за пътища разположени от външната страна на пътното платно ще са определени със зона на действие. В зависимост от вида на препятствието чрез алгоритъма за определяне на степента на задържане ще се определят степените на задържане.

#### Степен на задържане H1,H2,N2

При опасност от I-ва степен – при голям риск за трети лица на разстояние УКР - места за интензивен престой на превозни средства (площадки за отпих),  $V_{доп} > 50 \text{ km/h}$ , без повишена вероятност за отклоняване от пътя,  $СДИ > 3000 \text{ МПС/24h}$

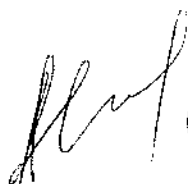
#### Степен на задържане H2.

при опасност от II-ра степен - при риск за трети лица на разстояние УКР - граничещи релсови пътища с трафик повече от 30 влака / 24 h, граничещи пътища със  $СДИ > 500 \text{ МПС/денонощие}$ ,  $V_{доп} > 100 \text{ km/h}$ ,  $СДИ > 3000 \text{ МПС/24h}$ .

#### Степен на задържане H1.

При опасност от III-та степен – голям риск за пътниците в МПС на разстояние КР – недеформиращи се препятствия с голяма площ, разположени перпендикулярно на спрямо посоката на движение, недеформируещи се единични точкови препятствия, шумозащитни стени и др., при  $V_{доп} > 100 \text{ km/h}$ .

#### Степен на задържане N2.



0018





При опасност от IV-та степен – риск за пътниците в МПС на разстояние КР – откоси в изкоп с наклон  $>1:3$ , откоси в насип с височина  $>3\text{m}$  и наклон  $>1:3$ , водни басейни с дълбочина  $>1\text{m}$ , както и бурни реки и потоци и др., при  $V_{\text{доп}} > 100\text{ km/h}$ .

**Предпазните огради за мостове** в обхвата на пътя ще се изградят до външния ръб на платното за движение, като видът им ще се избере в зависимост от опасната зона под моста.

За предпазни огради за мостове ще се определи какви сили се предават на мостовата конструкция от предпазната ограда при удар на превозно средство. За предпазни огради със степен на задържане H1 и H2, това доказателство може да бъде изведено теоретично.

Ограничителните системи за пътища разположени от външната страна на пътното платно при съоръжения ще са определени със съответната зона на действие, съобразено с ширината на тротоарните блокове. Ще бъде определена необходимата дължина срещу шлъзгане в права и обратна посока преди съоръжението и дължината на оградата след съоръжението.

Изискваната степен на задържане при мостове при  $V_{\text{доп}} < 100\text{km/h}$  в зависимост от степента на опасност е следната:

При опасност от I-ва степен – H2

При опасност от II-ра до IV степен – H1

При  $V_{\text{доп}} \leq 50\text{km/h}$

При опасност от I-ва степен – H1

При опасност от II-ра до IV степен – Парапет за пешеходци

За определяне на максималния клас на зоната на действие на предпазна ограда се използва ширината на страничната ивица, в която тротоарна или за друго конзола на мост или друго съоръжение, се приема за ръб на опасно място. Възможно е използването на предпазни огради с по-висока зона на действие и по-висока степен на задържане от определеното чрез изпитвания по БДС EN 1317-2. Това не бива да влияе отрицателно на целите по обезопасяване.

Дължините на предпазните огради се определят в съответствие на Технически правила за приложение на ограничителни системи за пътища по Републиканската пътна мрежа, А"ПИ", 2010 година. Дължините L2 ще бъдат гарантирани. Мястото – начало/край и действието на предпазната ограда ще са проектирани така, че да бъде предотвратено падане от моста. Най-често това налага предпазната ограда да бъде продължена извън краищата на моста. При невъзможност, предпазната ограда завършва с моста и се свързва друга предпазна ограда със същата степен на задържане (свързана конструкция).

Парапети за пешеходци ще бъдат проектирани при съоръжения за задържане и насочване на пешеходци и други участници в пътното движение, която им пречи да ходят или пресичат платното за движение или други опасни места и която не служи за задържане на превозни средства.

Няма да се допуска парапетите да възпрепятстват действието на системите за задържане на превозни средства. Парапетите няма да създават опасност за пътуващите в превозните средства или за трети лица.

#### Ограничителни системи от бетон

Изграждането на ограничителни системи от бетон трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 1317-1 и 2:2010, при които е била изпитана. Мястото им на монтаж трябва да е съгласно „Технически правила за приложение на ограничителни системи за пътища по Републиканската пътна мрежа на АПИ“ от 2010 г. Качествата на ограничителните системи от бетон се доказват чрез документи за съответствие съгласно изискванията на БДС EN 1317-5:2012 и на Регламент № 305/2011 на

0010



Европейския парламент и на Съвета от 09.03.2011 година за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета.

#### **4. ЧАСТ ПУСО – ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО И ПРЕМАХВАНЕ НА СТРОЕЖИ.**

Частта на проекта за План за Управление на Строителните Отпадъци (ПУСО) е свързан с изискванията на общата европейска и законодателната рамка на страната ни.

Европейско законодателство:

- Директива 2008/98/ЕС на Европейския парламент от 19 ноември 2008 г. относно отпадъците и за отмяна на определени директиви;
- Регламент(ЕС) № 333/2011 на съвета от 31 март 2011г. за установяване на критерии за това кога определени типове скрап престават да бъдат отпадъци по директива 2008/98/ЕО на Европейския парламент на Съвета;
- Регламент(ЕО) №2150/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 25 ноември 2002г. относно статистиката на отпадъците;
- Регламент(ЕО) №305/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011г. за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на директива 89/106/ЕИО на Съвета.
- За строителни продукти в строежите се извършва в съответствие с изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите и на Регламент (ЕС) 305/2011 г.

Национално законодателство:

- Закон за управление на отпадъците, 2012 г.;
- Закон за опазване на околната среда обн. ДВ, бр.91/25.09.2002 г.
- Национален стратегически план за управление на отпадъците от 1) строителство и разрушаване на сгради (ОСР) на територията на Република България за периода 2011-2020г. на МОСВ.

Наредби:

- Наредба №6 от 27.август 2013г. за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци;
- Наредба № 2 от 22 януари 2013 г. за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри (обн. ДВ, бр. 10 от 05.02.2013 г.) изм. с ДВ, бр. 86 от 01.10.2013 г.
- Наредба № 7 от 24 август 2004 г. за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци Обн. ДВ. бр.81 от 17 Септември 2004;
- Наредба № 3 от 1.04.2004 г. за класификация на отпадъците Издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 44 от 25.05.2004 г., изм. и доп., бр. 23 от 20.03.2012 г.;

Наредбата върху която е базирана частта ПУСО е

- НАРЕДБА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ И ЗА ВЛАГАНЕ НА РЕЦИКЛИРАНИ СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ Приета с ПМС № 277 от 5.11.2012 г. Обн. ДВ. бр.89 от 13 ноември 2012г.

Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали осигурява въвеждането на новия модел на управление на строителните отпадъци; постигане на националните цели в областта, 70%

0020



рециклиране от общото количество образувани строителни отпадъци в страната до 2020 г., в съответствие с чл.32, ал.1 от ЗУО и Рамкова Директива 2008/98/ЕС за отпадъците; намаляване използването на природни ресурси и на общото количество отпадъци за депониране;

Планът за управление на строителните отпадъци ще регламентира за проекта следните процеси по време на строителството:

- Предотвратяването и ограничаването на замърсяването на въздуха, водите и почвите, както и ограничаването на риска за човешкото здраве и околната среда в резултат на третирането и транспортирането на строителните отпадъци (СО);
- Създаването на екологосъобразна система за управление и контрол на дейностите по събиране, транспортиране и третиране на СО;
- Изискванията за влагане на рециклирани строителни материали в строителството;
- Изискванията за управление на СО в процеса на строителство и премахване на стросжи;
- Повторна употреба;
- Разделно събиране, съхраняване, транспортират и подготовка за оползотворяване;
- Количествени цели за рециклиране;
- Изисквания към рециклираните строителни материали;
- Цели за влагане на рециклирани строителни продукти;
- Ограничения за оползотворяване на СО в обратни насипи;
- Задължения за финансиране и организиране на дейностите със СО.

Планът за управление на строителни отпадъци съгласно изискванията на Наредбата ще бъде със съдържание и обхват с Приложенията задължителни към проекта:

- общи данни за инвестиционния проект, по Приложение № 2;
- описание на обекта на премахване по Приложение № 3 - за проекти, включващи дейности по премахване на сгради ;
- прогноза за образуваните СО и степента на тяхното материално оползотворяване по приложение № 4;
- Образувани отпадъци - вид и количество;
- Как ще се третират - дейност и количество;
- Количество рециклирани отпадъци и постигнат процент на рециклиране
- прогноза за вида и количеството на продуктите от оползотворени СО, които се влагат в строежа по приложение № 5;
- в кои дейности ще се влагат: строителство, реконструкция, рехабилитация, основни ремонти;
- описание на продуктите от оползотворяване на СО;
- конкретно приложение в проекта;
- степен на влагане;
- мерки, които се предприемат при управлението на образуваните СО в съответствие с йерархията при управление на отпадъци, като:
- предотвратяване и минимизиране на образуването на отпадъци;
- подготовка за повторна употреба;
- рециклиране (на СО, които не могат да бъдат повторно употребени,
- оползотворяване в обратни насипи
- оползотворяване за получаване на енергия от СО (енергийно оползотворяване);
- обезвреждане на СО, които не могат да бъдат повторно употребени,



- оползотворени или рециклирани;
- мерки, които се предприемат при управлението на образуваните СО в съответствие с изискванията на чл. 1.

## 5. ЧАСТ „ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ“

Пожарната безопасност на инвестиционен проект се разработва в обхват и съдържание съгласно изискванията на Приложение № 3 към чл.4, ал.1 на НСТПНОБП и в съответствие с изискването от Техническото Задание и следните нормативни документи:

- Наредба № Из- 1971 за Строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ДВ бр. 124/1997г.);
- Закон за техническите изисквания към продуктите;
- Норми за проектиране на пътища (ДВ – бр.47 от 2000 г. и бр.102 от 2005 г.);
- НАРЕДБА № 2 от 29 юни 2004 г. за планиране и проектиране на комуникационно - транспортните системи на урбанизираните територии;
- Наредба № 6 от 26 ноември 2003 г. за изграждане на достъпна среда в урбанизираните територии;
- Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места;
- Временен правилник за проектиране на бетонни и стоманобетонни пътни мостове, 1973 г.;
- Техническо разпореждане на ГУП № 94–00–98/05.04.1999 г.;
- Действаща „Техническа спецификация“ на Възложителя – последна от 2009 г.;
- Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба № 2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка (ДВ бр.18/2004г);
- Наредба № 3 за временната организация и безопасност на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците (ДВ бр.74/2010 г.);
- Наредба № 18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци (ДВ бр.109/2004 г.);
- Действащи наредби и стандарти в областта на пътищата, мостовете и съоръженията и комуникациите на други ведомства.

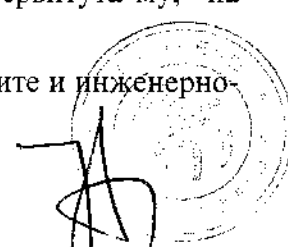
В проекта за пожарна безопасност ще бъдат включени следните мерки:

### Пасивни мерки за пожарна безопасност.

**Работната площадка** се характеризира с относително малка ширина, докато дължината и обхваща практически целия обект.

- Строително-ремонтните работи ще се извършват в рамките на сервитута му, на половин или цяло пътно платно в зависимост от ВОБД.
- Честата смяна на работните места усложнява работата на работниците и инженерно-техническите кадри.

0022





- Неравномерното разпределение по дължината на обекта на част от СМР затруднява организацията на строителството и нарушава неговата ритмичност.

- Технологията за изпълнение на работите се влияе в голяма степен от климатичните фактори - температура, валежи, ветрове.

Предвидените организационни схеми трябва да се спазват стриктно или ще се актуализират своевременно.

При извършване на ремонтните дейности ще се работи без затваряне на напречните улици.

**Проекта ще включва Предвидени пасивни мерки за пожарна безопасност към свободните площи на обекта:**

Свободната площ (пътя и прилежащата му територия – тротоари ) да се поддържа чиста от горими отпадъци, суха растителност и други растителни отпадъци.

Горимите отпадъци да се събират на определени пожарообезопасени места и да се отстраняват по установения ред.

Пътищата за противопожарни цели да се поддържат по начин, осигуряващ безпрепятствен достъп до прилежащите обекти (промишлени и жилищни сгради) и водоизточниците.

Ако се наложи аварийно затваряне на отделни участъци от пътя, при което се затруднява преминаването на пожарни автомобили, НЕЗАБАВНО да се уведоми съответната РСПАБ.

Спирането и паркирането на машини необходими за СМР, както и деполирането на материалите да бъде в радиус от минимум 5м, от прилежащите пожарни хидранти.

При възникване на аварийна ситуация налагаща използването на пътя от коли на РСПАБ, строителните работи да бъдат прекратени по време на преминаването на горепосочените коли.

**Категория на строежа**

Съгласно Наредба №1/2003г. за номенклатурата на видовете строежи, чл.2, ал.1, т.2 строежът е **първа категория**.

Характерните особености на площадката, подробно описани в началото на обяснителната записка, налагат за **Координатор по безопасност и здраве (КБЗ)** за етапа на изпълнението (чл.11, Наредба №2) да бъде определен **Консултант-надзорник** (чл.166 от ЗУТ) в качеството му на юридическо лице, който от своя страна да определи правоспособно физическо лице от състава си, което ще има правата и задълженията на координатор. Името и необходимите лични данни на физическото лице **КБЗ** трябва изрично да се впишат в договора на **Възложителя с Надзорника** или в анекс към договора, или в разменена кореспонденция. Всяка налагаща се промяна (смяна) на **КБЗ** се отразява (предварително) писмено. Назначеният (определеният) **координатор (КБЗ)** изпълнява лично всички функции, определени в Наредба №2 за ЗБУТ. Тези функции трябва да се конкретизират в договор и с длъжностна характеристика.

В договора (договорите) със строителя (строителите) и подизпълнителите се записва или дописва изрична клауза за изпълнение на нарежданията, издавани от **КБЗ**, свързани със задачите му по контрола за **ЗБУТ**.

**Етапи за изпълнение на СМР, съгласно изискванията по ЗБУТ.**

Разделянето на производствения процес на **етапи** с оглед изпълнение на мероприятията по ЗБУТ е до известна степен условно. Поради линейният характер на обекта ще се извършват едновременно различни видове СМР, ще има технологични



застъпвания и прекъсвания в предварително обособени относително еднородни строителни участъци.

Разделен е на следните строителни периоди:

- **подготвителен период**, който започва след завършване на всички процедури по утвърждаване на проекта и получаване на разрешение за строеж при сключен договор със строителната организация, която ще строи обекта, открито финансиране на обекта и включва временно строителство и разчистване и подготовка на трасето на пътя в рамките на сервитута му. В рамките на подготвителния период ще бъдат изпълнени подобектите – оптичната линия и ремонт на уличното осветление.

- **основен период**, включващ всички работи, предвидени в проекта за пътя, а именно:

- изпълнение на предварителен ремонт на пътната настилка;
  - изпълнение на нови бетонови бордюри 18/35/50
  - рехабилитация на пътната настилка по улиците;
  - пътно-строителни работи по пътни кръстовища;
  - почистване на съществуващи шахти;
  - почистване и ремонт на съществуващи отводнителни съоръжения и водостоци;
  - монтаж на нови пътни знаци и полагане на нова хоризонтална маркировка.
- **довършителен период** за отстраняване на някои допуснати по време на строителството дефекти и ликвидиране на временната база (сгради и съоръжения), която обслужва предавания участък от пътя.

#### **Клас на функционална пожарна опасност**

Строежът според класа и вида на изпълняваните функции и характеристиката на пожарната опасност се приравнява съгласно Наредба № Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ към клас на функционална пожарна опасност Ф5 и подклас Ф5.1.

На основание пожаро и взривоопасните свойства, пожарната характеристика и физико химичните свойства на получаваните, обработваните, използваните, съхраняваните и складираните вещества, материали и продукти, техните количества и особености на технологичния процес строежа се класифицира в категория по пожарна опасност Ф5Д.

Електро съоръженията на строежа съгласно изискванията на Наредба № Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/, Наредба №3 от 09.06.2004г за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии и Наредба №4 от 2003г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради се определят съгласно групите по пожарна опасност – първа група “Нормална пожарна опасност”.

#### **Основни характеристики на продуктите свързани с пожарната безопасност на строежа.**

Основните пожарни характеристики и физико – химични свойства на материалите в строежа са негорими материали:

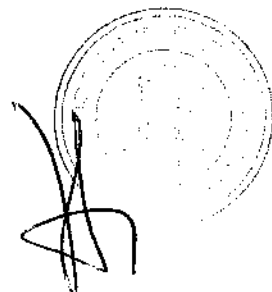
- плътен асфалтобетон – тип А;
- асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/22;
- бетонови бордюри;
- бетонови марка В20;
- пътни знаци.

За пътното платно не се нормира степен на огнеустойчивост.

#### **Степен на огнеустойчивост.**

**Решения за степен на огнеустойчивост на строежа.**

0024





Основополагащ фактор при разработване на ситуационните, обемно-планировъчни, строителните и техническите решения в част "Пожарна безопасност" на строежа е характеристиката на пожарната опасност.

#### **Решения за граница на огнеустойчивост на конструктивните елементи.**

Предвижда се изпълнение на конструктивните елементи на строежа:

- пътно платно – (асфалтобетон, пътна основа) – не се нормира огнеустойчивост;

#### **Решение за вид и начин на изпълнение на огнезащита на конструктивните елементи.**

Съгласно изискванията на Наредба № Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ не се предвижда огнезащита на конструктивните елементи на строежа..

#### **Клас на реакция на огън на:**

##### **Материалите за конструктивни елементи.**

Предвижда се материалите за конструктивните елементи на строежа да бъдат съответно:

- пътно платно – строителни продукти с клас А1 по реакция на огън;

##### **Покрития на вътрешни стени, тавани и подове.**

Предвижда се покритията в строежа да бъдат изпълнени от:

- пътно платно – строителни продукти с клас А1 по реакция на огън;

##### **Външни повърхности.**

Външните повърхности на строежа се предвижда да бъдат изолирани със строителни продукти с клас А1 по реакция на огън.

##### **Технологични инсталации и съоръжения.**

Материалите на конструктивните елементи за технологични инсталации и съоръжения се предвижда да бъдат изпълнени от клас А1 по реакция на огън.

##### **Условия за успешна евакуация.**

Съгласно изискванията на Наредба № Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ за опазване на живота и здравето на участниците в строителството на обекта при възникване на пожар са предвидени необходимите параметри за пътища за противопожарни цели и за евакуационни пътища. Същите осигуряват условия за своевременно придвижване, безпрепятствена евакуация и защита от въздействието на опасните фактори на пожара.

#### **Активни мерки за пожарна безопасност.**

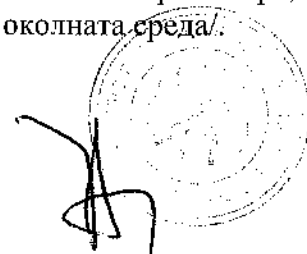
##### **Обемно – планировъчни и функционални показатели на:**

##### **Пожароизвестителна система.**

Съгласно изискванията на Наредба № Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ система за откриване и сигнализиране на пожар в строежа не се изисква. Взето е предвид оценката на риска за всяко помещение, вероятността за възникване на запалване, вероятността за разпространяване на пожара в и извън помещението, последствията от пожара /смърт, телесни увреждания, загуби на имущества и стоки, увреждане на околната среда/.

##### **Система за пожарогасене.**

0025





Съгласно изискванията на Приложение №1 на Наредба №Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ не се предвижда автоматично пожарогасене за площта на строежа.

**Оповестителна система.**

Съгласно изискванията на Приложение №1 на Наредба №Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ не се изисква изпълнение на система за оповестяване.

**Вентилационна система за отвеждане на дима и топлината.**

Съгласно изискванията на Приложение №1 на Наредба №Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ се предвижда димо и топлоотвеждане при пожар да се осъществява чрез разсейване в околната атмосфера.

**Сградна водопроводна система за пожарогасене.**

Съгласно изискванията на Приложение №1 на Наредба №Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/ вътрешна противопожарна водопроводна система не се изисква.

**Средства за оповестяване на пожарните служби.**

Предвижда се оповестяването на пожарните служби в случай на възникване на пожар да се осъществява по телефони.

**Водоснабдяване за пожарогасене.**

Предвижда се водоснабдяване за успешно пожарогасене да се осъществява от противопожарните автомобили на служба Пожарна Безопасност и Защита на Населението /ПБЗН/.

**Преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене.**

Не се предвижда на основание оценка за риска и функционалната пожарна опасност строежът да се оборудва с пожаротехнически средства за първоначално пожарогасене на пожари за съоръженията, технологичните инсталации и площадката на строежа, съгласно Приложение № 2 към чл. 3 алинея 2 на Наредба № Из-1971 за Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар /СТПНОБП/.

**Оперативни мерки за пожарна безопасност.**

**Екипи за пожарна безопасност и спасяване.**

**Професионални екипи за пожарогасене и спасяване.**


Място за оказване на първа помощ е предвидено в Централния офис на фирмата Изпълнител и в мобилния лагер на обекта. При по-тежки случаи ще се използват услугите на Спешна медицинска помощ в гр. Елхово.

Координаторът по безопасност и здраве ще извършва периодичен контрол за мерките, които Изпълнителят предприема съгласно чл.20 от ЗЗБУТ за предотвратяване на вредните последици в случаите на извънредни обстоятелства - създаване на организация за оказване на първа помощ, противопожарна охрана и условия за евакуация, съобразно спецификата на дейността и големината на строителната площадка.

Координаторът по безопасност и здраве ще изисква от Изпълнителя предварително определените пътища за евакуация и изходите, съгласно гл.4, раздел VIII от Наредба №7/1999г. да се обозначават с указателни табели в съответствие с Наредба 4 от 1995г. за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана.

**Доброволни екипи за първоначално пожарогасене.**

0026





Предвижда се по време на строителство на строежа да бъде създадено и обучено доброволно формирование за пожарогасене от строителя.

## **6. ЧАСТ ПРОВЕРКА НА ОДОБРЕН ПРОЕКТ ПО ЧАСТ „ПЪТНА“**

Основна цел на проверката на одобрения проект е да се потвърди че е възможна реализацията на проекта съгласно действащата нормативна база. За целта е необходимо да се разработи програма за проектиране и да бъде съставен достоверен линеен план график за всички дейности отнасящи се към проектирането, който да дава ясна представа на всички участници (Проектант, Строител и Възложител) в процеса за обема на дейностите, последователността на тяхното изпълнение и сроковете за изпълнението им.

За разработването на програма за проектиране е необходимо да бъдат направени необходимия брой проучвания, анализи за извършване на дейностите.

За изготвяне на достатъчно подробна и достоверна програмата за проектиране Изпълнителя ще използва следния подход:

- **Определяне обхвата на работа**
- **Разпределение на работата**
- **План програми за проектирането на отделните звена - входна база данни** - тази група включва набавянето на всички необходими документи и материали, в това число и изходни данни от трети лица, които са необходими за започването на същинското проектиране. Те следва да бъдат в обем достатъчен да покрият Договорните условия и Изискванията на възложителя.

**създаване на продукта (проекта)** - Това са всички необходими мероприятия по съществуващите проекти и изготвянето на проект.

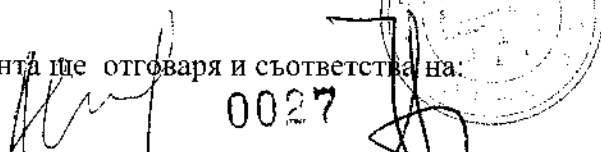
**съгласуване** - тук следва да бъдат описани всички съгласувани части от проекта и необходими под дейности за пре/съгласуване на готовите проекти с останалите работни звена, заинтересовани трети лица (експлоатационни дружества). В този етап следва да се предвидят и под дейности за преработка съгласно свентуални забележки и изисквания на всички свързани с процеса на проектиране лица.

**одобрение** - Това представлява последният етап от процеса на проектиране, който включва всички поддейности след процеса на съгласуване до предаването на готов за представяне на Възложителя продукт (проект – съгласуване и оформен съгласно Договорните условия и Изискванията на Възложителя).

След направа на анализа описан по-горе, проектантите на съответните звена следва да изготвят **План програма за изпълнението** на възложените им задачи, която точно и ясно да описва всички дейности, под дейности, последователността на изпълнение и времето необходимо за тяхната реализация. Тя трябва да обхваща всички етапи на проектирането съгласно Договорните условия и Изискванията на Възложителя.

Проектът, Документите на Проектанта, изпълнението и завършването на Работите трябва да отговаря на изискванията на Технически стандарти, норми и разпоредби, както и на Изискванията на Възложителя. Те трябва да бъдат подчинени на държавните технически стандарти, закони прилагани при строителството, при опазване на околната среда, както и свързани с продукта, появил се в резултат на Работите и други стандарти, които са приложими към Работите или са определени от приложимите закони.

Цялата проектна документация на Проектанта ще отговаря и съответства на:

 0027



- българските закони;
- българските наредби и стандарти,
- нормите и правилата, изготвени от съответните институции в България;
- международните норми и стандарти при отсъствието на българска нормативна рамка.

### **Отклонение от норми и стандарти**

Ако бъдат открити грешки или отклонения от норми и стандарти в Документите на Проектанта, документите и Работите ще бъдат поправени, след допълнителни съгласия от възложителя или одобрения по тази точка.

#### *Отклонение от изискванията:*

- Всяко представяне на метод, отклоняващо се от проектните чертежи или спецификациите на Работите ще бъде предадено от Изпълнителя на Възложителя за разглеждане и определяне на степента на отклонение и следващата процедура.
- Проектантът ще предостави доклад, когато необходимостта от отклонение спрямо проекта или изискванията е идентифицирана и ще поиска становището на Възложителя за не/промяна.
- Всякакви отклонения на представянията на методите от изискванията на проектните чертежи или спецификациите за Работите, ще бъдат оценени от проектанта като съществени или несъществени по смисъла на ЗУТ.

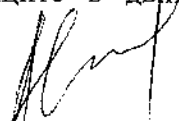
### **7. ПРОВЕРКА И АКТУАЛИЗИРАНЕ НА ОДОБРЕН ПРОЕКТ ПО ЧАСТ „ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО“**

Временната маркировка за сигнализиране на строителните и ремонтни работи ще бъде с оранжев цвят, в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците.

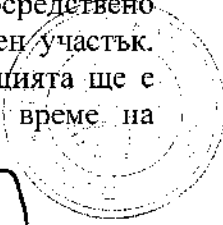
Проектантът ще определи условията и редът на временната организация и безопасност на движението при извършване на строителни и монтажни работи (СМР) по гореспоменатия обект, както и видът на пътната маркировка, знаци и други средства за сигнализация, съобразени с Наредба №3 (обн. ДВ от 21.09.2010, в сила от 25.09.2010, изм. и доп., ДВ от 12.05.2015). При проектирането на ВОД ще се спазват изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР съгласно Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (обн. ДВ 2004, бр.37; доп., ДВ 2004, бр. 98, изм. и доп. ДВ 2006, бр. 102).

Ще бъдат сигнализирани всички работи, които създават затруднения и опасност за движението, като намаляване на пирочината или нарушаване на целостта на пътната настилка, на банкетите или на тротоара и др.

Временната сигнализация и безопасност на движението ще се поставя непосредствено преди започването на СМР или след установяване на препятствие в пътен участък. Сигнализацията ще се премахва след приключване на СМР. Сигнализацията ще е ясно видима и разбираема от участниците в движението по всяко време на



0023



денонощието и при всякакви метеорологични условия и ще дава достатъчна и навременна информация за временните пътни условия.

Временната организация и безопасност на движението ще информира участниците в пътното движение за особеностите, възникнали в пътния участък и за измнененията по него, ще указва границите му и ще въвежда режим на движение, който осигурява безопасно преминаване през пътния участък.

В зависимост от продължителността и вида на СМР са:

- краткотрайни - при които времетраенето от започването до окончателното им завършване е в границите на две денонощия;
- дълготрайни - при които времетраенето от започването до окончателното им завършване е повече от две денонощия;
- подвижни - които се извършват през светлата част на денонощието в движение с висока скорост и честа смяна на работното място;
- аварийни - при които се извършват неотложни работи вследствие на внезапна авария в обхвата на пътното платно.

При въвеждането на ВОБН при извършване на СМР ще се използват самостоятелно или съчетана пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства. Пътната маркировка ще отговаря на изискванията на Наредба №2 за сигнализация на пътища с пътна маркировка (Обн. ДВ2001, бр. 13). Пътните знаци ще отговарят на изискванията на Наредба №18 от 2001г. за сигнализация на пътища с пътни знаци (Обн. ДВ 2001, бр.73).

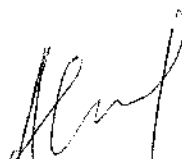
Пътните знаци, с които се въвежда постоянната организация на движението по пътя, които противоречат на ВОБД, ще се отстраняват или покриват с непрозрачен калъф или фолио с черен или сив цвят.

Необходимият брой пътни ленти ще бъде определен в зависимост от най-голямата часова интензивност на движението по време на СМР и пропускателната способност на една пътна лента при приетия режим на движение.

Площите, върху които се извършват СМР ще се отделят от автомобилното, пешеходното и велосипедното движение, като се оградят надлъжно, напречно или косо.

Проверката за одобреният проект за ВОБД ще включва:

- В проектната разработка за временна сигнализация на движението. Временната организация на движението през този период трябва да отговаря на изискванията на Наредба 3 от 16.08.2010г "За временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците";
- Съобразена ли е етапността за изпълнение на строителните дейности с технологията за изпълнение на строителството и наличната механизация;
- Установени ли са критичните точки по които няма възможност за спиране на движението или неговото пренасочване;
- Установени ли са сезоните и обвързани ли са в видовете дейности;
- В периода на спирането на обекта и неговото възстановяване за строителство възникнали ли са допълнителни обекти в обхвата на задачата, които биха променили концепцията за реализация на ВОБД.



0029





- Има ли нови нормативи, които биха променили временната организация на движението и довели до допълнителни дейности за обекта.

## **8. ПРОВЕРКА И АКТУАЛИЗИРАНЕ НА ОБОДРЕН ПРОЕКТ ПО ЧАСТ „ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ“**

Постоянната пътна маркировка ще бъде с бял или жълт цвят, в съответствие с изискванията на Наредба № 01/2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.

Пътната маркировка може да бъде изпълнена с боя, пластични материали (пластици), готови материали за пътна маркировка и светлоотразителни пътни кабари. Видът на материала за изпълнение на пътната маркировка подлежи на предварително одобрение. За осигуряването на по-добра видимост на пътната маркировка през тъмната част на денонощието ще се използват стъклени перли. Стъклените перли могат да бъдат предварително примесени в материала или да бъдат разпръснати върху маркираната повърхност веднага след нанасяне на боята или пластика.

За подобряване на сцеплението на пътната маркировка с автомобилните гуми могат да се използват противохлъзгащи материали. Видът на противохлъзгащите материали подлежи на предварително одобрение.

Боята за пътната маркировка ще отговаря на изискванията, посочени във фирмената техническа спецификация и ще отговаря на допълнителните изисквания на Техническа спецификация, А"ПИ", 2014.

Боята и шприц пластиците за пътна маркировка ще бъдат подготвени за работа съгласно изискванията на инструкциите на производителя. Не се допуска използването на боя, която е образувала трудно разбъркващи се утайки иципи по повърхността.

Подготовката на термопластични материали и студени пластици, на пътното покритие и полагането на самата маркировка ще отговаря на действащите нормативни изисквания.

Всички пътни знаци, указателни табели и фундаменти ще се изпълняват по съгласувания и одобрен проект за организация на движението в съответствие с изискванията на Закона за движение по пътищата и Правилника за приложението му, Наредби № 01/18, № 01/16 и № 5 за постоянна и временна пътна сигнализация и за места с концентрация на ПТП, БДС 1517:2006, БДС EN 12899:2008 в приложимите му части и "Технически изисквания при изпълнение на пътни знаци и указателни табели от светлоотражателни материали" – ИАП, 2010 г.

Размерът на фундамента за закрепване, броя и размера на стълбовете, колоните и порталните рамки на пътни знаци с индивидуални размери и указателните табели, ще се разработват в проекта за организация на движението – Част „Конструктивна“ за съответният пътен участък.

Материалите за пътните знаци и указателни табели ще отговарят на Закона за движение по пътищата и Правилника за приложението му, Наредби № 01/18, № 01/16 и № 5 за постоянна и временна пътна сигнализация и за места с концентрация на ПТП, БДС 1517:2006, БДС EN 12899:2008 в приложимите му части, DIN 67520-4 и "Технически изисквания при изпълнение на пътни знаци и указателни табели от светлоотражателни материали" – ИАП, 2010 г.

Всички пътни знаци и други средства за сигнализиране, предназначени за поставяне на републиканската пътна мрежа, ще имат на обратната страна поставен от производителя незаличим на зпис „АПИ“ или „API“ или „Агенция Пътна Инфраструктура“ или лого на АПИ с надпис и пр. , с оглед установяване на



собственост на агенцията при кражби на пътните знаци и предаването им за вторични суровини.

Проверката за одобрения проект по Хоризонтална маркировка и сигнализация ще включва:

- Проектната разработка в съответствие ли е с действащата нормативна база.
- При променена нормативна база и в която има нови знаци които биха допринесли за безопасността на движението ще бъдат предложени за включване в проекта, както и такива които са отпаднали от нея да бъдат изключени.
- Установени ли са допълнителни проекти, които биха оказали влияние на одобрената сигнализация.
- Има ли промяна на околна сигнализация в обхвата и извън обхвата на задачата, която ще се окаже в противоречие с одобрената сигнализация и маркировка.
- Има ли нови изисквания в техническата документация за типа на пътната маркировка съответстваща на класа улицата.
- Има ли нови изисквания за пътните знаци съответстващи на класа на улицата.
- Спазени ли са изискванията на ТС2014 за следните параметри на пътната маркировка:

Коефициент на яркост БДС EN 1871

Координати нацветност БДС EN 1871

Адхезия, бала БДС EN ISO 2409

Съдържание на твърди вещества, % БДС EN 12802

Устойчивост на филма на вода, БДС EN ISO2812-1

Готовите материали за пътна маркировка трябва да отговарят на изискванията на БДС EN1790.

- Спазени ли са изискванията за пътните знаци съгласно ТС2014

Размерите на знаците и табелите, както и тяхното оформяне трябва да са съгласно БДС 1517-2006.

Надписите, оцветяването и повърхностната обработка на пътните знаци, табели и закрепващи елементи трябва да отговарят на изискванията на БДС 1517-2006 или на Евронорма, удовлетворяваща изискванията на Правилника за прилагане на Закона за движение по пътищата и непротиворечаща на проекта.

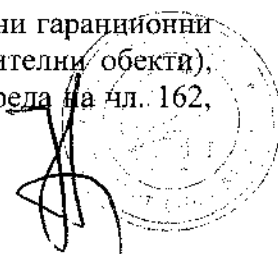
## 9. ЧАСТ ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

Проектантът има задължения, включващи проектиране, проверка и актуализиране на одобрен инвестиционен проект по част „План за безопасност и здраве“ за строеж „Пътна връзка за летище „София“ с обхват от бул. „Брюксел“ (от о.т. 201 о.т. 206 до о.т. 255 - о.т. 226) до ул. „Мими Балканска“ (от о.т. 214 до о.т. 215), както и Извършване на съгласувания на актуализираните проекти по част „План за безопасност и здраве“.

Ще изпълнява задълженията си като проектант на актуализирания проект „План за безопасност и здраве“ по време на строителството и въвеждането в експлоатация на строежа, в съответствие с действащото българско законодателство (Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти), включително упражняване на авторски надзор, в изпълнение на т. 1.3.А по реда на чл. 162, ал. 2 от ЗУТ по време на строителството на обекта.



0031



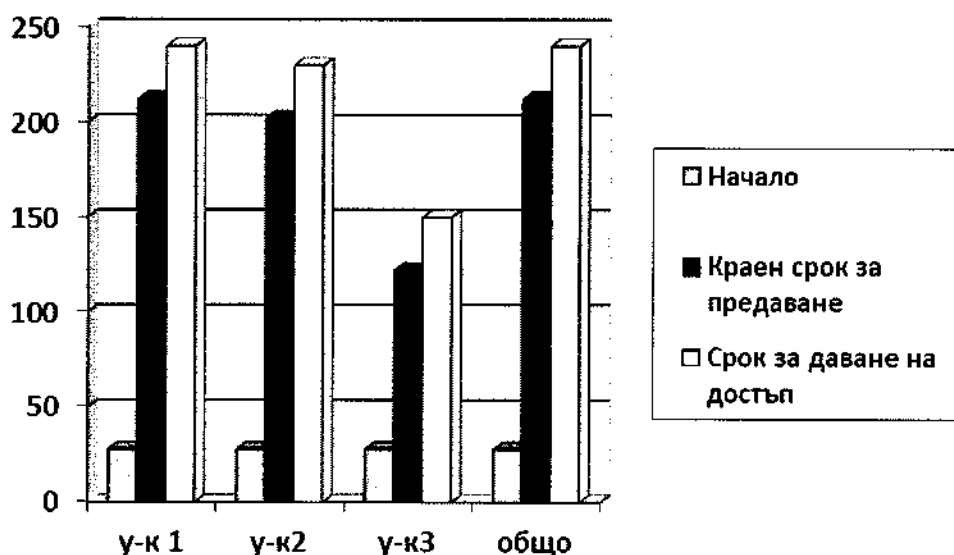


Ще отстранява за своя сметка недостатъците на актуализирания инвестиционния проект по част „План за безопасност и здраве“, ако има такива, установени в хода на извършване на проверките от възложителя и/или консултанта, извършващ оценка на съответствието на проекта със съществените изисквания към строежите съгласно ЗУТ, вкл. и по време на извършване на строителството.

Ще поема отговорност за качеството на актуализираните работни проекти по част „План за безопасности и здраве“ по време на извършване на строителството, която изпълнителят ще обезпечи като при сключване на договора за изпълнение предостави на възложителя гаранция за изпълнение на договора, съгласно условията на раздел XV „Гаранции за участие и за изпълнение на договора и обезпечения“.

### План за безопасност и здраве

Планът за безопасност и здраве е един от елементите на техническата документация, които са необходими за одобрение на проекта. Планът постоянно ще се развива в процеса на разработване на проекта и определянето от страна на Изпълнителя на начините за изпълнение на Работите, както и планове за установяване на Площадката.



Изпълнителят ще предаде за одобрение на Възложителя подробен и изчерпателен План за безопасност и здраве, разработен до степен, необходима за официалното му одобрение. Той ще бъде с достатъчна подробност, така че Възложителят да е сигурен, че когато планът бъде завършен, той ще съответства на изискванията на Договора, както и че дава възможност Изпълнителят да започне планираните дейности.

Планът ще бъде разработван постепенно от Изпълнителя и никои Работи няма да може да започнат, ако не са описани в одобрения План за безопасност и здраве. Възложителят ще проверява дали планът и редакциите му са в съответствие с изискванията на Договора и ще уведомява Изпълнителя за степента, в която планът не съответства с Договора. Възложителят ще уведомява Изпълнителя относно одобрението или неодобрението на плана.

Планът за безопасност и здраве трябва да бъде съставен съгласно и спазвайки изискванията на Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Планът за безопасност и здраве ще бъде предмет на редовно разглеждане и актуализиране при промяна в законодателството или обхват на Работите, промяна в преобладаващите условия или както е наредено от Възложителя и/или Надзора.

0032



### **Обхват на плана за безопасност и здраве**

Планът за безопасност и здраве ще включва в подробности политиката, процедурите, инструкциите, предписанията и всички други документи за осигуряване безопасност на изпълнението на Работите. Планът ще съдържа, без да се ограничава само с това, следното:

- Заявленис за политика, подписано от Изпълнителя, за това, че на трудовото здраве и безопасност ще бъде дадена първостепенна важност във всички аспекти на Договора. То ясно заявява, че служителят по безопасност ще бъде пряко отговорен по всички въпроси на безопасността на изпълнение на Работите.
- Организационен график, ще определи персонала по безопасността на пълно работно време, с посочени и приложени конкретни отговорности за безопасност за всеки, както по Договора, така и съгласно плана по безопасност. Специален график ще показва старшинството и линиите на докладване, както и връзката между служителя по безопасност и здраве и Представителя на Изпълнителя. Съгласно разработения график служителят по безопасност има правомощия да издава инструкции и да взема мерки срещу инциденти.
- Описание на правомощията на служителя по безопасност и здраве и персонала по безопасност, както и доказателства, че същите имат право да предприемат подходящи действия в случай на нарушение на плана за безопасност и здраве или приложимите закони.
- Подробности за комуникационните средства, осигуряващи ефективната комуникация на служителя по безопасност и здраве, чрез координатора по безопасност и здраве и Представителя на Изпълнителя.
- Списък на отговорните лица (име, длъжност, работодател) за провеждане на контрол за местата, в които има специфични рискове и за евакуация, тренировки и/или обучение.
- Средства и процедури, чрез които Изпълнителят ще разглежда, координира и асимилира предложенията за здравето и безопасността;
- Средства, чрез които Изпълнителят гарантира, че изпълнителите спазват Плана за безопасност и здраве и стандартите за безопасност и приложимите закони.
- Организационен план. Организационният план осигурява пълна представа за изпълнението на строителния процес на обекта – от откриването на Площадката до приключване на изпълнението на Работите и предаване им от Изпълнителя на Възложителя.
- Строителен ситуационен план. Строителният ситуационният план е извадка от общия ситуационен план към проекта. В него ще се покаже разположението на съществуващите, новостроящите се и предстоящите за изграждане в следващи етапи постоянни и временни сгради, съоръжения, подземни мрежи и др. Всички схеми, включени в плана за безопасност и здраве се разработват на основата на този план.
- План с организация на изпълнението, ползването, поддържането и премахването на Временните работи.

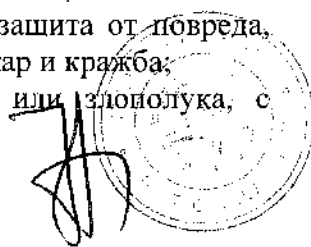
В него ще намерят отражение осигуряването, изграждането, поддържането и последващото премахване на всички Временни работи.

В плана ще се покаже разположението на офисните, складовите и всички обслужващи помещения на Изпълнителя. В него, ще бъдат показани осигуряването на удобства на Персонала на Възложителя.

В плана се посочват и местоположението и размерът на местата за съхранение на всички натрупани запаси от Стоки, включително изкопни материали и оборудване. Натрупаните материали ще бъдат поддържани през цялото време в стабилно състояние и Оборудването трябва да бъде съхранявано в чисти и сухи условия до инсталирането му.

- Комплексен план-график за последователността на извършване на СМР;
- Схема за обезопасяване на Работите и превантивните мерки за защита от повреда, включително и вандализъм, наводнение, земетресение, ураган, пожар и кражба;
- Схема и вид на сигнализацията за бедствие, авария, пожар или злополука, с определено място за оказване на първа помощ;

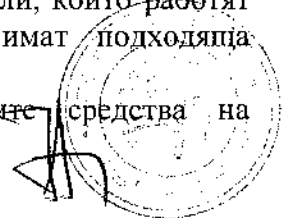
0033





- Аварийни процедури за организация на спасителни екипи, които ще се справят с аварийни ситуации на обекта. Аварийните процедури определят оборудването и неговото местоположение. Честотата на практическите тренировки да бъде определена. Относно тези разпореждания, Изпълнителят ще определи обучението и разпространяването на информация за персонала.
- План за действие при аварийни ситуации – планове за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работещите и на намиращите се на Площадката. Предвидени мерки за реакция при настъпване на събитие – например пожар, наводнение, разливи на опасни вещества, злополука. Ще бъдат описани предвидените мерки за намаляване на отрицателните последици и ликвидиране на аварийни ситуации и за осигуряване на първа медицинска помощ, медицински персонал и оборудване на повикване.
- Аварийни и спасителни процедури, които да дават ясни инструкции, които да се следват в случай на авария и включват:
  - Имена на отговорния персонал, включително подробности за контакти;
  - Определяне на спасителните служби и други органи;
  - Имена / длъжности за контакти и телефонни номера на тези служби и органи;
  - Предложения за съобщаване и сътрудничество с тези служби и органи;
  - Методи за евакуация и други необходими мерки;
  - Оборудване на разположение в готовност и на повикване и неговото място;
  - Процедура за своевременно уведомяване на съответните компетентни органи.
- Предпазване на хората (както на работещия на обекта персонал, така и на лицата, намиращи се на или в близост до Площадката) от излагане на високи нива на шум – предвиждане на шумозаглушители барисри, снабдяване на персонала, работещ в зони, определени като шумоопасни, със защитна екипировка и др.
- Контрол по време на складиране и използване на опасни вещества и материали. Изпълнителят ще разработи описание на метода за използване или прилагане на опасни вещества, както тяхното съхранение и отстраняване след използване.
- Мерки за възпрепятстване на достъпа на неупълномощени лица, особено до зони с висок риск за безопасността. Защитата може да включва обезопасителна ограда и/или друго средство, например система за ограничаване / контрол на достъпа до Зоните на работа, съоръженията на Надзора и други зони, използвани от Изпълнителя. Необходимият публичен достъп през зоните на Работите ще бъде ограден или защитен подходящо по друг начин.
- Временни ограждания. Изпълнителят ще построи, поддържа и отстрани при завършване одобрени временни ограждания за такива райони и участъци, заемани от него в рамките на Договора, каквито са необходими за осигуряване на безопасността и за предотвратяване достъпа на животни и неоправомощени лица. Обезопасителни огради ще бъдат издигнати около електрически и механични оборудвания, преди оборудването да е включено в някакъв електрически източник.
- Пропускателен режим. Изпълнителят трябва да поддържа и управлява система за пропуски за всички лица, които имат право на достъп до Площадката. Системата ще включва нива на упълномощаване до ограничени части от Площадката като складови зони и особено рискови или охранявани зони за служители. Изпълнителят ще поддържа система за официални посетители, която да осигурява, че няма да бъде разрешен неконтролиран достъп до която и да е част от Площадката по което и да е време. Описание на мерките, чрез които Изпълнителят ще гарантира защита на оторизирани посетители и предпазване от нежелано влизане на Площадката.
- Контрол, който да предотврати хора под влияние на наркотици или алкохол да влизат или да работят на Площадката.
- Идентифициране на персонала и на посетителите. Всички служители, които работят на Площадката и всички посетители по всяко време ще имат подходяща идентификация докато са на Площадката.
- Идентифициране на съоръженията, оборудването и превозните средства на Изпълнителя.

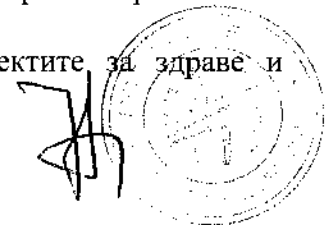
0034





- Персонална защитна екипировка. Изпълнителят гарантира, че всички хора на Площадката са снабдени и използват персонална защитна екипировка, подходяща за работната зона или характера на работната задача, съгласно действащите законови разпоредби.
- Осигуряване на временен достъп, временна работа и работа на височина. Временният достъп ще бъде осигурен срещу преместване, като осигурява добра повърхност за ходене и предвижда мерки срещу падане. Ще бъде осигурено всички необходими съоръжения за временен достъп да бъдат изградени, монтирани и поддържани съгласно действащото законодателство и норми. Всякакви укрепващи конструкции ще бъдат редовно проверявани, за да се гарантира, че те са пригодни за целта и нямат дефекти
- Уведомления, предупреждения, знаци, табели. Изпълнителят ще ги разработи като форматът им, начинът на изработка и закрепване и местоположенията са съобразени с изискванията на действащото законодателство. Всички знаци, табели, предупреждения, афиши и информация за безопасност, отнасящи се за хората, работещи на обекта, ще са на български език и на всеки друг език, използван от значителен брой хора, работещи на Площадката и да съответстват на действащата нормативна уредба.
- Електронни комуникации. Изпълнителят ще осигури телефонна връзка по всяко време между всички части на Площадката и главния офис. Комуникационната система осигурява определена линия за използване в случай на пожар и авария, включително инциденти, наранявания, нещастни случаи, сериозни повреди или опасности.
- Схема и график за работа на временното изкуствено осветление на Площадката и работните места. Осигуряване на осветление. Изпълнителят ще осигури достатъчно осветление, за да се увери, че във всички места, където работата е в ход, са осигурени безопасни условия на работа. Цялото подвижно оборудване или инсталация, използвани по време на нощни операции, ще бъде снабдено с достатъчно осветление и прожектори, за да осигури безопасни условия на работа.
- Осигуряване на електрозахранване и защита на електрическите инсталации. В Плана за безопасност и здраве ще се разработят планове и процедурите по електрозахранване, експлоатиране и поддържане на цялото електрическо оборудване на Площадката. Електрическите инсталации ще бъдат защитени с дефектнотокови защиты и заземителни системи. В Плана за безопасност и здраве се описват честотата на изпитванията на електрическата система и заземителна инсталация и реакциите при техните повреди.
- Схема на разположението на санитарно-битовите помещения. Осигуряване на чистота на обекта и на подходящи санитарни съоръжения;
- Осигуряване на охрана. Изпълнителят ще осигури униформена охрана на основните охранявани зони, включително офиси, съоръжения на Възложителя, работни зони и складови зони.
- Списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол;
- Схема на временната организация и безопасността на движението по транспортни и евакуационни пътища и пешеходни пътеки на Площадката и подходите към нея;
- Схема на местата на Площадката, на които се предвижда да работят двама или повече подизпълнители;
- Схема на местата на Площадката, на които има специфични рискове;
- Схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета;
- Схема на местата за складиране на строителни продукти и оборудване, временни работилници и контейнери за отпадъци;
- Схема за захранване с електрически ток, вода, отопление, канализация и др.;
- Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на Работите, включително за местата със специфични рискове;
- Подробни работни процедури и инструкции, покриващи аспектите за здраве и безопасност по Договора, за:
  - работа на височина;

0035





- работа в ограничени пространства;
  - работа с ръчни електрически инструменти;
  - работа с оборудване, машини и превозни средства;
  - всички основни и съпътстващи дейности по изпълнение на Работите по Договора.
- Разпорежданията за обучение по здраве и безопасност на персонала, включително и съхранението на доклади от обучението. Ще бъдат описани програмата, честотата и приложението на курсовете за обучението. Лицата, провеждащи обучението, трябва да бъдат подходящо обучени.
  - Разпорежданията за инструктаж при назначаване и специален инструктаж за здраве и безопасност на Персонала на Изпълнителя и Персонала на Възложителя. Работниците и всички посетители ще бъдат инструктирани преди да им бъде разрешен достъп до Площадката.
  - Подробности за количеството и характеристиките на оборудването за наблюдение на условията на безопасност, което да включва поне уреди за измерване на нивото на шума и подходящо оборудване за определяне на наличие на газове.
  - Процедура и отговорности за водене на дневник по безопасността. Служителят по безопасност и здраве ще води дневник по безопасността на Работите и Площадката който трябва да е на разположение на Координатора по безопасност и здраве и на Надзора при поискване, и в който ежедневно ще се записват всички дейности и събития, свързани с безопасността.
  - Инспекции от Изпълнителя – описание на периодичността и начина на извършване на проверките за спазване на изискванията и предприетите мерки в План за безопасност и здраве от страна на Изпълнителя. Пълен списък с планираните инспекции за здраве и безопасност. Планираните инспекции за здраве и безопасност ще се провеждат поне веднъж месечно и включват и дейностите на подизпълнителите.
  - Процедиране с разпорежданията на Изпълнителя за проверки / инспекции за здраве и безопасност. Документацията за този процес ще бъде под формата на доклади от инспекции и включва констатации от проверките, планирани действия за предотвратяване на евентуални проблеми и предприети действия за разрешаване на открити проблеми. Тези доклади са част от месечните доклади за напредъка, описани в т.16.2 от Изискванията на Възложителя и ще бъдат на разположение на Координатора по безопасност и здраве и на Надзора.
  - Средствата и честотата, чрез които планираните мерки, средства и оборудване за осигуряване на безопасност ще бъдат проверявани, изпитвани и поддържани, включително:
    - Скелс
    - Парапети
    - Оградни съоръжения
    - Работни платформи
    - Стълби и друг начин за достъп
    - Подемни механизми
    - Лични предпазни средства
    - Осветление
    - Специални транспортни машини и механизация
    - Охрана на оборудването
    - Сигнализация
    - Противопожарни уреди и съоръжения.

0036





Ще бъде показан начинът на съхранение и достъп за проверка на докладите за поддръжка и наблюдение на горепосочените елементи. Изпълнителят гарантира, че всички инспекции и удостоверения ще бъдат проведени от квалифициран и компетентен персонал.

### **Актуализации**

Изпълнителят ще изготвя допълнения към Плана за безопасност и здраве във времето и когато е необходимо или изискано от Възложителя или Надзора, така че през цялото време документът да представлява подробна, изчерпателна и актуална обосновка от страна на Изпълнителя относно безопасността на обекта и здравните му задължения в работния процес, отговорности, политики и процедури или както е упоменато в Договора или в други документи отнасящи се до работата на обекта.

Възложителят могат да поискат поправки на Плана за безопасност и здраве или на някоя процедура по безопасност, за да се гарантира съответствие с Договора.

Изпълнителят непрекъснато следи за актуалността на Плана за безопасност и здраве и процедурите, като ги поправя както се изисква с цел подобряване стандартите на безопасността на изпълнение на Работите.

Нови процедури ще бъдат подготвени и издадени, когато характерът или обхватът на някоя дейност се промени или се въведе нова дейност, непокрита от съществуващите процедури.

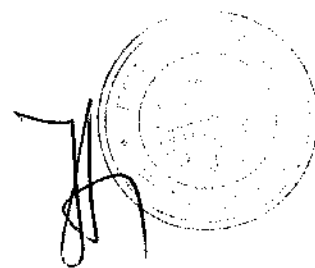
Изпълнителят тримесечно ще прави поне един преглед и актуализация на Плана за безопасност и здраве. Прегледът ще засяга нова информация по въпросите, свързани с планирането и изпълнението на безопасността, включително:

- доклади за инциденти;
- резултати от проверката на безопасността;
- нова информация от Надзора;
- друга нова информация;
- инспекции;
- разглеждания на анализите на риска;
- нова информация от проведени срещи.

След завършване на прегледа Изпълнителят ще подава актуализиран План за безопасност и здраве за разглеждане от Възложителя.



0037





### **3. Технология на изпълнение на строително-монтажните работи.**

#### **3.1. Мотиви относно предложената последователност на изпълнение.**

##### **3.1.1. Въвеждане на ВОБД.**

Мотив за извършване на ВОБД с:

- да информира участниците в пътното движение за особеностите и опасностите, възникнали в пътния (уличния) участък, и за изменените пътни условия;
- да указва границите на пътния (уличния) участък с изменени пътни условия;
- да въвежда режим на движение, който осигурява безопасно преминаване през пътния (уличния) участък.

##### **3.1.2. Почистване на строителната площадка.**

Мотив за извършване е:

- Преди започване на строителството от строителната площадка се натоварват и извозват всички строителни отпадъци, изпълнява се почистване на строителна площадка.

##### **3.1.3. Изпълнение на естакада.**

Мотив за извършване е:

- Необходимо е възстановяване на изпълнението в предният етап на строителство на обекта елементи на естакадата
- Изпълнява се долно строене на стълбове 1,2,3 и при стълбове по ос 4 и 5 се изпълняват допълнителните пилоти и долното сторене
- Изгражда се връхна конструкция съгласно ново препроектиране на връхната конструкция.
- Монтират се предпазни огради и шумозаглушителни стени.

##### **3.1.4. Разрушаване на настилки, тротоари, бордюри, огради и разполагане материалите на склад (включително изкопаване, натоварване, транспорт, разтоварване и складиране на депо).**

Мотив за извършване с:

- Необходимо е разрушаването, демонтажа и транспортиране на всички съществуващи прилежащи пътни елементи;
- Необходимостта от извършване на последващи видове СМР, както и промяната на нивата, води до нуждата от разрушаване на горе посочените.

##### **3.1.5. Изместване на съществуващи ел. мрежи.**

Мотив за извършване е:

- Необходимостта от освобождаване на трасето за изпълнение на по натанъшни дейности по СМР на обекта;

##### **3.1.6. Изкопи.**


Мотив за извършване на изкопите е:

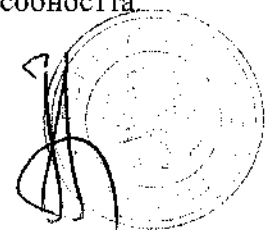
- Необходимостта от достигане на проектните коти, необходими за строителството;
- Необходимост от изграждане на инженерни мрежи.

##### **3.1.7. Насип.**

Мотив за извършване на насип е:

- Необходимостта от достигане на проектните коти;
- Необходимост за изграждане на правилно отводняване.
- Стабилизиране на основата на пътя. Повишаване на носимоспособността

 0038





### **3.1.8. Инженерни мрежи.**

Мотив за извършване е:

- Изпълнение на ново улично осветление ;
- Изгражда се нов трансформатор

### **3.1.9. Отводняване.**

Мотив за отводняване е:

- Необходимостта от извеждане на повърхностните води извън платното за движение и отводняване на естакадата.
- Изпълнение на нови канализационни клонове.

### **3.1.10. Основни пластове. Асфалтови работи.**

Мотив за извършване е:

- Технологично изпълнение при строителството;
- Поема и разпределя статичните и динамични товари;
- Унищожаване на голямата част от разрушителната енергия.

### **3.1.11. Предпазни огради и шумозащитни стени.**

Те са последният етап при строителството.

Мотив за изграждане:

- Необходимостта от осигуряване на безопасност за движението по трасето и при съоръжението и намаляване на шума .

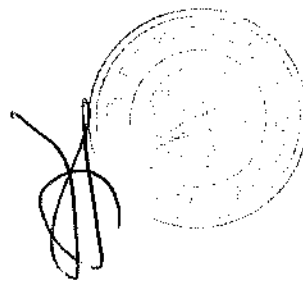
### **3.1.12. Пътни знаци и хоризонтална маркировка.**

Огради, пътни знаци и маркировка са последният етап при строителството.

Мотив за изграждане:

- Необходимостта от осигуряване на безопасност за движението.

0039



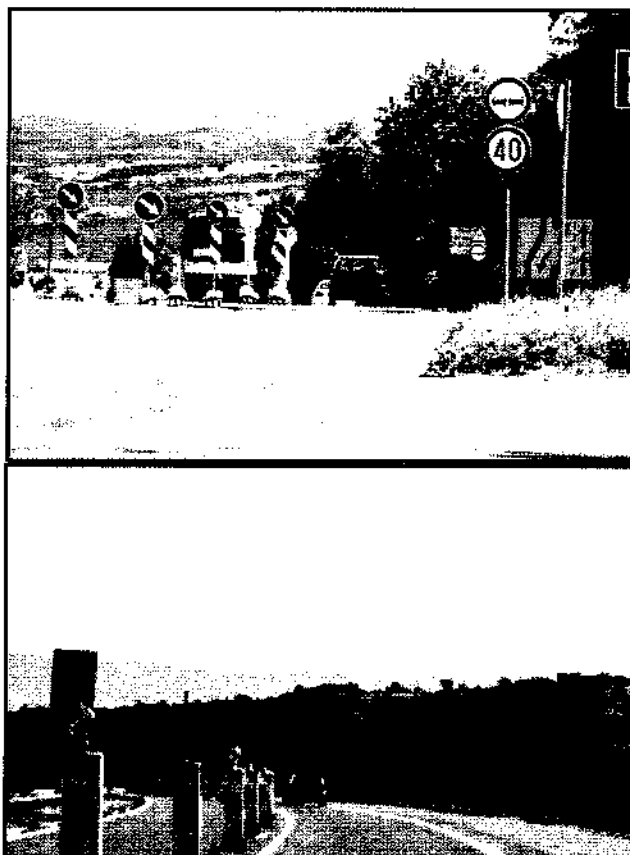


### 3.2. Временна организация и безопасност на движението

Строително – монтажните работи започват с поставяне на временната организация на движението. Проекта за ВОБД е предварително съгласуван пред необходимите инстанции.

С въведената временна организация за безопасност на движението /ВОБД/ в участъците, с извършващи се СМР, се постига:

- информиране на участниците в пътното движение за особеностите и опасностите възникнали в пътния участък и за изменените пътни условия;
- указване границите на пътния участък с изменени пътни условия;
- въвеждане режим на движение, който осигурява безопасно преминаване през пътния участък.



Извършваните СМР се квалифицират като дълготрайни – времетраенето от започването до окончателното им завършване е повече от две денонощия.

Сигнализацията е временна и се поставя непосредствено преди започване на СМР или след установяване на препятствие в пътен или уличен участък. Сигнализацията се премахва след приключване на СМР или след отстраняване на препятствието (чл. 1. ал2 и ал3).

При въвеждането на ВОБД за пътните участъци с извършвани СМР използваме съчетание от пътни знаци, хоризонтална маркировка и други средства за сигнализиране.

Пътните знаци за ВОБД отговарят на изискванията на БДС 1517:2006г. - „Пътни знаци. Размери и шрифтове“ и са съгласно Приложение №2 към чл.9, ал.1 и 2 от Наредба №3 - За временна организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.

Минималните светлотехнически изисквания на знаците за ВОБД са съгласно Приложение №5 към чл.12, чл.33, ал.3, чл.74, ал.4 от Наредба №3.

0040





Типоразмер	Извън границите на населените места	В населени места
I	за местни пътища	за второстепенни улици
II	за пътища III клас	за главни улици и за районни артерии
III	за пътища I и II клас	за градски магистрали и за скоростни градски магистрали клас IB
IV	за автомагистрали и пътища със средна разделителна ивица	за скоростни градски магистрали клас IA

**Легенда:**

- "1" – пътен знак изработен със светоотразително фолио клас I;
- "2" – пътен знак изработен със светоотразително фолио клас II;
- "3" – пътен знак изработен със светоотразително фолио клас III;
- "Ф3" – пътен знак изработен със светоотразително фолио клас III и допълнителен контур или правоъгълна основа от жълто флуоресцентно фолио клас III за дневна/нощна видимост според съответното приложение.

**Забележка:**

- Светлотехническите параметри са съгласно БДС EN 12899-1:2007 "Неподвижно закрепени вертикални пътни знаци. Част 1: Неподвижно закрепени пътни знаци и съответните ETA/DIN 67520-2008.

Пътната маркировка за въвеждане на ВОБД е с оранжев цвят и се изпълнява от продукти, които позволяват отстраняването и след отпадане на необходимостта от нея, без да оставя следи по пътната настилка, като е осигурен клас за нощна видимост при суха настилка R5.

За осигуряване на безопасността на движението, през тъмната част на денонощието, се монтират светлинни източници, които се захранват от електрически енергийни източници, при осигурена видимост не по-малко от 300м при нормални метеорологични условия.

Типоразмерът на пътните знаци за ВОБД отговаря на изискванията на БДС 1517:2006г, а класът на светоотразителното фолио е в зависимост от класа на пътя.

Пътните знаци, с които се въвежда постоянната организация на движението по пътя или улицата и които противоречат на ВОБД, се отстраняват или покриват с непрозрачен калъф или фолио с черен или сив цвят. (Чл. 32).

При поставянето на знаците от ВОБД винаги се започва от най отдалечения пътен знак преди оградената площ за СМР, а свалянето е по обратния ред.

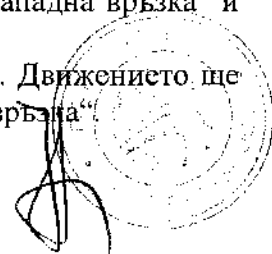
След приключване на строително монтажните работи, сигнализацията се демонтира и се прилага постоянна организация на движение.

При прилагането на наредбата се спазват изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР съгласно Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (обн., ДВ, бр. 37 от 2004 г.; попр., бр. 98 от 2004 г.; изм. и доп., бр. 102 от 2006 г.).

Временната организация на движението обособява следната етапност при строителството:

1. Първи етап включва изграждане на „Западна връзка“, за този етап движението в западното платно на бул. „Брюксел“ се обособява в една лента
2. Втори етап включва изграждане на „Пътната връзка от бул. „Брюксел“ до Терминал 2“. Движението се осъществява по изградената вече „Западна връзка“ и бул. „Христофор Колумб“.
3. Трети етап включва премостването на бул. „Христофор Колумб“. Движението ще се осъществява по вече изградените „Западна връзка“ и „Източна връзка“.

0041





### 3.3. Трасиране.

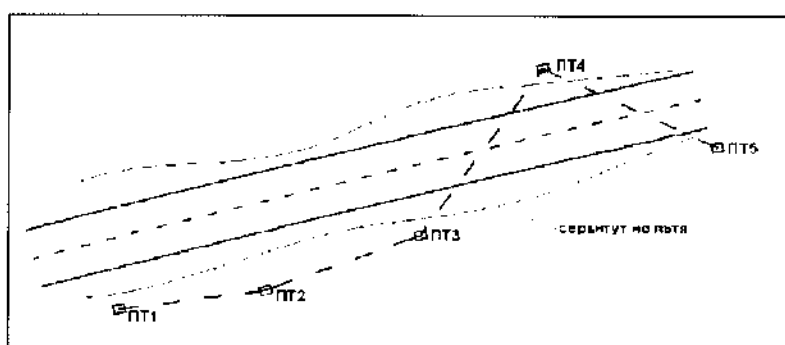
Включва геодезическите работи, с които елементи от трасето, съоръженията и принадлежностите към тях могат да бъдат отложени върху терена толкова пъти, колкото е необходимо.

Целта на трасирането е:

- Да се очертаят границите на земните работи ( При приемането на обекта);
- Да се проверяват достигнатите проектни размери и коти и, на тази база, да се изчислят изпълнените количества видове работи (По време на строителството при отчитане на извършените работи ).

#### **Проверка и приемане на полигоновата мрежа**

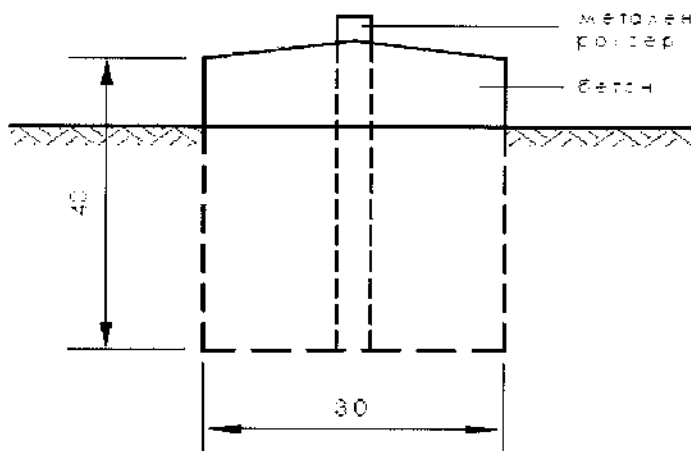
Полигоновата мрежа се изгражда при проектирането на съответния обект. Полигоновите точки ( върхове на полигона ) се разполагат по протежение на цялото трасе, така че да не могат да бъдат унищожени при строителството, т.е. извън сервитута на новоизграждащата се пътна връзка.



Разположение на точките от опорния полигон(ПТ)

Полигоновите върхове се стабилизират със стоманен прът  $\phi 18$  с дължина минимум 40 см, набит в терена до кота 5 см над терена и бетониран с бетоново блокче 30/30/40см. Горният край на пръта отстои от горния край на блока на 10 mm. Върху блока се изписват трайно, № на полигоновата точка и годината. Освен това, всеки връх се „реперира“ до 3 съществуващи трайни дадености, с цел да може да бъде възстановен, в случай че бъде заличен (изкопан или засипан) по време на земните работи.

По време на трасирането може да се съгъсти полигоновата мрежа, ако се прецени че е целесъобразно.



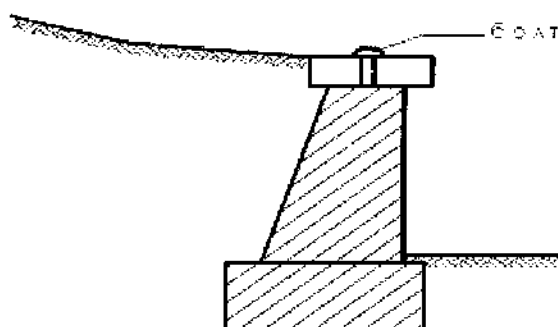
Стабилизирание на полигонови точки

#### **Проверка и приемане на нивелачната мрежа**

Нивелачната мрежа се изгражда с проектирането и служи за вертикалното отлагане и контролиране на строителния обект. Нивелачните репери се поставят на стабилни запазени места, като водостоци, фундаменти, основи на къщи, и представляват болтове или гъби



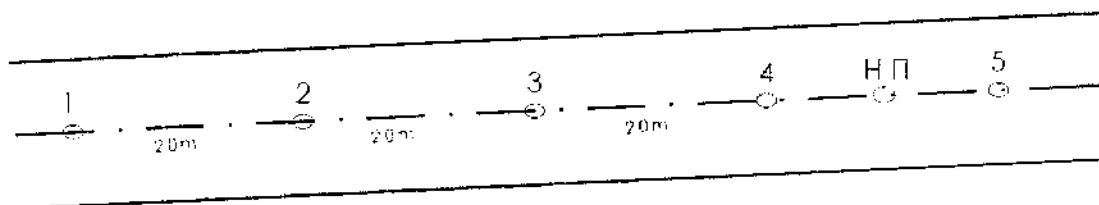
забити в бетон. В зависимост от конкретните теренни условия нивелачните репери могат да съвпадат с точките от опорния полигон.



При приемането на нивелачната мрежа се проверява грешката при изравнението. Допустимата грешка при нивелачните ходове е  $\delta_{\text{доп}} = \pm 15\sqrt{s}$  [mm], където „s“ е в км.

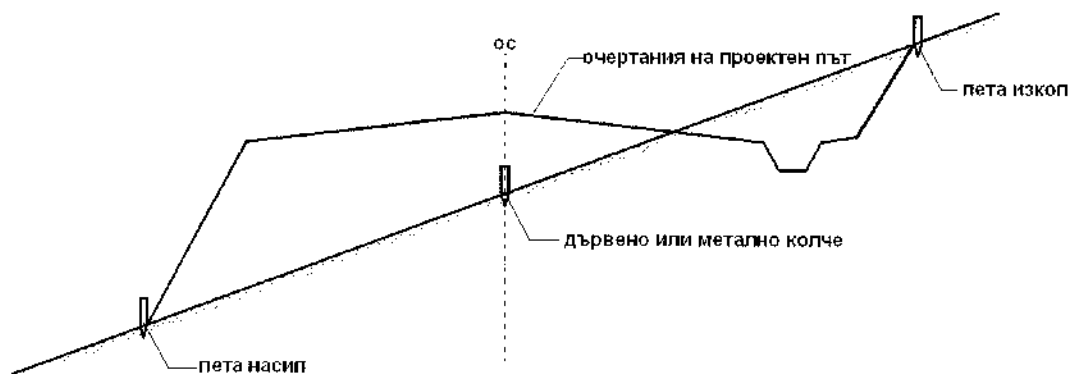
### Трасиране на профилите и съоръженията

Напречните профили се проектират/трасират през 20 метра.



Освен регулярните пикетни точки по оста са разположени и така наречените „главни точки“ (начало крива, край крива и т.н.)

Трасирането (отлагането) на напречните профили става от проверената полигонова мрежа, като: осовите регулярни пикетни точки (или подробните точки) се отлагат по равнинните координати (Y,X), които се съдържат в проекта, а характерните точки от напречния профил (ръб на настилката, пети/върхове на откосите) се отлагат по разстоянието от осовата точка, измерено по направлението на напречния профил.



Отлагане на характерни точки в напречния профил

Едновременно с трасирането се измерва и терена по направлението на профилите. Измереният терен се сравнява с теренните данни в Работния проект, приема се от строителния надзор и се създава цифров модел, който служи за контрол на количествата. Ако заснетите за проверка теренни данни се различават от тези в проекта до степен, че биха довели до чувствителна разлика в обемите на земните маси, същите се произчисляват.

0043



В Акт 5 от Наредба 3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство се вписват проверените и приети репери и проверки терен, с което строителството може да започне.

### 3.4. Изкоп.

Земните работи включват изкопни и насипни работи.

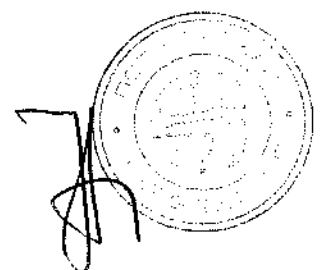
Земните работи на обекта са свързани с разчистването на строителната площадка, изграждането на пътното тяло и пътните съоръжения. Земните работи за отводняване на пътното платно се подчиняват на същите принципи, но са с различен обхват, приложение и сходна технология на изпълнение.

Земните работи за пътното тяло и съоръженията обхващат всички траншеини, скатни и заимствени изкопи, изкопи за основи и др. Всеки материал, добиван или вложен в строителството се изпитва с цел да се докажат качествата му и представя технология за изпълнението на съответния вид работа. Всички лабораторни и полеви изпитвания, доказващи достигнатите стойности на земно-механичните показатели (изпитванията за плътност) се извършват от сертифицирана лаборатория, съгласно изискванията на Техническа Спецификация 2014 на АПИ.



За извършване на земните работи се използват такива земекопни, разстилачни и уплътняващи машини и оборудване, чрез които се постига най-добър ефект при извършването на земните работи. Способите, които се прилагат са в зависимост от вида на почвите, работните разлики, влажността на почвата и хидрогеоложките особености на почвите. За изпълнение на земните работи се използват багери, булдозери, товарачни машини, грейдери, валяци, многофункционални багери, хидравлични чукове и др.

0044







След подписване на договора за строителство и подписан документ за предаване на строителната площадка, земните работи започват в съответствие с предварително изготвената програма, след трайно стабилизиране и сигнализиране на полигоновите точки от опорната геодезическа мрежа и реперите. Преди започването на земните работи се изграждат предпазни заграждения в участъците, където се създава потенциална опасност за автомобилното и пешеходно движение. Участъците със стеснен габарит или близост на машините до съществуващото пътно платно по време на работа, както и наличието на изкопи или насипни участъци с голяма работна височина в близост до пътя, се сигнализираат.

Геодезическите работи, които съпътстват целия строителен процес, се приемат преди започване на работите, а трайните геодезични маркировъчни знаци, полигоновите точки и реперите се стабилизират и сигнализирани извън обхвата на предстоящите работи, изгълнявани със земекопни машини, както и на места в близост до откоси или в слаби или преовлажнени почви, в които би могло да се очаква слягане или хлъзгане.

Земните работи протичат при постоянният контрол и ръководство на лицата, пряко занимаващи се и отговорни за тях, както и при едновременни геодезически измервания с цел точно, стриктно и навременно следене за спазването на котите, нивата и наклоните от проекта. При евентуално разрушаване на обозначителни знаци, полигонови точки, репери и др., земните работи се прекратяват до окончателното възстановяване на разрушените обозначителни знаци, чрез прецизното им трасиране и височинно дефиниране за реперите. Земните работи са временно или частично и локално спрени в участъците, където бъдат открити или прекъснати подземни съоръжения, които не са известни и не са посочени и трасиране от собствениците им или заинтересованите ведомства. След уточняване на произхода, принадлежността им и координация с отговорните за тях служби и получаване на писменото им съгласие, се изработва и съгласуван с тях начина за по-нататъшното им третиране.

Всички съоръжения, които евентуално се открият по време на строителството се локализируют, уточнява се предназначението им и характера и след стаповището на заинтересованите органи и институции те следва да бъдат отстранени, преместени, укрепени, преоформени или всякакви други мерки, които нареди или препоръча експлоатиращото ги ведомство.

За извършване на изкопните работи се използва такава механизация и такива методи на работа, които отговарят на изискванията на материалите, подлежащи на изкопаване.

Преди започване на изкопните работи зоната на работа се освобождава от всички течащи води, Съществуващите водопроводи, канализации, комуникации, електропреносни

0045



кабели с високо напрежение и други инфраструктурни съоръжения, за които има данни, че попадат в сервитута на пътя, следва да се изместят, изолират и да останат незасегнати по време на цялото строителство. При извършването на изкопните работи се осигурява максималното отводняване на изкопа по всяко време.

Завършването на всички видове работи, предхождащи започването на изкопните работи, както и спазване на технологическите изисквания и правилата за безопасност на труда, проектните изисквания по отношение на контурите на изкопите са обект на постоянно следене и контрол по време на изпълнението на строителните работи. Последващите работи продължат само след контролиране и приемане на завършените предходни работи.

По време на изпълнение на изкопните работи, се извършват ежедневни геодезически измервания и се осъществява непрекъснат контрол. Няма да бъдат започвани изкопните работи, преди да бъдат завършени работите, които го предшестват, както и представянето на свързаните с това документи. Изпълнението на работите е при стриктно спазване на проектните изисквания по отношение на временните и окончателните откоси и контури на изкопите, технологичните изисквания. Контролът при изпълнение на изкопи включва проверки относно изпълнение на всички завършени работи, предшестващи започването на изкопите съгласно Проекта; спазване на технологичните изисквания и на правилата за безопасност на труда; спазването на проектните изисквания по отношение на временните и окончателните откоси и контури на изкопите.

#### Изкоп на хумус

Отстраняването на повърхностния плодороден почвен слой(хумус) се изкопава и отстранява по цялата му дълбочина, но не по-малко от 0,15 m. Дебелината на органичния слой се доказва с конкретни измервания.

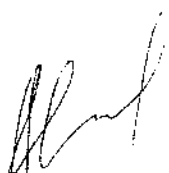
Площите от които задължително се отнема хумусният пласт са:

- зоните, определени за извършване на изкопи и насипи, включително заимстваните изкопи и постоянните насипни дела;
- зоните, определени за складиране на материали и готовата продукция.

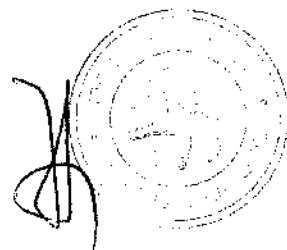
Изкопаният материал се превозва и складиран на депо на подходящо място или вложен по предназначение. При необходимост от промяна на местоположението на депото, разходите по транспортирането на материала са за сметка на Изпълнителя. Не се допуска дспониране на земни маси от плодороден почвен слой:

- върху замърсени терени;
- ако не са изпълнени необходимите мероприятия срещу неговото размиване или ветрово изнасяне – чрез стабилизиранена повърхностите посредством затревяване или по други начини и изграждане на отводнителни съоръжения (канавки, дренажи).

В участъците в които е отстранен хумусния пласт се пристъпва към изпълнението на Изкоп от неподходящ материал за изграждане на насипи. Водеща строителна машина е багера, който изкопава излишните земни маси и ги натоварва на самосвалите. Излишният подходящ материал, и всичкият неподходящ материал се складира на депа, съгласувани от Изпълнителя по нареждане и със съгласие на Строителен Надзор и Възложителя. При извършване на изкопните работи не се допуска смесване на подходящ с неподходящ материал.



0046



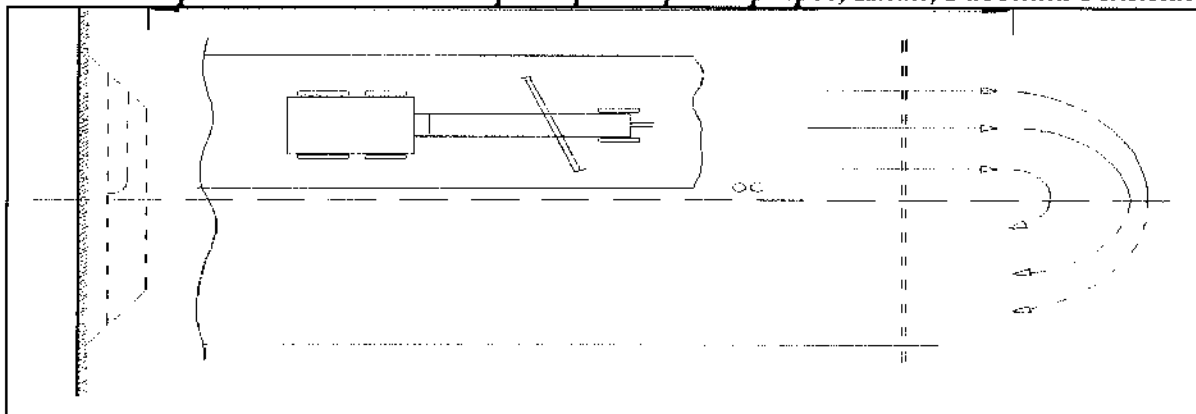


### 3.5. Насип.

#### *Изграждане на насип*

Насипа се изпълнява в участъците предвидени в проекта, в които е подготвено земното легло по контурите и наклоните, дадени в проекта. Този вид СМР се изпълнява от специализирано звено към комплексна бригада „земни работи“, състоящо се от следния комплект строителни машини: грейдер, вибрационни валяка за основи и водоноска. Водеща машина от комплекта е грейдера с която се изрязва, премества, разстила и профилира насипа от земните маси.

*Схема на изграждане на насипа с грейдер. Напречен разрез, План, Работна дължина*



Насипите се изграждат от подходящ насипен материал (от групите А-1, А-2 и А-3), положен в последователни пластове, върху пълната ширина на напречното сечение плюс необходимата резервна ширина и на такива дължини, които са удобни за навлажняване, смесване и подравняване, както и на методите за уплътняване, които са възприети. Общите изисквания към почвите, с които ще изпълним насипа са следните:

- да са от група А-1, А-2-4, А-2-5;
- да са от неразпадащи се материали при допир с вода;
- $\max d_{\text{зърно}} < 75 \text{ мм};$
- $W_{\text{ест.}} = 3\% W_{\text{опт}};$
- $\text{CBR} \geq 35 \text{ \%};$
- сулфати  $\leq 4 \text{ \%};$
- хлориди  $\leq 8 \text{ \%}.$

Максималният размер на зърната на насипния материал няма да надвишава 2/3 от дебелината на положения и уплътнен пласт.

Големи каменни късове, ако има такива трябва ще се положат на дъното или отстрани на насипа, ако това е невъзможно, същите ще се разтрошат до размери, които позволяват да се положат в нормален пласт.

Влаганият насипен материал ще бъде с приблизително оптимално водно съдържание или по-ниско от него, когато започне уплътняването. Оптималното водно съдържание се определя, като водно съдържание, получено при изпитване, определящо максималната суха плътност на скелета, при оптимално водно съдържание, съгласно AASHTO T 180. Ако материалът е твърде сух, необходимото количество вода ще бъде равномерно разпределено и внимателно смесено с почвата до постигане на еднородно водно съдържание за цялата дебелина на пласта. Ако материалът е твърде влажен, той ще бъде въздушно изсушен до задоволително водно съдържание. Ако възникнат неблагоприятни атмосферни условия, при които водното съдържание на влаганите почви да не може да бъде намалено до приемлива стойност, работата ще бъде спряна.

Всеки положен рохкав пласт ще бъде внимателно уплътнен посредством бандажни валяци, пневматични валяци, вибрационни валяци и/или друг вид уплътняващо оборудване, одобрени от Строителния надзор. За почви, вградени в насипа от класовете А-1, А-2 и А-3 уплътняването ще се извършва с вибрационни или статични валяци, а за почви от класовете

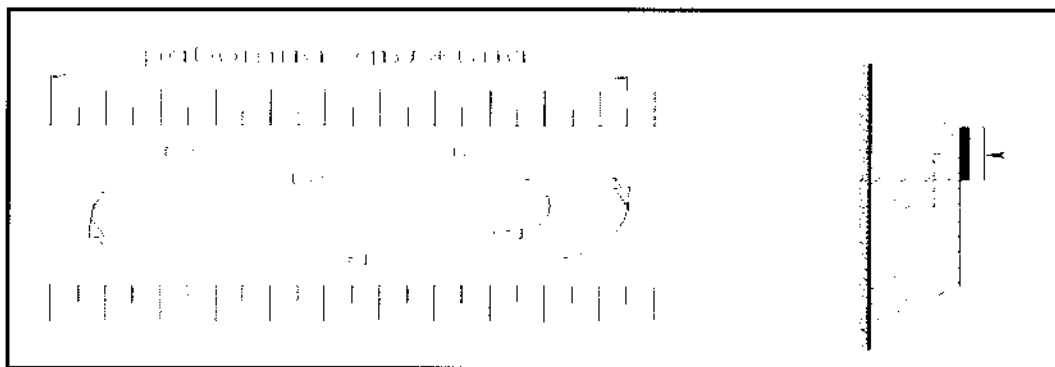


A-4, A-5, A-6 и A-7 от груповата класификация на AASHTO M-145 трябва да се използват валяци тип “кози крак”, пневматични валяци и по изключение - вибрационни. Уплътняването ще започне от ръба на насипа и да продължи към центъра му, застъпвайки на половин широчина дирята на валяка при всяко следващо преминаване. При наклонени сечения, валирането започва от по-ниската страна и продължава към по-високата. Цялата уплътнявана площ трябва да бъде предмет на достатъчен брой преминавания, необходими за получаване на равномерно уплътняване и достигане на суха плътност на скелета със следните стойности:

- в насипни площи, отстоящи на по-малко от 0,5 m под нивото на земното легло и във всички други насипни площи – не по-малко от 95% от максималната суха плътност на скелета, съгласно AASHTO T 180;
- всички пластове на насипа трябва да бъдат изпълнени с такива напречни наклони, че да се осигурява пълно и бързо оттичане на дъждовните води.

Всички пластове на насипа ще бъдат изпълнени с такива напречни наклони, че да се осигурява пълно и бързо оттичане на дъждовните води. Срокът за строителство на високи насипи над два метра ще е съобразен с времето за консолидация на почвите, от които е изграден насипа. Където и когато се наложи могат да се поставят репери за наблюдаване на слягането и или набъбването. Там, където новия насип обхваща стар насип от едната или двете страни, откосите на стария насип ще се оформят с хоризонтални стъпала, а новият насип ще се положи в последователни пластове до нивото на стария насип и ще се уплътнява, както е посочено спецификациите, преди да се увеличи височината му. Няма да се изпълняват насипи със фронтално насипване на материалите и разширяване на вече направени насипи чрез странично насипване отгоре, без материала да се уплътнява на пластове.

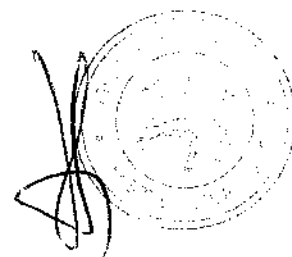
#### ***Технологична схема на уплътняването на насипа***



Леглото, върху което се полага настилка, се изгражда и приема като последен етап от земните работи. Преди неговото окончателно завършване трябва да бъдат изградени всички отводнителни съоръжения – напречни и надлъжни дренажи, шахти и др.

*[Handwritten signature]*

0048









Стълбове 6, 7 и 8 са изпълнени до кота около 1,50 м под проектната.

Стълбовете 9, 10, 11, 12 и 13 са изпълнени изцяло без квадратите и противоземетръсните опори.

Подпорните стени страна „Терминал 2“ са изпълнени като конструкция. Не са изпълнени корнизните шапки.

Гардбаластовата стена страна „Терминал 2“ е изпълнена до кота около 3м под проектната.

Гардбаластовата стена и подпорните стени страна „София“ не са изпълнявани.

**За довършване на съоръжението са необходими следните строително монтажни дейности :**

**– Гардбаластова стена страна „Терминал 2“**

Поради липсата на необходимата армировка за продължаване на изграждането ѝ, трябва да се разруши бетона на изпълената стена на 1м от горната повърхност чрез водно бластиране при запазване на съществуващата армировка. Вертикалната армировка за продължаване се снажда чрез застъпване поне от минимум 100см в количество и размери, каквито са предвидени в основния проект. Изпълнена е около 3 м под проектната височина.

**– Изпълнение по оси 1, 2 и 3**

По тези оси не е започвала работа по фундирането и долно строене, тъй като същите попадат в обхвата на бул. Брюксел и технологичната последователност изисква първоначалното изпълнение на пътни връзки 1 и 2, с цел създаване възможност за временна организация на движението.

**– Изпълнение по оси 4 и 5**

**• Пилоти на фундаменти на стълбове 4 и 5**

Поради липсата на необходимата армировка за закотвяне на прилотите в надпилотната шапка, препоръчвам следното изпълнение:

- Отстраняване на почвения пласт до кота -0,75m. от горната повърхност на бетона на изпълнените пилоти. Поради това, че по време на мъртвия период от 2010 до 2015г. в изкопите по тези оси се е образувало нерегламентирано депо на строителни отпадъци, следва същите да се зложат за отстраняване и извозване до регламентирано депо.
- Изпълнение на подложен бетон C12,5/15 до кота -0,60m;
- Разваляне на бетона на изпълнените пилоти чрез водно бластиране до нивото на подложния бетон;
- Снаждане на съществуващата вертикална армировка чрез муфи за снаждане до ниво минимум 100cm над основната плоскост на фундамента;
- Изпълнение на пълнежен бетон C30/35 до ниво основна плоскост на фундамента.

**• Завършване по долно строене.**


Горното ниво на ригела и квадратите следва да завършат до нивото от новият проект от 2008 г. "Препроектиране на връхна конструкция на мостово съоръжение".

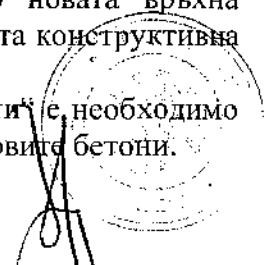
**• Изпълнение по оси 6, 7 и 8**

Довършване на долното строене до ниво долен ръб ригел по първоначален проект. Ниво горен ръб ригел и квадрати по нови проект за «Променен проект на връхната конструкция».

След изпълнение на възстановителните мероприятия, строежът може да продължи по утвърдените проекти за долното строене и подпорните стени, а по новата връхна конструкция от промененото ниво, на ригелите и квадратите, съобразно новата конструктивна част към проекта на променената връхна конструкция от 2008г.

Тъй като почти всички бетонови повърхности са покрити с „графити“, е необходимо да се изпълни покритие, което да ги заличи и уеднакви цвета на старите и новите бетони.

 0050





### **- Връхна конструкция.**

Стоманобетонна конструкция е от бетон напрегнат след бетониране. Напрягането се извършва на секции след набиране на необходимата якост на бетона. Връхната конструкция е препроектирана през 2008 г.

**- Отводняване на естакадата** - проектното решение предвижда отвеждането на дъждовните отпадни води от естакадата през чугунени отводници и вертикални клонове към новата канализация. Изпълняват се общо 16 броя отводници с диаметър  $\phi 150$  по пътното платно. Отводнителните тръби са от стъклопласт с максимална коравина, те са мразоустойчиви и нямат нужда от допълнителна топлоизолация.

При двата устоя се изпълняват стоманобетонни подпорни стени с дебелина 30 см. Подпорните стени от страна "Терминал 2" са изпълнени като конструкция, не са изпълнени само конзолните шапки. Подпорните стени от страна "РВД" трябва да се изпълнят, по тях не са изпълняване никакви дейности.

Дължината на подпорните стени е както следва:

- Подпорните стени към бул "Брюксел" - ляво - 94,92 м. разпределена на ламели . Височината на стената е от 2,00 до 5,97 м;

- Подпорните стени към бул "Брюксел" - дясно - 91,32 м. разпределена на ламели . Височината на стената е от 2,90 до 6,11 м;

- Подпорните стени към "РВД" - ляво - 115,00 м. разпределена на ламели . Височината на стената е от 6,23 до 2,80 м;

- Подпорните стени към "РВД" - дясно - 132,00 м. разпределена на ламели . Височината на стената е от 5,87 до 3,16 м

### **Материали**

#### **Бетонни смеси**

Изпълнителят е отговорен за цялата механизация, материали, работна ръка и охрана на труда, както и за изпълнението на необходимите дейности за правилното извършване на бетонните работи според изискванията на ТС 2014 на АПИ и проекта.

#### **Стандарти и методи на изпитване**

Качествата на бетона, смесването, влаганите материали, бетонните изделия и методите за тяхното изпитване се определят съгласно изискванията на Български стандарт (БДС, БДС EN) и/или други европейски стандарти, указани в тази ТС 2014 на АПИ и проекта.

#### **Материали**

- Едри добавъчни материали

Едрият добавъчен материал трябва да бъде: трошен чакъл, трошен камък и тяхната комбинация.

Едрият добавъчен материал трябва да бъде разделен на фракции. Добавъчен материал взет от изкопи и не сортиран на фракции, може да се използва за ниски класове бетон при условие, че материалът е одобрен.

Техническите изисквания за добавъчните материали са определени в БДС EN 12620/NA. Максималният размер на зърното се указва в проекта. Размерът не трябва да надхвърля една трета от най-малкия размер на елемента, който ще се бетонира. Размерът на зърното трябва да бъде по-малък от разстоянието между съседните армировъчни пръти и от разстоянието до кофража.

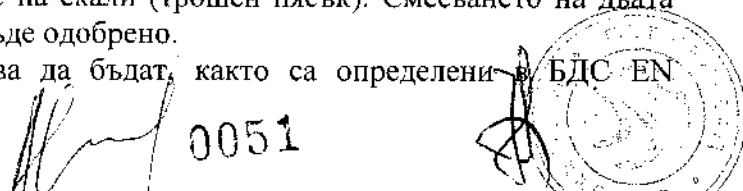
За бетон класове C8/10 до C20/25 добавъчният материал трябва да съдържа най-малко две фракции, едната от които е 0-5 mm, а за по-високи класове - три или повече фракции.

- Пясък

Пясъкът трябва да бъде получен от естественото разрушаване на скали (естествен пясък) или чрез принудително разрушаване на скали (трошен пясък). Смесването на двата вида пясък и съотношението им трябва да бъде одобрено.

Техническите изисквания за пясъка трябва да бъдат, както са определени в БДС EN 12620/NA.

0051





- Цимент

Циментът, портландциментът, шлакопортландциментът и пуцолановият портландцимент, които се използват, трябва да бъдат класифицирани, одобрени и да отговарят на изискванията на БДС EN 197-1.

Сулфатоустойчивият портландцимент трябва да отговаря на изискванията на БДС 726..

Взимането и приготвянето на проби от цимент трябва да отговаря на изискванията на БДС EN 196-7.

Проби от цимента, който ще се използва в работите трябва да бъдат изпитани съгласно методите на следните стандарти, както и където се налага:

БДС EN 196-2	химически анализ на клинкера за портланд цимент
БДС EN 196-1,2,5,6 БДС EN 196-3+A1	физико- механични свойства
БДС 7747	съдържание на добавки в цимента

Циментът трябва да бъде доставен в здрави и добре запечатани торби или в насипно състояние. Доставните количества трябва да бъдат достатъчни, за да няма прекъсвания в бетонните работи. Партидите от различни заводи или от различни марки или серии трябва да бъдат складирани отделно. Цимент, засегнат от влага или с влошено качество поради други причини, трябва да бъде премахван от обекта.

- Вода

Водата, употребявана за направа на бетон и строителни разтвори, водата за поливане при свързване на бетона и за промиване на едрия добавъчен материал и пясъка трябва да отговаря на изискванията на БДС EN 1008=.

Анализът на качествата на водата трябва да бъде направен по време на организацията на производството на бетон и при всяка промяна на водния източник или на състава на примесите ѝ. На вода с доказано питейно качество не се прави анализ. Методите за определяне съдържанието на примеси са съгласно БДС EN 1008.

- Добавки

Химическите добавки, прибавени към бетона в малки контролирани количества, за да подобрят свойствата на бетонната смес или бетона, трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 934-2 БДС EN 934-2/NA. Този стандарт предписва и общите технически изисквания към добавките.

Употребата на добавки се разрешава само ако е указано в проекта или при условие че е доказано с предварителни изпитвания, че отговарят на БДС EN 934-2 БДС EN 934-2/NA.

Употребата на добавки не трябва да влияе отрицателно на втвърдяването на цимента, якостта, дълготрайността на бетона или на антикорозионната защита на армировката.

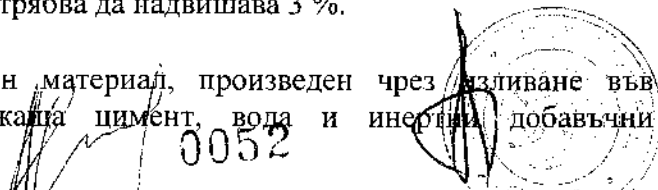
- Добавъчните материали

Добавъчните материали за бетон не трябва да бъдат смесвани с други материали по време на транспортиране и съхранение на площадката. Отделните фракции трябва да бъдат складирани върху баластрови или бетонни площадки или върху подходяща здрава и чиста повърхност, за да се избегне смесването с други материали. Добавъчният материал, съставен от фракции, взети от различни източници, трябва да бъде складиран на отделни купчини. Не се допуска складиране на добавъчни материали директно на земята.

Зърнометричният състав на смесени добавъчни материали трябва да бъде считан за приемлив, ако сравнен с указания по стандарт, процентът на преминалите количества зърна през всяко сито не се отклонява с повече от 5 % от цялото тегло. Ако модулът на едрина на пясъка се отклонява значително от дадения в сертификата или първоначално определения или материалът по зърнометрия изисква друго количество направна вода за бетон, тогава се налага промяна на работната рецепта за бетон. Във фракция с големина на частиците 0-2,5 mm разрешеното отклонение от стандарта не трябва да надвишава 3 %.

- Бетон

Бетонът е изкуствен, каменоподобен материал, произведен чрез изливане във форми и втвърдяването на смес, съдържаща цимент, вода и инертни добавъчни





материали, към които, когато е необходимо, се прибавят специални добавки. До коффрирането описаната по-горе смес е наричана "бетонна смес". Класификацията на бетоните трябва да бъде съгласно БДС EN 206-1. Използването на стоманени или пластмасови влакна за дисперсно армиране на бетона трябва да е в съответствие с БДС EN 14889-1 част 1 и 2

○ Класове на бетона

В зависимост от качествата, използвани при проектирането на конструкции и контролираните чрез стандартни методи по време на строителство, бетонът се подразделя на класове, означавани с букви и цифри. Класовете на бетона по якост на натиск за бетони с плътна структура и плътен добавъчен материал по Еврокод и националните приложения към него както и по БДС EN 206-1 се означават с "C --/--", а по БДС EN 206-1/NA с „В --,“. Съответствието на класовете по двата вида означения е дадено в таблица NA.3 на БДС EN 206-1/NA. В същия стандарт са дадени и различията при отлежаване на пробните тела и при критериите за съответствие на якостта за класове бетон „C“ и класове бетон „В“.

В настоящата Техническа спецификация класовете по якост на натиск на бетони е означен с „C“.

Контролирането и определянето на якостта на бетона трябва да бъде направено на базата на якостта на натиск на 28-ия деп и съгласно БДС EN 206-1 чрез статистически метод, позволяващ сравнения между действителната бетонна якост и стандартната (контролирана) якост за съответен клас бетон, който трябва да се постигне.

Якостта на натиск бетона трябва да бъде определена чрез пробни кубчета, които са приготвени и отлежавали според изискванията на БДС EN 12390-2, изпитани на натиск съгласно изискванията на БДС EN 12390-3 в заготовъчни форми, отговарящи на формите съгласно БДС EN 12390-1.

Пробите за изпитване на бетонната якост трябва да бъдат взети от мястото на приготвяне на бетона и/или от мястото на полагане, изпитани на натиск съгласно изискванията на БДС EN 12390-3:2009 в заготовъчни форми, отговарящи на формите съгласно БДС В случаите, когато се произвеждат сухи смеси, пробите се взимат само от мястото на полагане.

От всеки сто замеса от един и същи състав бетон трябва да се вземе проба от един случайно избран замес, но не по-малко от три проби на смяна, взети от три произволно избрани замеса. От всяка проба трябва да се приготвя по едно пробно тяло за всяка възраст на бетона, за която се извършва контролът на якостта.

Контролирането и определянето на якостта на натиск чрез безразрушително изпитване според БДС EN 12504-2, БДС EN 13791, БДС EN 13791/NA, или взимането на ядки от бетонната конструкция според БДС EN 12504-1, трябва да се извършат от акредитирана лаборатория само с писмено разрешение.

○ Водонепропускливост

Класовете на бетона по водонепропускливост са: Вв0.2; Вв0.4; Вв0.6; Вв0.8 и Вв1.0 (БДС EN 206-1).

Контролирането и определянето на водонепропускливост трябва да бъде съгласно БДС EN 206-1/NA. Методите на изпитване трябва да отговарят на БДС EN 206-1/NA.

Където в работите се изисква специален клас водонепропусклив бетон, същият трябва да бъде указан в проекта.

○ Мразоустойчивост

Класовете по мразоустойчивост на бетона са: Вм 50; Вм 100; Вм 150 и Вм 200.

Класът се изразява с число, съответстващо на минималния брой цикли замръзване-размразяване, които пробните кубчета могат да издържат.

Класът по мразоустойчивост на бетоните от Групи III и IV (БДС EN 206-1:2002/NA:2008) трябва да бъде равен на стойностите, дадени в таблица 9134.1 от ТС 2014 на АПИ, или по-голям от тях.

таблица 9134.1

Климатични условия	Клас на мразоустойчивост на бетона за	
Средна месечна температура на въздуха на площадката през най-студения месец през	Група III	Група IV

0053



последните 10 години:		
По-висока от минус 50С	Вм 50	Вм 100
От минус 50С до минус 100С	Вм 100	Вм 150
По-ниска от минус 100С	Вм 150	Вм 200

Контролирането и определянето на мразоустойчивостта на бетона трябва да бъдат извършвани съгласно БДС EN 206-1/NA. Методът на изпитване отговаря на БДС EN 206-1/NA.

Където в работите се изисква мразоустойчив бетон, класът на мразоустойчивост на бетона трябва да бъде, както е определен в Проекта.

#### ○ Съдържание на хлориди

Минималното съдържание на цимент в бетона не трябва да бъде по-малко от стойностите дадени в БДС EN 206-1, освен ако не са дадени други изисквания в Проекта.

Водоциментовият фактор на бетона за армирани конструкции не трябва да надвишава заложените в Таблица 9135 граници.

Таблица 9135

Елемент	Минимален клас на бетона	Максимално В/Ц съотношение
Горно строене, колони, ригели	C30/37	0.45
Други части на долното строене (неупомнати по-горе), фундаменти, стени и др.	C20/25	0.55

Съставът на бетона от различните класове трябва да бъде определен от Изпълнителя на базата на предварително изпитване и трябва да се одобри.

При бетонни елементи и конструкции, които са изложени на променливо намокряне и изсушаване, придружено от циклично замразяване, на въздействие на противозамръзващи химикали (класове по въздействие XD3, XF2, XF3, XF4 съгласно БДС EN 206-1) трябва да се използва портланд цимент СЕМ I, съгласно БДС EN 197-1.

#### **Производство на бетон**

##### ○ Съхранение на материалите

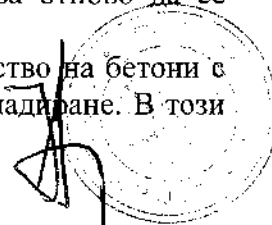
Добавъчните материали за бетон не трябва да бъдат смесвани с други материали по време на транспортиране и съхранение на площадката. Отделните фракции трябва да бъдат складираны върху баластрови или бетонни площадки, или върху подходяща здрава и чиста повърхност, за да се избегне смесването с други материали. Добавъчният материал, съставен от фракции, взети от различни източници, трябва да бъде складиран на отделни купчини.

Не се допуска складиране на добавъчни материали директно на земята.

Циментът трябва да е защитен от влиянието на влага и студ по време на транспортиране и съхранение. Камيونите, превозващи цимент в насипно състояние, не трябва да имат отлаганият цимент с по-ниска марка или друг материал. Циментът трябва да бъде складиран веднага след доставянето му на площадката. Когато е пакетирани в торби, трябва да се прибере в подходящи складове – чисти и водоплътни. Торбите трябва да се подредят така, че да е осигурен свободен достъп за контрол и идентификация на всяка партида. Доставеният в насипно състояние цимент трябва механично да бъде прехвърлен във водоплътни силози, устойчиви на атмосферни влияния. Не се допуска употребата на цимент на буци. Цимент, който е бил складиран по-дълго време и има съмнение относно качеството му, трябва отново да се изпита.

При изпълнението на малки по размер работи за кратко време за производство на бетоно с клас по якост на натиск по-ниска от C8/10 може да се разреши открито складиране. В този случай трябва да се осигури водоустойчив покрив.

0054





○ Състав на сместа

Материалите, включени в сместа, трябва да бъдат дозирани тегловно според одобрените рецепти, като се вземе пред вид съдържанието на водата в добавъчните материали и изискванията на стандартите.

Когато е разрешено обемно дозиране, тегловните количества на всички материали трябва да бъдат превърнати в съответни обемни количества чрез претеглянето на представителна проба от материалите в състоянието, в което те ще бъдат претегляни.

Оборудване за полагане на бетон

Автобетоновозите, с изключение ако друго не е указано, трябва да са от ротационен тип с барабан, водоустойчиви и с конструкция, която позволява равномерно разпределение на всички материали в готовата смес.

Бетоновозите трябва да имат резервоар за водата за направа на бетона. В резервоара, с изключение, когато има дозиращо устройство за вода, трябва да има само необходимото количество вода. Направната вода може да бъде вложена директно в барабана - в този случай резервоар не е нужен. Бетоновозите може да са оборудвани с таймери, които да бъдат проверявани.

Бетонът трябва да бъде приготвян в автоматичен бетонов център, който ще осигурява равномерно разпределение на съставките, освен ако не са одобрени или наредени алтернативни методи.

**Бетонови смеси изпълнение**

Изисквания за приготвяне, транспортиране и доставяне на бетонни смеси се определят в БДС EN 206-1.

Бетонните смеси трябва да бъдат приготвени под формата на:

- готови смеси, в които циментът, добавъчният материал, химическите добавки и водата се влагат и смесват от производителя;
- полуготови смеси, в които циментът, добавъчният материал, химическите добавки и водата се влагат от производителя и смесването се извършва в бетоновози миксери по време на транспортирането;
- суха смес, в която циментът и добавъчният материал се влагат от производителя, а влагането на вода и химически добавки, както и смесването се извършват в бетоновози миксери по време на транспортирането или на местопологането.

Бетонната смес се класифицира по консистенция от БДС EN 206-1.

Изпълнителят може да използва само бетонни смеси, които са произведени по одобрени рецепти и изпитани на площадката, с протоколи доказващи качеството на бетона от акредитирана лаборатория.

Предписанието за изготвяне на рецепта за бетон, която трябва да бъде одобрена, включва:

- класове на бетона на якост, водонепропускливост, мразоустойчивост и т.н.;
- клас на проектна консистенция;
- максимален размер на зърното на едрия добавъчен материал;
- вид на химическата добавка;
- изисквания към добавъчния материал и цимента, вкл. минимални количества;
- условия на приготвяне, транспортиране и уплътняване на сместа;
- други условия и свойства на бетона.

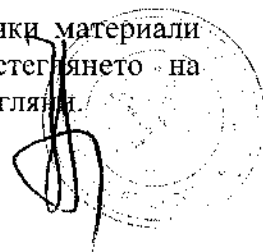
Рецептата трябва да бъде актуализирана след всяка промяна на условията, при които е била изготвена. Актуализирането трябва да бъде одобрено.

Материалите, включени в сместа, трябва да бъдат дозирани тегловно според одобрените рецепти, като се вземе предвид съдържанието на водата в добавъчните материали и изискванията на стандартите.

Когато е разрешено обемно дозиране, тегловните количества на всички материали трябва да бъдат превърнати в съответни обемни количества чрез претеглянето на представителна проба от материалите в състоянието, в което те ще бъдат претегляни.

1. Приготвяне на бетонова смес в бетонов център

0055





Бетонът трябва да бъде приготвян в автоматизиран бетонов център, който ще осигурява равномерно разпределение на съставките, освен ако не са одобрени или наредени алтернативни методи.

Бетонният център трябва да има резервоар за вода и измервателен уред с точност  $\pm 2\%$  и автоматично контролиране на водното количество, добавъчния материал и цимента, използвани за всяко забъркване. Точността на дозиране на материалите по маса трябва да бъде следната:

- цимент и добавки в прахообразно състояние –  $2\%$
- добавъчни материали –  $\pm 3\%$ ;
- химически добавки във воден разтвор –  $\pm 2\%$ .

Времето за приготвяне трябва да бъде определено опитно. То не може да бъде по-малко от 30 s за бъркачка с принудително действие и по-малко от 60 s за бъркачка с гравитачно действие.

Първото бъркало, поставено в смесителя, трябва да включва достатъчен излишък от цимент, пясък и вода, за да покрие вътрешната повърхност, без да намали необходимите пропорции.

Смесителите, които не са работили повече от 30 min, трябва да бъдат цялостно почистени преди забъркването на нов бетон. Когато климатични или други условия ускоряват свързването на цимента, максимално разрешеното време може да бъде намалено.

Температурата на прясно приготвена партида бетон в края на забъркването не трябва да надвишава  $+30^{\circ}\text{C}$  и не трябва да е по-малка от  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Температурата на водата и цимента при добавянето им към сместа не трябва да превишават съответно  $80^{\circ}\text{C}$  и  $65^{\circ}\text{C}$ . Когато температурата на водата превишава  $60^{\circ}\text{C}$  тя трябва да се смеси първо с добавъчните материали преди да се добави цимента. Замръзнали материали или такива съдържащи лед не трябва да се използват.

## 2. Приготвяне на бетонова смес в автобетоновоз

Максималният обем на количеството бетон за едно забъркване в Бетоновоз не трябва да надвишава номиналната му производителност, определена от производителя и означена на смесителя. Забъркването трябва да продължи толкова време, че да се извършат 50 завъртания след влагането на съставките в барабана, вкл. и водата. Честотата на въртене трябва да бъде по-малка от 4 оборота за минута.

Размесването трябва да започне до 20 min след влагането на водата към цимента и добавъчните материали или влагането на цимента към добавъчните материали. Когато циментът се поставя в смесителен барабан, съдържащ вода или влажен инертен материал, и когато температурата е по-висока от  $35^{\circ}\text{C}$  или се употребява бързосвързващ портланд цимент, това време се намалява на 15 min. Времето между влагането на цимента и началото на забъркване може да се съкрати, ако се реши, че материалите не съдържат вода в количества, които въздействат на цимента.

Както на обекта, така и в бетоновия възел, вода трябва да се добавя само под контрол, както е съгласувано, но при никакви обстоятелства няма да се добавя през време на превозването.

Когато Бетоновозите се използват за транспортиране, времето за смесване в бетоновия център може да бъде намалено до 30 s, тъй като смесването се завършва в Бетоновозите. Във всеки случай времето за смесване в бетоновоза трябва да бъде включено във времето за забъркване.

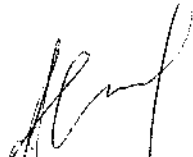
### **Ръчно приготвяне на бетон**

Ръчно приготвяне на бетона се извършва при условията, регламентирани в БДС EN 206-1/NA.

Ако има писмено съгласие за ръчно забъркване, то трябва да бъде извършено върху водонепропусклива площадка по начин, който осигурява равномерно разпределение на материалите. Смесването продължава, докато се получи хомогенна смес с необходимия състав.

Забранява се ръчно приготвяне на бетон за мостови конструкции.

**Транспортиране и доставка**



0056





Бетонът, превозван от автосмесители или от бетоновози, трябва да бъде положен на площадката в рамките на 90 min след прибавянето на водата към цимента и добавъчните материали или на цимента към добавъчните материали. Когато сместа се транспортира със самосвали, това време се намалява на 45 min. При всички случаи времето за транспортиране на бетона трябва да се установи опитно от строителната лаборатория, съобразно конкретните условия на работа.

Организацията за доставяне на бетона трябва да предвиди необходимата мощност на бетоновия център и капацитет на превозните средства, за да се осигури съответното количество бетон на площадката. Времето за доставяне трябва да осигурява правилно полагане и обработване на бетона. Времето между две последователни доставяния не трябва да надвишава 20 min. Методът на доставяне трябва да способства бързо разтоварване без увреждане на готовата бетонна конструкция, кофража и скелето.

### **Полагане**

Подготвителните работи за оформяне на основата за бетона трябва да бъдат извършвани съгласно проекта.

Окончателно оформената основа трябва да бъде приета съгласно Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

Изпълнителят трябва своевременно да представи програма на операциите за бетонни работи, уточнявайки времето и последователността на полагането на бетона.

Полагането на бетон се извършва задължително в присъствието на техническия ръководител на обекта или специално определен негов заместник.

Бетонът трябва да се полага така, че да се избегне разслояване на материалите и изместване на армировката и кофража. Откритите легла и канали трябва да бъдат с метална обшивка. Тръби от алуминиеви сплави няма да се използват.

Всички канали, легла и тръби трябва да са чисти и без втвърден бетон и друг подобен материал, вреден за бетонната смес.

При полагане бетонът не трябва да пада от височина по-голяма от 1,5 m. В такива случаи за подаване на бетон трябва да се използват тръби.

Подаващите бетон тръби трябва да са запълнени с бетон и долните им краища да са положени под повърхността на прясно положения бетон.

Бетоновата помпа трябва да бъде монтирана по такъв начин, че да се избегнат вибрации, които могат да увредят прясно положения бетон. Бетоновата помпа трябва да работи така, че да осигурява непрекъснат приток от бетонна смес без въздушни мехурчета. След приключване на подаването останалата бетонна смес в тръбите трябва да бъде отстранена по такъв начин, че да не предизвика разслояване на състава ѝ, ако се използва в Работите или замърсяване на положения бетон.

Бетонът се полага на пластове не по-големи от 30 cm за армиран бетон и 50 cm за неармиран бетон, като скоростта на час е регламентирана от проекта за кофража или други одобрени условия. Всеки пласт трябва да бъде положен и вибриран преди изсипването на следващия така, че да се избегне увреждане на несвързания бетон и разделяне на повърхността на бетона на отделни части. Всеки пласт трябва да бъде вибриран така, че да се избегне образуването на празнини между него и предишния пласт.

Последователността на бетониране, както и дебелината на пластове се определят в одобрения технологичен проект.

Не се допуска добавянето на вода в бетоновата смес по време на транспортирането и полагането ѝ.

Изпълнителят е отговорен и трябва да вземе всички необходими мерки, за да осигури качество на бетонните работи и на произведените бетонни конструкции и елементи, като отчита вредното влияние на ниски (не по-високи от +5°C) и високи (не по-ниски от +35°C) температури на въздуха през деня и нощта, както и такива от студ, сняг и лед.

Мерките, които трябва да бъдат взети за предпазване на бетона от вредното влияние на ниските и високи температури, трябва да бъдат одобрени.

Когато температурата на въздуха е по-ниска от +5°C не трябва да се бетонира, без да са изпълнени изискванията, дадени по-долу, и без дадено писмено съгласие от Надзора:

- Не трябва да има сняг, лед и замръзвания по инертните материали и водата;

0057



- Рецептурата на бетона трябва да е съобразена със зимните условия на бетониране и разстоянието от бетоновия възел;
- Температурата на повърхността на бетона по време на полагане трябва да бъде не по-малко от  $+5^{\circ}\text{C}$  (или  $+10^{\circ}\text{C}$ , ако циментовото съдържание в бетона е по-малко от  $240\text{ kg/m}^3$  или когато се използва нискотермичен цимент) и не трябва да надвишава  $+30^{\circ}\text{C}$ ;
- Преди бетониране кофражът, обикновената и напрегнатата армировка и всяка повърхност, с която бетонът ще бъде в допир, трябва да се почистят от сняг, лед и замръзвания;
- Не се допуска контакт на цимента с вода при температура по-висока от  $+60^{\circ}\text{C}$ . Изпълнителят трябва да осигури отоплителни уреди като печки, ел.калорифери и т.н., както и гориво и/или енергия за тяхната работа. При такова подгръване трябва да бъдат осигурявани средства за поддържане на подходяща атмосферна влажност. Всички добавъчни материали и направната вода трябва да бъдат загрети от  $+20^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ . Ако има съгласие за загряване с горелка на смесения добавъчен материал, материалите трябва да се загреят равномерно и трябва да се избягва прегряване на отделни участъци.

Изпълнителят трябва да осигури всички средства (защитни, изолационни покривала и т.н.), за да предпази бетона от замръзване.

Когато бетонът трябва да се произвежда, вози и полага в горешо време (температура на въздуха по-висока от  $+35^{\circ}\text{C}$  на сянка), трябва да се вземат следните предпазни мерки:

- да не се извършва бетониране без писменото съгласие от Надзора и проектанта;
- рецептурата на бетона трябва да е съобразена с условията на бетониране и разстоянието от бетоновия възел;
- температурата на бетона при полагане не трябва да надвишава  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Изпълнителят трябва да проведе следните мероприятия:

- пръскане с вода на едрия добавъчен материал, за да се намали изпарението и защити материала от влиянието на слънчевите лъчи;
- кофражът и положеният бетон трябва да бъдат полисти с вода;
- времето за транспортиране да бъде намалено до минимално;
- работа през нощта, ако изброените мероприятия имат незадоволителен ефект и няма основателни причини за недопускане на работа през нощта;
- мярката на слягане да бъде проверявана през равни интервали от време.

### **Уплътняване**

Бетонът трябва да бъде напълно уплътнен по време и след полагане и преди началото на свързване на цимента. Уплътняването трябва да се извършва чрез механично уплътняващо устройство в съответствие с насоките, дадени по-долу.

Вибрирането може да бъде дълбочинно или повърхностно.

Изпълнителят трябва да осигури необходимия брой вибратори, вкл. резервни, за да се постигне необходимото уплътняване на всяка част бетон след изсипването в кофража.

Вибрирането трябва да се приложи в участъка на пряко положения бетон. Дълбочинните вибратори трябва бавно да се вкарват и изваждат от бетона. Вибрирането на бетона трябва да продължи до тогава, докато от него престанат да излизат въздушни мехурчета. Вибрирането трябва да се извършва толкова дълго и с такава интензивност, че да се получи уплътняване на бетона без причиняване на разслояване на сместа.

Когато се налага, вибрирането на бетона трябва да се съпровожда с ръчно уплътняване, за да се получи плътен бетон в ъглите и местата, недостъпни за вибраторите.

Ръчното уплътняване е разрешено само за малки количества бетон и при писмено съгласие. Не се допуска да се подлага на вибриране бетон, на който е изминал период над 3 часа от полагането му.

### **Фуги**

Работни фуги са границата (контактната повърхност) между части бетон, положени по различно време, поради графика на бетонните работи, или дължащи се на прекъсване, поради технологични причини. Мястото на работните фуги и технологичните операции,

0058



съпровождащи тяхното оставяне, трябва да бъдат уточнени в програмата за бетонни работи, която ще бъде приготвена от Изпълнителя и одобрена. Те трябва да съответстват на изискванията на Проекта.

Когато полагането на бетон се прекъсне, повърхността на работната fuga трябва да бъде подготвена по начина, по който се изисква (наклон, изпъкналост или вдлъбнатина, свързване на армировка и т.н.) без мехурчета и слабо свързани зърна от добавъчния материал, съгласно програмата за извършване на бетонните работи. В конструктивни елементи, подложени на огъване, работната fuga се оформя с кофраж, поставен перпендикулярно на оста им. В елементи подложени на натиск (колони, стени и др.) работните fugи се оформят с хоризонтална повърхност. Когато е близко до видими бетонни повърхности, работната fuga трябва да бъде оформена така, че ъгълът между fugата и бетонната повърхност да бъде  $90^{\circ}$  и ръбът да бъде прав, без чупки. Работната fuga трябва да бъде почистена от отпадъци, останки от инертен материал, циментово мляко и да бъде измита. Новият бетон трябва да бъде излят върху влажна, но не мокра работна fuga. Първите порции от новия бетон трябва да имат по-голямо цименто-пясъчно съдържание и да бъдат вибрирани много внимателно, за да се постигне добра връзка между двата пласта.

Конструктивни fugи се правят съгласно проекта.

Бетонните ръбове трябва да са здрави и плътни, без изкривявания и празнини.

### **Грижи за бетона**

Незабавно след уплътняването на бетона и за достатъчно дълъг срок от време след това, той трябва да бъде предпазен от вредното влияние на атмосферните условия (включително от дъжд, рязка промяна на температурата, залежаване, съсъхване и т.н.). Методите на предпазване и продължителността му трябва да са такива, че бетонът да има задоволителна дълготрайност и якост, а бетоновият елемент да е подложен на минимални деформации и да не получи нежелано напукване, вследствие на съсъхване.

Бетонни повърхности, изложени на условия, причиняващи изпарение на водата, съсъхване и напукване, трябва да бъдат защитени с материал, който ще ги запази влажни. Видът на покритието трябва да бъде одобрен и зависи от обстоятелствата. Ако се реши, че тези покривания не са нужни, бетонната повърхност може да се поддържа влажна чрез пръскане и поливане с вода.

Употребата на влагозадържащи покрития трябва да бъде писмено разрешена. Покритията трябва да съответстват на изискванията на БДС 14707.

През целия период на отлежаване на бетона трябва да бъдат полагани грижи от Изпълнителя, докато се постигне кубовата якост на натиск на бетона на 28 ден, оценена БДС EN 206.

### **Обработване на повърхността на бетона**

#### **○ Пробни панели (плочи):**

Преди започване на бетонните работи Изпълнителят подготвя опитна панела с приемливи размер и качество на повърхността.

Панелата трябва да бъде запълнена с предлаганата бетонна смес, уплътнена по начин, който ще се използва в работата. Веднага след уплътняването, когато е възможно, кофражът трябва да бъде отстранен, за да може да се провери качеството на повърхността и постигнатото уплътняване.

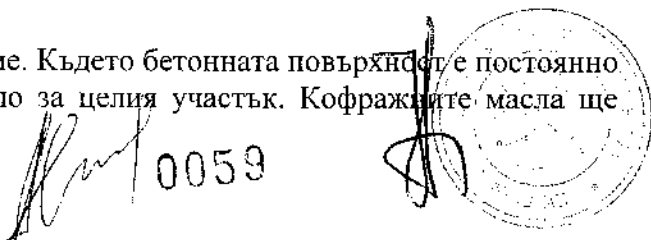
#### **○ Контрол на текстурата и цвета**

За всяка отделна конструкция всеки съставлящ материал трябва да бъде получаван от отделен стабилен източник. Добавъчните материали не трябва да съдържат примеси, които могат да причинят опетняване. Пропорциите на смесване и зърнометрията, специално на дребния добавъчен материал, се следят непрекъснато. Трябва да бъде използван един и същ вид кофраж (шпершлат, дървен материал или метални платна) за всички открити повърхности.

#### **○ Кофражни масла**

Кофражните масла подлежат на одобрение. Където бетонната повърхност е постоянно видима, се използва само едно кофражно масло за целия участък. Кофражните масла ще

0059





бъдат полагани равномерно, без да им се позволява да влизат в контакт с армировката, напрегащите съединения и котви.

Където върху бетона се нанася някакво покритие, кофражното масло трябва да е съвместимо с него.

- Завършеност на кофрираната повърхност на бетона

Кофражът трябва да създава възможност за получаването на следните качества на повърхностите на бетонните конструкции и конструктивни елементи:

- Невидими повърхности

Няма допълнителни изисквания („остават, както са декофрирани“) за повърхности, които няма да са постоянно открити след завършване на работата.

- Видими повърхности

Получената завършеност на повърхности, които постоянно ще са открити след завършване на работата, трябва да бъде гладка и с еднороден строеж и вид. Кофражната обшивка не трябва да оставя петна по бетона и трябва да бъде така съединена и закрепена към основата си, че да не създава повърхностни дефекти. Трябва да бъде от същия тип и получена само от един източник за всички конструкции. Изпълнителят поправя всички недостатъци в завършеността преди приемане.

Повърхността трябва да бъде защитена от следи от ръжда и петна от всякакъв вид.

Ако друго не е описано в Договора, всички кофражни връзки за открити бетонни повърхности образуват правилна форма, подлежаща на одобрение, с хоризонтални и вертикални линии, непрекъснати по всяка конструкция, и всички конструктивни фуги съвпадат с тези хоризонтални или вертикални линии.

- Завършеност на некофрирана повърхност на бетона

- Невидими повърхности

Повърхности, които няма да са постоянно открити след завършване на работата, трябва да бъдат равномерно подравнени и шаблонирани до получаването на равна повърхност. Допълнителна обработка няма да се прилага, освен ако повърхността не служи за първи етап за обработките, описани по-долу.

- Видими повърхности

Повърхности, които постоянно са открити след завършване на работата, трябва да бъдат обработени съгласно точка /а/, но когато влагата изчезне и бетонът се втвърди достатъчно, за да не излиза циментово мляко на повърхността, повърхността трябва да бъде загладена с метална мистрия (изпердасена), за да се получи плътна, гладка равна повърхност, без следи от мистрията.

- Повърхности, които се нуждаят от хидроизолация

Тази завършеност е за настилки на мостове, които трябва да имат одобрени системи на хидроизолация. Бетонът трябва да бъде загладен до равна повърхност. Когато бетонът се втвърди достатъчно, за да не излиза циментово мляко на повърхността, трябва да бъде загладен така, че да се получи равна повърхност без следи от шаблон и открити добавъчни материали. Накрая повърхността трябва да бъде обработена с четка или по друг начин, съгласно изискванията на производителя на хидроизолацията, и както е съгласувано. Точността на завършената повърхност трябва да бъде такава, че да не се отклонява от изисквания профил с повече от 10 mm на 3 m дълъг еталон или да няма ясно изразени неравности по-големи от 3 mm.

### **Проби**

Приготвянето, съхранението, изпитването и контрола на показателите на бетонните проби трябва да съответства на БДС EN 12350-1,2,3,6,7 и БДС EN 12390-2,3,5,6,7,8 и други свързани с тях стандарти.

Контролът и оценката на якостта на бетона се извършват съгласно БДС EN 206-1/ NA. Пробите за контрол се вземат от мястото на приготвяне на бетона.

В определени случаи може да се наложи изпитване за определяне степента на набиране на якост на бетона. Това изпитване дава показания за якостта на бетона в конструкцията в определено време. Тази информация съдейства при определянето на времето за декофриране.

Степента на набиране на якост трябва да бъде определена върху бетонни проби съгласно БДС EN 12390-1 и по безразрушителни методи съгласно БДС EN 12501-2.



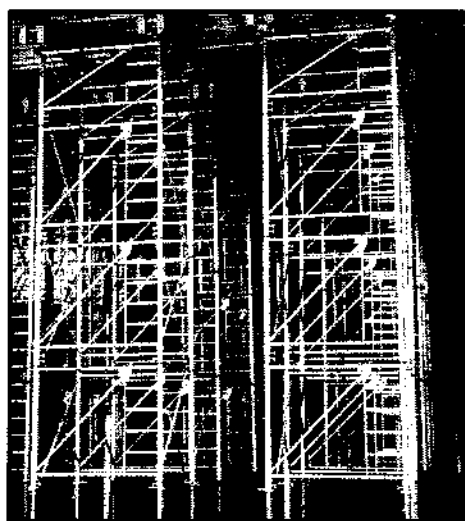
Пробните образци за тези изпитвания трябва да бъдат направени от бетон, използван в строителството на съответния конструктивен елемент. Трябва да се съхраняват близо до елемента или върху него така, че да са подложени на същите температурни и влажностни условия. Най-малко три проби трябва бъдат приготвени за изпитването. Препоръчва се да се приготвят допълнителни проби и в случай че изпитването покаже недостатъчна якост, да се проведе повторно изпитване.

Когато се тълкуват резултатите от изпитването, трябва да се отбележи, че конструктивните елементи със значително различни размери от тези на пробните тела, могат да добият различна якост, напр. поради различно нарастване на температурата.

В специални случаи, напр. когато няма данни от изпитване на якостта на натиск или има причини за съмнение дали якостта на конструкцията е достатъчна, може да се наложи да се изпита изрязана проба, взета от самата конструкция, или да се извърши безразрушително изпитване на завършен конструктивен елемент съгласно БДС EN 12504-2. И двата метода са приемливи.

### Скеле

Скелета се използват както при направа на монолитни конструкции, така и за осигуряване монтажа на сглобяеми такива. Когато се използва инвентарно скеле, Изпълнителят трябва да представи за одобряване сертификат, указващ неговата носимоспособност и проект за монтажа му. Когато се използва конструирано на обекта скеле, Изпълнителят трябва да представи за одобрение изчисления за носимоспособността му, проект за монтажа му и сертификати за използваните материали и продукти. Одобряването на представените проекти не освобождава Изпълнителя от отговорност за качеството, носимоспособността и устойчивостта на скелето.



От особено значение е осигуряването на безопасни условия на труд при изпълнението на тези видове работи като се спазват изискванията на закона за здравословни и безопасни условия на труд, Наредба № 2/22.04.2004 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на строително-монтажни работи и предписанията на Плана за безопасност и здраве (ПБЗ), в който са отразени специфичните условия на обекта.

#### ○ Изпълнение

При проектирането и изпълнението на скелетата се използват следните стандарти: БДС EN 12812 – за носещи скелета; БДС EN 12811 и БДС EN12810 – за работни и фасадни скелета. Изпълнението на скелето се изпълнява въз основа на одобреният проект.

За изчисляване на носимоспособността на скелето се приемат натоварвания съгласно съответните нормативни документи, включващи: теглото на пресния бетон, собствено тегло на кофражите, натоварване от превозните средства, транспортиращи бетона, и работещите по полагането му и други.

При кофрирането на връхните конструкции, освен отчитането на слягането на опорите на скелето, се отчитат деформациите от огъване и премествания във връзките. Тези деформации се прибавят като строително надвишение на скелето.



Скелето трябва да позволява деформирането на стоманобетонната конструкция при предварителното ѝ налягане.

Стъпките, на които се опира скелето, трябва да могат да понесат максималния товар, предвиден върху тях, без да се надвишат изчислените предварително слягания. Изпълняват се съгласно технологичния проект.

Връзките и сглобките на скелето трябва да имат проста конструкция като гарантират необходимата сигурност.

Опорните системи на скелето трябва да позволяват плавното му освобождаване (декофриране). Когато се монтира скелето над транспортни артерии в експлоатация, трябва да се вземат всички мерки за осигуряване безопасното и без задържане и изчакване преминаване на превозните средства, ползващи същите по време на строителството.

При използване на инвентарни скелета, преди монтирането им трябва да се огледат елементите им и да се отстранят опези от тях, които не са годни за употреба.

Отговорността за коректното изпълнение на скелето се носи изцяло от Изпълнителя.

Направата на скелето се приема от проектанта и писмено се разрешава ползването.

### **Ковраж**

Ковраж при фундаменти, стълбове, устои, монолитни стени, пътни плочи, ригели, тротоарни конзоли

#### **○ Обхват**

Когато се използва инвентарен ковраж, Изпълнителят трябва да представи за одобряване сертификат, указващ неговата носимоспособност и проект за монтажа му. Когато се използва конструиран на обекта ковраж, Изпълнителят трябва да представи за одобрение изчисления за носимоспособността му, проект за монтажа му и сертификати за използваните материали и продукти.

Одобряването на представените проекти не освобождава Изпълнителя от отговорност за качеството, носимоспособността и устойчивостта на ковража.

#### **○ Изпълнение**

Ковражът трябва да е достатъчно твърд и плътен, за да не изтича циментов или друг разтвор от бетона през всички фази на строителство и подходящ за начина на полагане и уплътняване.

Ковражът задължително се приема писмено от проектанта и надзора и се оформят изискуемите актове.

Ковражът трябва да бъде подреден така, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане. Където е необходимо, ковражът трябва да бъде нареден така, че видимата повърхност на платното, съответно подпряно само на опорите, да може да остане на място за такъв период, за какъвто се изисква от условията за набиране на якост на бетона. Ако елементът трябва да бъде предварително напрегнат, докато е още в ковража, трябва да се осигури възможност за еластична деформация и за промяна в разпределението на масата.

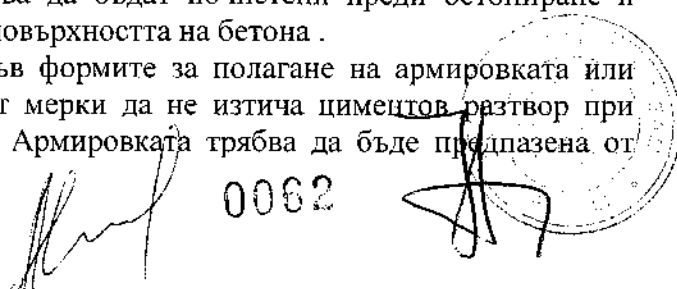
Външните ръбове на стоманобетонната конструкция трябва да бъдат скосени с триъгълни пластмасови профили.

Когато ковражът се употребява повторно, трябва цялостно да се почисти и се приведе в добър вид преди присмането му.

Когато се използват вътрешни метални връзки, които остават вътре в бетона, след демонтиража трябва да се възстанови номиналното бетонно покритие върху оставащата метална част. Ковражните повърхности трябва да бъдат почистени преди бетониране и третиране с ковражно масло. Обработване на повърхността на бетона.

Където трябва да се оставят отвори във формите за полагане на армировката или закрепващите устройства, трябва да се вземат мерки да не изтича циментов разтвор при бетониране или увреждане при декофриране. Армировката трябва да бъде предпазена от замърсяване с ковражно масло.

0062





Кофражът трябва да се сваля по такъв начин, че да не увреди бетона и да го предпази от създаване в него на никакви допълнителни напрежения.

Когато якостта на бетона на натиск е потвърдена от изпитване на бетонни пробни тела, съхранявани при условия, както обектовете, кофражът, поддържащ бетона на огъване, може да бъде свален, когато кубовата якост на натиск е три пъти по-голяма от напрежението, на което ще бъде подложен елементът при декофрирането му (включително от собствено тегло, временни товари и други).

Кофражите ще създават възможност за удобно монтиране на армировката и полагането на сместа до получаването на нужната якост, за да се декофрира. Кофражът ще бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излестия бетон без удари, разрушаване или увреждане.

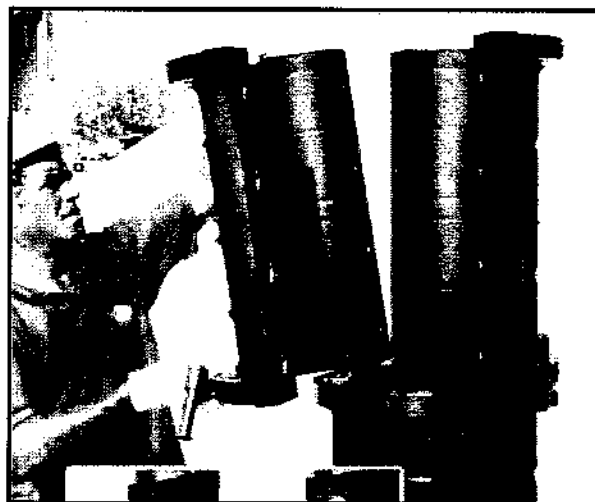
В случаите, когато елементът трябва да бъде предварително напрегнат, докато е още в кофража, ще се осигури възможност за еластична деформация и за промяна в разпределението на масата.

За кофриране на кръгли колони при диаметър до 1000мм ще се използват пластмасови или метални кофражни форми, които могат да се използва многократно.

Пластмасов кофраж - интелигентна алтернатива на картоната и други подобни материали, при която не се използва кофражно масло и други детергенти.

Кофражните форми са произведени от рециклирана пластмаса, устойчива на ултравиолетовите лъчи. С тях се изграждат кръгли колони по-лесно и бързо от всякога: те са еластични, непромокаеми, многократно използвани, бетона не залепва към формата, имат лек и лесен монтаж, притежават висока товароносимост и издръжливост на температурни промени до -30°C, без изисквания към условията на съхранение, бърза и точна нивелация.

Металните кофражни форми са на две части, с подходяща височина, които са съединени посредством винт тип DIWIDAG и гайка тип VIKING.



Формите ще бъдат укрепени в основата и във височина чрез дървена рамка, стоманени пръстени или скеле за по-голяма сигурност. Разстоянието между два укрепващи пръстена няма да бъде повече от 2.5м за кофражни форми с височина над 4.5м.

Могат да се монтират неограничен брой кофражни форми и да бъдат запълнени едновременно. Запълването на кофражните форми с бетон ще се извършва в рамките на една фаза, при положение че не надвишава 4.5м запълване на час. Демонтажът е бърз и лесен и ще се направи от един до пет дни след бетониране, за да се постигнат най-добри резултати.

Кофражната система за фундаменти, устои, стълбове ще се осъществява с помощта на рамков кофраж, при който ще се използват само няколко размера платна, с растер през 15см, които могат да бъдат сглобени и усдрени в по-големи панели. Панелите ще се окомплектоват с всички свързващи части и аксесоари, като по този начин ще се намалява времето за кофриране и ще се увеличава ефективността.

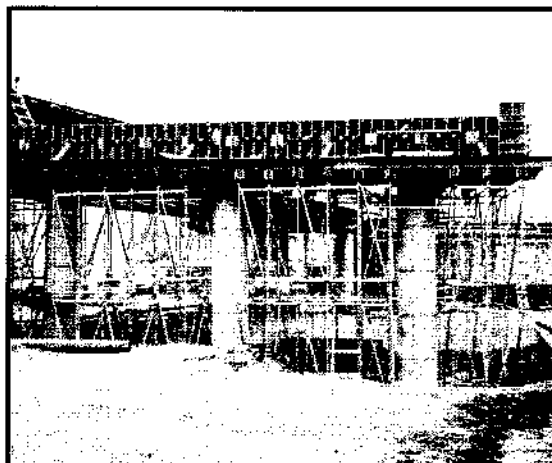
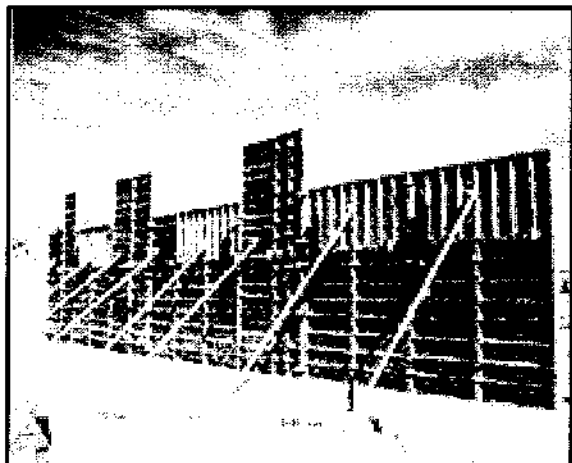
Рамковият кофраж притежава висока икономичност, благодарение на покритието на платната; горещо цинкуваните стоманени рамки; лесното почистване на платното и лесния ремонт. Бързо сглобяване и планиране, в резултат на което се постига оптимално адаптиране



към всеки конструктивен план; окрупняване на платната, за да се спести краново време; лесно планиране и логистика; чист отпечатък на фугите.

Кофражът има висока степен на безопасност - рискът от инциденти е редуциран и безопасността на работните условия е осигурена чрез Система за стълби XS, комбинирана с работни площадки и платформи.

Кофражът за стени, използван на обекта ще бъде тип трегерен, с безстепенно свързване на елементите, подходящ за всички форми и приложения. Прилага като



конструиран специално за Проекта кофраж - при мостови устои или подпорни стени, кофрира всеки хоризонтален разрез и всяка височина. Свободно могат да бъдат избрани вида, големина и закрепване на шперплата, ширина и височина на елементите, растер на шпилките в хоризонтална и вертикална посока, допустим натиск от пресния бетон.

#### **Армировка**

Армировката се състои от пръти от валцувана стомана, кръгла, гладка и с периодичен профил или армировъчни мрежи, както е указано в проекта.

- Стандарти и методи на изпитване.

Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго по-нататък:

БДС EN 10080 - Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения

БДС 4758 – Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана B235 и B420;

БДС EN 10060 – Горешовалцувани кръгли стоманени пръти с общо предназначение.

Размери и допустими отклонения от формата и размерите;

БДС EN ISO 377 – Стомана и стоманени изделия. Разположение и подготовка на проби и пробни тела за механично изпитване;

БДС EN ISO 15630 (Част 1, 2 и 3) – Стомана за армиране и предварително напрегане на бетон. Методи за изпитване;

БДС EN ISO 14284 – Стомана и чугун. Вземане и подготовка на проби за определяне на химичния състав;

БДС EN 10021; БДС EN 10204; БДС EN 10168 – маркиране, опаковане и съпровождане;

БДС 9252 – Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана B500;

БДС 5267 – Стомана студеноприщипната за армиране на стоманобетонни конструкции;

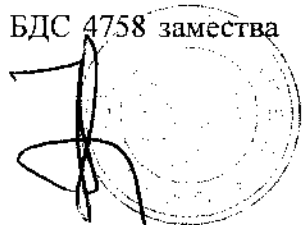
- Материали

- Армировка от гладка кръгла стомана

Армировка от гладка кръгла стомана не се използва в конструкции проектирани по система Еврокод.

Армировка от гладка кръгла стомана, означена с B235, съгласно БДС 4758 замества досега използваната с означение клас A-I.

0064





➤ Армировка от стомана с периодичен профил

Армировката от стомана В235 за армиране на бетонни конструкции се доставя на гладки кръгли стоманени пръти или кангали.

Армировката от стомана с периодичен профил трябва да отговаря на БДС 4758 за клас В420 и БДС 9252 за В500.

Армировка от стомана с периодичен профил, означена с В420, съгласно БДС 4758:2008 замества досега използваната с означение клас А-III.

Армировката от стомана с периодичен профил за армиране на бетонни конструкции се доставя на пръти или кангали. При изправяне на стоманата от кангали трябва да се провери съгласно т.8.1.3. на БДС 4758 и т.7.1.2. на БДС 9252, че изправената стомапа отговаря на изискванията на посочените стандарти.

➤ Армировъчните мрежи

Армировъчните мрежи трябва да отговарят на БДС EN 10080.

○ Доставка и съхранение

Армировъчната стомана не трябва да бъде складирана непосредствено на земята, не трябва да бъде замърсена и трябва да бъде укрепена по такъв начин, че да се избегне деформация на прътите и мрежите.

○ Конструктивни изисквания

Изпълнението трябва да бъде в съответствие с проекта, спецификациите на прътите и съответната точка на този раздел. За детайли на куки, огъващи диаметри, закотвящи дължини и бетонно покритие, да се гледат детайлите от проекта и спецификациите на армировката.

Приемането на армировката преди всяко бетониране се извършва от проектанта и строителният надзор, като се съставят необходимите документи съгласно Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

○ Защита на материалите

Армировъчната стомана трябва да бъде защитена от повреди по всяко време, вкл. когато е закрепена в конструкцията, преди и по време на бетониране и по нея не трябва да има замърсявания, валцовъчни люспи и ръжда, боя, масла и други чужди вещества по време на закрепването ѝ и при последвалото бетониране.

○ Огъване на армировката

Студено обработената и горещо валцуваната армировка не трябва да бъдат повторно изправяни или отново огъвани след като първоначално са били огънати. Изискванията за огъване на армировката трябва да отговарят на предписанията в проекта.

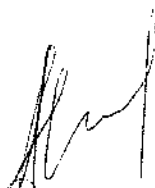
○ Полагане и закрепване на армировката

Телта за привързване трябва да бъде мека отвърната желязна тел с диаметър от 1.2 mm до 1.6 mm.

Снаждания на армировката се извършват само на означените в проекта места. Покритието на армировката трябва да бъде, каквото е указано в проекта.

Употребата на фиксатори (дистанциатори) е задължителна при изпълнението на всички видове стоманобетонни конструкции и елементи.

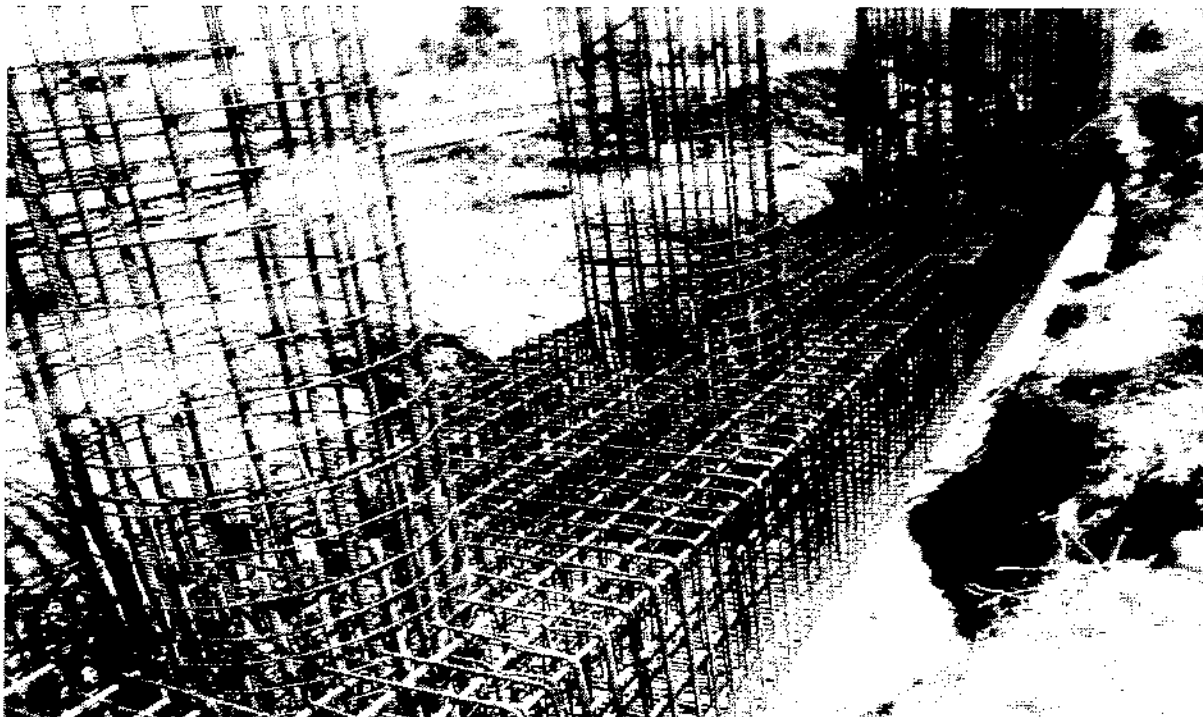
Фиксаторите (дистанциатори), осигуряващи необходимото бетонно покритие на армировката, трябва да бъдат здраво закрепени за армировката. Не се допускат за употреба фиксатори от парчета армировка.



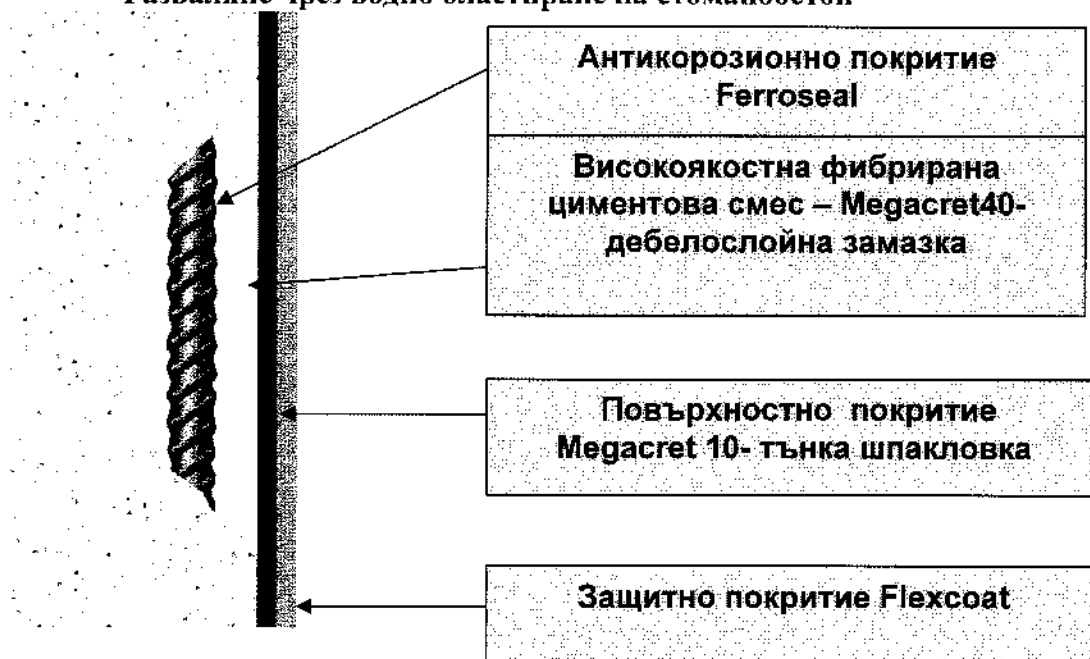
0065







#### Разваляне чрез водно бластиране на стоманобетон



За подготовка на основата, всички нарушени повърхности се обработват, като се премахва разрушения бетон. При стоманобетон на гардбаласта "Терминал 2" и пилоти по ос 4 и 5 повредените повърхности се отстраняват чрез водно бластиране.

Методът се нарича често «хидроизравняване на повърхността», това е сравнително разпространен метод, той се състои в мощна водна струя под налягане върху повърхностите, които трябва да се обработят. Ударът на водата с голяма скорост действа както истински уред за ерозиране на повърхността на бетона. Дълбочината и крайният вид на обработката

0066



зависят от налягането и формата на водната струя, използвана за разстояние на накрайник на тръбата от дадена бетонна основа.

Водата се поставя под налягане чрез моторна помпа от обемен тип по правило с керамични бутала.

Наляганията могат да достигнат 2000 бара, при тези налягания е възможно срязване на бетона. Често за изравняване на повърхността налягането може да достигне 1000 бара, но обикновено налягането, което трябва да се използва е между 500 и 600 бара.

В случай на обикновено почистване, например когато изравнената повърхност на бетонната основа е замърсена чрез проектиране, налягане от 150 бара е максимално, тъй като тогава се касае, не да се атакува бетонната основа, а да се отстранят конгломератите от прах.

Водата под налягане трябва да бъде «моделирана» чрез накрайник на тръба за изхвърляне, даваща форма на водната струя, позволяваща да се степенува агресивност на действието спрямо бетона, често необходимо да се направят проби на място за да се определи типа на накрайник на тръба в зависимост от характеристики на бетонната основа.

Водата служи едновременно за уред със своето ударно действие върху материала и носител за отвеждане на изтръгнатите частици. Качеството и бързината на работата зависят от:

- От характера на материята, която трябва да се отстрани
- От структурата на материала, чиято повърхност трябва да се изравни
- От формата на водната струя
- От положението и разстоянието на водна струя от стената.

Ударът е максимален, когато водната струя е перпендикулярна на стената, а действието за отлепване е максимално за ъгъл от 60°. Въздействието губи ефективността си, когато ъгълът достигне 20°.

Ударът намалява пропорционално на квадрата на разстоянието на накрайник на тръбата до бетонната основа.

Накрайници на тръбите с концентрирана, кръгла водна струя са най-агресивни. Ударът расте със скоростта, а скоростта с налягането.

Местата от нездрав бетон, подлежащи на отстраняване се маркират от Стрителния надзор. Периметърът на местата от бетона за отстраняване ще бъде отрязан по прави линии, перпендикулярни на лицето на бетона ( освен ако има други предписания ). За да не се разруши съществуващата армировка, дълбочината на среза се определя с изследване. Внимава се да не се повреди съществуващия здрав бетон зад линията на среза. Където армировката е открита бетонът трябва да бъде премахнат най-малко на 25 мм в дълбочина зад армировката. Ако е открита при разрушаването силно корозирала армировка, площта ще бъде разширена зад мястото на изрязването и бетонът и там ще бъде отстранен - след съгласуване с Стрителния надзор.

За останалите елементи от конструкцията, които подлежат на възстановяване на бетоновата повърхност, след изрязването започва разрушаването на нездравия бетон с къртачна техника. Всички отломки от бетона се събират и извозват на определено депо. Така подготвените бетонови повърхности се обработват с песъкоструен апарат за отстраняване на останалите дребни, слаби частици и песчинки, до разкриване на армировката и се песъкоструи. Основата трябва да е чиста, здрава и да не съдържа адхезионни вещества.

Арматурата, която е открита ще се почиства до блясък и ще се отстрани всяка паднала ръжда. Почистването ще се извърши с песъкоструен апарат или или друг одобрен от Консултанта метод. Методът на отстраняване трябва да съответства на изискванията за безопасност и здраве. Абразивите трябва да са нови, чисти и сухи и с подходяща големина на частиците за подготовка на стоманата до описания по-горе начин. Оборудването трябва да може да довежда абразива до дюзата с достатъчно високо налягане за осигуряване на определения по-горе начин на почистване и доставяния въздух да не съдържа масла и вода.

В случай на указание от страна на Консултанта разкритата армировка се измива изцяло с чиста вода като част от процедурата по подготовка.

В случай на указание от страна на Консултанта съществуващата армировка се измества или допълва или подменя с нови пръти, заварявани до съществуващите. Арматурните пръти за отстраняване се изрязват с дискова резачка.

0067



След почистването на всички видими стоманени пръти от ръжда се нанася материал Ferroseal със силно проникващи свойства. Полага върху повърхността и работи като забавител на корозията, предназначен за импрегниране на армиран бетон. Притежава свойството да преминава през бетона и да образува защитен слой върху повърхността на стоманената армировка.

- ✓ Удължава времето за експлоатация на конструкциите.
- ✓ Забавя корозията на нови конструкции.
- ✓ Намалява скоростта на корозия при съществуващи конструкции.
- ✓ Не променя външният вид на бетонните конструкции.
- ✓ Не променя паропропускливостта на бетона.
- ✓ Полага се лесно.

Използва като предпазна антикорозионна защита на структури от армиран бетон под и над земята. Подходящ за поправки и корекции на армиран бетон и антикорозионна защита на структури от армиран бетон изложени на агресивна околна среда, като мостове, акведукти и т.н

Основата трябва да е суха, здрава, без прах, нестабилни частици, боя и други замърсявания. Ако се налага почистване, се препоръчва то да се извърши с вода под налягане (водоструйка). Повърхността върху която ще се полага трябва да е напълно суха.

Разрушени бетонни повърхности трябва да се ремонтират (премахване на нестабилни частици, възстановяване на армировката и сечението на бетона и т.н.) чрез подходящи материали за корекции.

Антикорозионният материал е готов за употреба и не е необходимо да се разрежда с вода. Полага се върху основата чрез -пръскане, четка или ролер, до насищане. Обикновено са необходими 3 до 5 слоя за да се постигне минималния препоръчителен разход. Всеки следващ слой се нанася след като предишният е изсъхнал.

### **Фундиране**

Видът на фундирането е определен в проекта на съоръжението, съобразно конкретните геоложки условия.

Преди въвеждането им в експлоатация, мостовите съоръжения се изпитват съгласно Инstrukция за изпитване на пътни мостове.

#### **1.Плоскостно фундиране**

Фундаментите трябва да се изпълняват по технология, нива и размери, определени в проекта за съоръжението и ще бъдат одобрени, при условие че геоложките условия, установени при изпълнение на строителната яма, не налагат корекции.

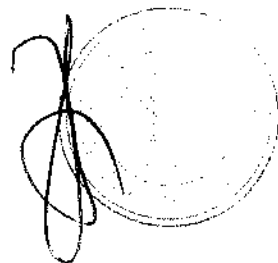
##### **○ Изпълнение**

Непосредствено преди да започне изграждането на фундамента, дъното на строителната яма се почиства до проектното ниво и се приема съгласно изискванията на Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

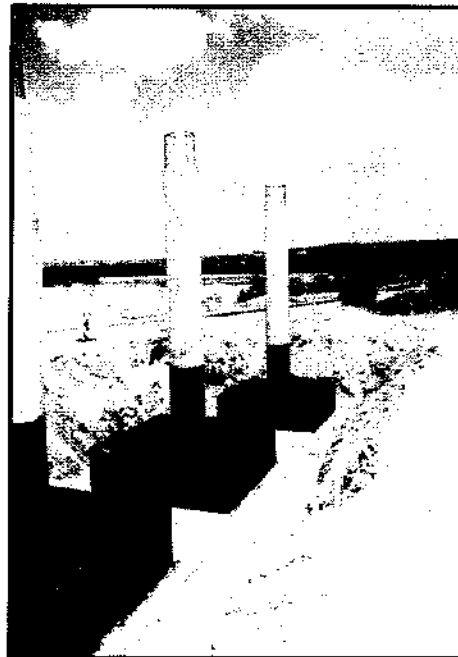
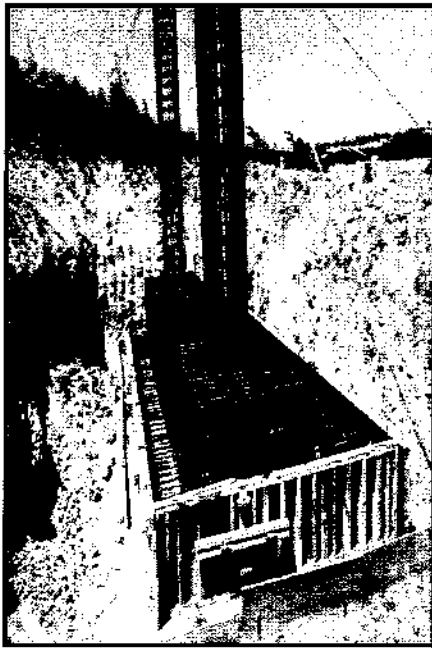
При изпомпване на водата от строителната яма, своевременно се изпълнява предвиденото в проекта укрепване на стените на изкопа.



0068







### **Пилотно фундиране**

Пилотното фундиране се изпълнява съгласно одобрения проект, включващ вида на пилотите, начинана тяхното изпълнение и Спецификация на материалите.

При изпълнението на пилотно фундиране се води дневник в който се отбелязват:

- местоположение на пилота в мостовата опора;
- дата и на права;
- вид на пилота (изливен, забивен);
- кота „връх“ и кота „глава“;
- размери на напречното сечение;
- клас на бетона;
- описание на армировката;
- ниво на подпочвените води;
- „Отказ“ - при забивни пилоти;
- данни за укрепващия разтвор (бентонит, полимерна емулсия);
- данни за машините за изпълнение (сонетки или сондажи);
- данни за изпълнението (дата и час);
- начало и край изкоп;
- начало и край бетониране;
- особености при изпълнението – напр.: наличие на валуни и др.

По време на пробиването на отвора трябва да бъде направен сондажен профил. Всеки пласт от срещнатия вид почва трябва да бъде описан и означен по местоположение на профила. Трябва да бъде описано появяването на водата в отвора и напредъкът в пробиването.

#### **○ Изпълнение**

#### **Изливни пилоти с обсадни тръби по цялата височина на пилота**

Изпълнението на изливни пилоти трябва да е в съответствие с БДС EN 1536.

Пробиването и натискането надолу на стоманени обсадни тръби, трябва да се извършва без да се нарушава съседната почва, докато тръбите достигнат до дъното на отвора.

В случай че почвата на брега е с ниска носимоспособност и особено ако нивото на почвените води и това на реката са почти еднакви, изкопи за изливни пилоти няма да се

0069



извършват в продължение на 12 h след извършване на бетонирането на който и да било пилот в радиус от център до център 5 m.

По време на работа, ако се изнася вода с грайфера, тя трябва да се добавя с помощта на помпа. След като изкопът е направен до необходимото ниво, цялата обрушена почва и свободен материал трябва да бъдат изхвърлени, така че след почистването дъното на пилота да остане хоризантно и чисто.

Почистването на дъното на пилотния отвор и неговата дълбочина са обект на проверка и одобрение от проектанта и Възложителя. Това одобрение не отменя отговорността на Изпълнителя.

Всички пилоти трябва да имат необходимата ефективна дължина, така че да се получи предписаната в проекта носимоспособност за максималния вертикален товар. Бетонирането на пилотите няма да започне без писмено одобрение от проектанта и Възложителя.

Качеството и класът на цимента трябва да бъдат съгласно предписанията, заложиени в проекта. Съдържанието на цимент, вода, добавъчни материали, добавки и др. трябва да бъде в съответствие с изпитана в лицензирана лаборатория рецепта, която се утвърждава.

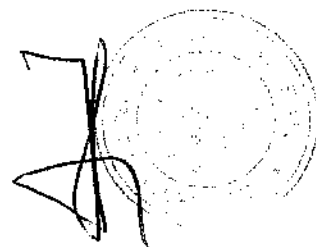
При изливни пилоти скелетът на армировъчната стомана се подготвя предварително, монтира се съгласно проекта и се приема от проектанта и Възложителя. Бетонното покритие на армировката се фиксира от вътрешната страна на обсадната тръба. За осигуряване на бетоново покритие на армировката трябва да бъдат предвидени фиксатори с размери, указани в проекта. Няколко допълнителни пръти трябва да се предвидят над водното ниво в обсадната тръба, за да се стабилизира армировъчният стоманен скелет по време на бетонирането, срещу възможни движения. Армировката трябва да отговаря на изискванията на Раздел 9600. Армировка от TC 2014 на AIII.

Бетонирането започва възможно най-рано, след като се присме дъното на пробития отвор и положения предварително подготвен армировъчен скелет. Ако бетонирането не започне до 4 часа след почистването на дъното на пилотния отвор, почистването трябва да се повтори. Бетонирането на пилотите трябва да бъде непрекъснато, без работни фуги, като се изпълнява с постоянно потопена минимум 1,0 m бетоноподаваща тръба, която се изтегля постепенно с напредъка на бетонирането. Контролирането на нивото на бетона при бетонирането е задължително, преди и след изтегляне на обсадната и/или бентонитоотвеждащата тръба. При бетонирането обсадната тръба се изтегля постепенно, но долният ѝ край трябва да бъде винаги най-малко 2,0 m под повърхността на изливания бетон. При извършване на този вид работа Изпълнителят предлага за одобрение подробна технология, включително спецификация на необходимите приспособления.

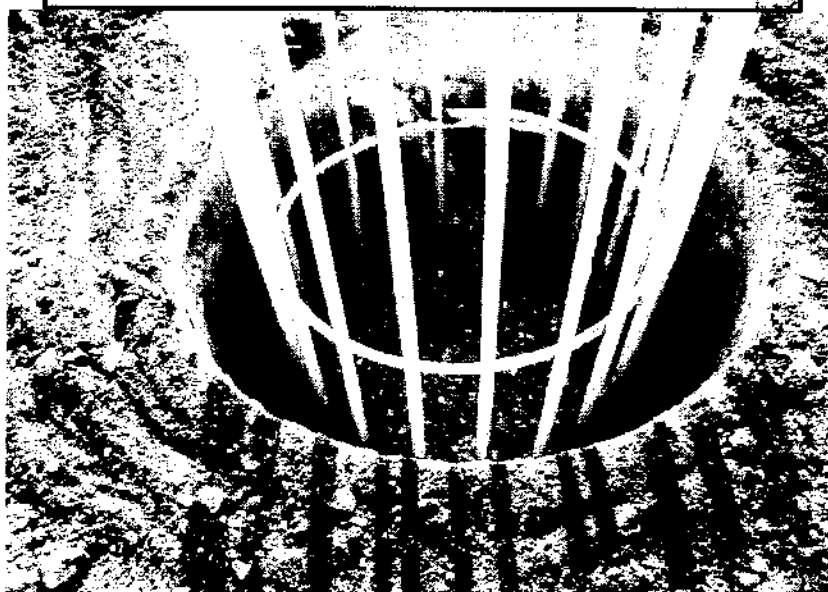
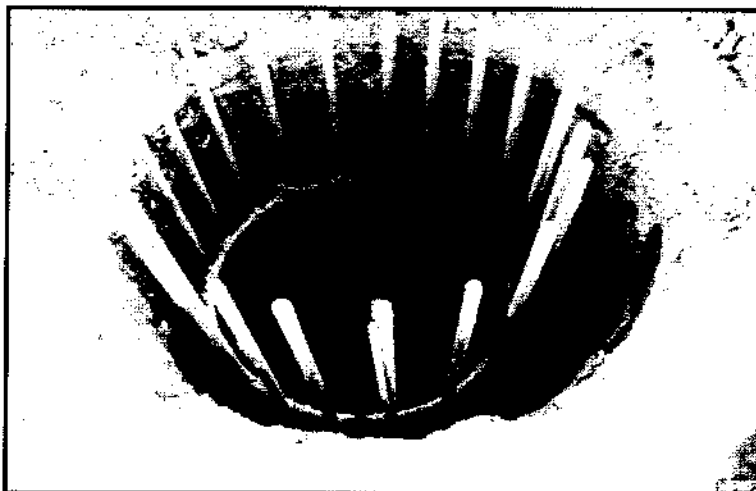
При изпълнението трябва да бъде гарантирана непрекъснатата доставка на бетон, с оглед непрекъснатост на бетонирането.

Когато пилотите се изпълняват във вода, минималното количество на цимента трябва да бъде не по-малко от 450 kg/m<sup>3</sup> готов бетон в първите бъркала.

0070

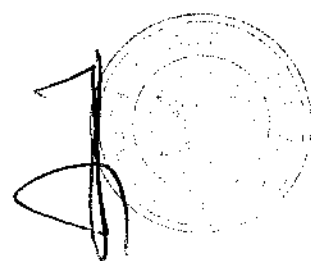




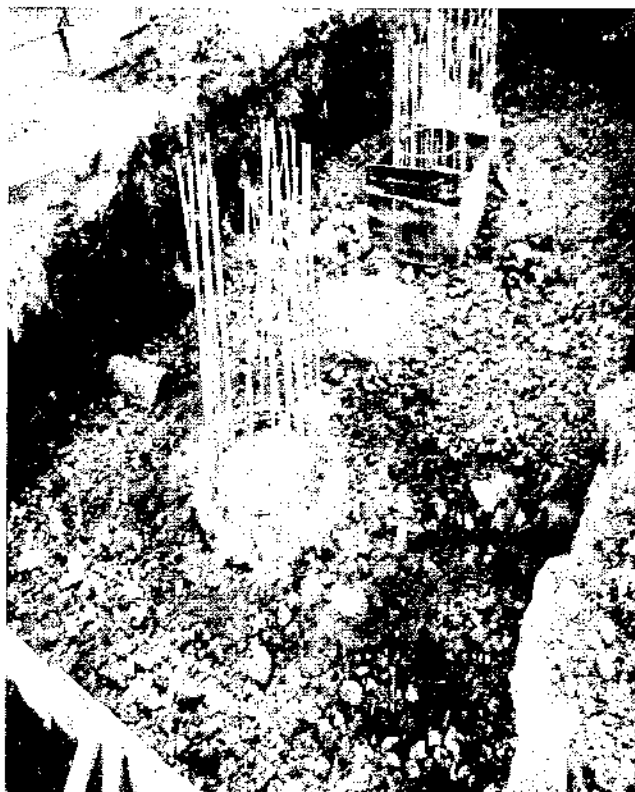


*Handwritten signature*

0071







### **Монолитни устои и стълбове за пътни съоръжения**

#### **Изпълнение**

Монолитните устои и стълбове се изпълняват от бетон или стоманобетон, съгласно приетото проектно решение. Монолитните устои и стълбове се изпълняват с помощта на скеле и кофраж, чиито проект е предварително приет и одобрен.

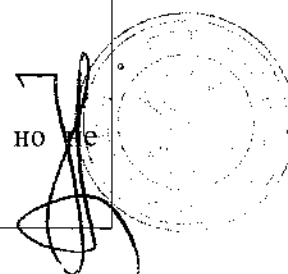
Всички операции по изграждане на монолитните устои и стълбове като: изпълнението на скелето и кофража, бетонирането, уплътняването на бетонната смес, декофрирането и др., трябва да се извършват съгласно изискванията на съответните части от Техническата спецификация 2014 на АПИ и БДС EN 13670. Отделните видове работи ще се контролират.

#### **Проби**

Допустимите отклонения при изпълнението на монолитни бетонни и стоманобетонни конструкции са дадени в таблица 10212.1 от ТС 2014 на АПИ, в която са включени данни както за долно строене, така и за връхни конструкции.

Наименование на отклонението	Допустимо отклонение в mm
Отклонение на плоскости и на пресечните им линии от вертикалата или от проектния наклон	
А) за 1 m височина	5
Б) за цялата височина на конструкцията	
• за фундаменти	20
• за стени, бетонирани с неподвижен кофраж и за колони, поддържащи монолитни покрития	15
• за колони на стоманобетонен скелет	10
• за съоръжения бетонирани с подвижен кофраж	1/500 от височината на съоръж., но не повече от 100 mm

0072





Отклонения на хоризонтални плоскости от хоризонталата	
А) за 1 m плоскост	5
Б) за цялата плоскост	15
Местни отклонения на горната повърхност на бетона от проектната при проверка на конструкцията чрез двуметрови лати, с изключения на опорните повърхности	$\pm 8$
Отклонения в дължината или светлия отвор на елемента	$\pm 20$
Отклонения в размерите на напречното сечение на елемента	$\pm 8$
Отклонения в котите на повърхностите, предназначени за опори на сглобяеми стоманобетонни елементи	$\pm 5$

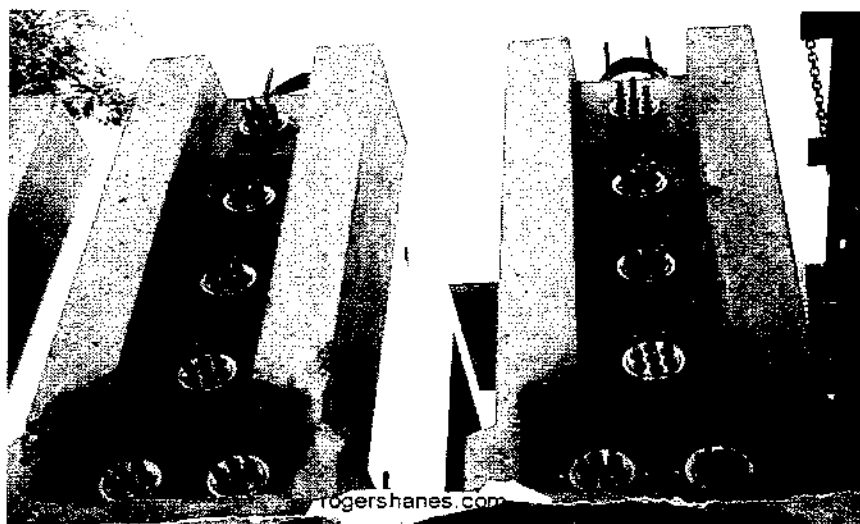


Връхни конструкции за пътни мостове от напрегат след бетониране стоманобетон

0073







### **Материали**

Материалите, използвани за изпълнението на елементи и конструкции от предварително напрегнат стоманобетон, трябва да отговарят на общите изисквания в и на специфичните изисквания посочени по-долу документ (сертификат) за оценка на съответствието съгласно Регламент 305/2011 на ЕС и на Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителни продукти и на съвета от 9 март 2011 за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти (НСИСОССП).

Кабелите, стоманата за налягане и другите принадлежности трябва да бъдат складирана на сухо място, без кал и защитени срещу вещества, предизвикващи корозия. При продължително складиране, трябва да се предвиди вентилация, за да се предпази стоманата от конденз на вода и корозия.

#### **○ Стомана за налягане**

Стоманата за налягане трябва да бъде от високоякостни стоманени телове, високоякостни стоманени въжета или високоякостни стоманени пръти, както е указано в проекта.

Стоманените телове, въжета и пръти за налягане трябва да имат характеристики, отговарящи на изискванията на проекта.

Теловите за налягане трябва да бъдат с диаметър не по-малък от 5 мм или за такива с некръгло напречно сечение с площ по-голяма от 30 мм<sup>2</sup>.

За високоякостни стоманени телове трябва да се спазват изискванията на БДС 9251

Въжетата трябва да се състоят от 6 телове.

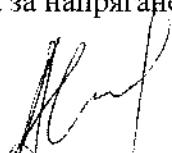
За стоманата за налягане и съответната система, трябва да бъде издаден сертификат за качество, който трябва да бъде предварително одобрен.

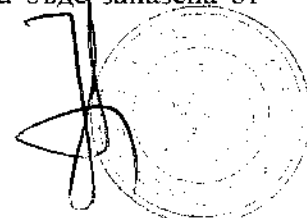
За всяка партида стомана за налягане, Изпълнителят представя протокол за проведените в акредитирана лаборатория изпитвания. Протоколът съдържа данни от изпитването за всичките специфицирани изисквания и допълнително за нетното тегло на всяка пратка.

Всяка партида стомана за налягане трябва да бъде придружена от метална табелка, която показва производителя, качеството на стоманата, размерите, номера на пратката, номера на обекта и датата. Стомана и снопове от високоякостна стомана без сертификат не се ползват. Стоманата за налягане трябва да бъде грижливо складирана и защитена срещу повреди и корозия, без замърсявания от кал, ръжда, масло, грес и други чужди тела, когато окончателно се монтира или преди инжектиране на разтвора в каналобразувателите.

Стоманата за налягане трябва да се превозва с транспортни средства, затворени или с непромокаемо покривало, до пристигане на строителната площадка, на предварително подготвеното място за складиране. По време на транспорта тя трябва да бъде запазена от контакт със замърсители.

Заваръчни операции в близост до стоманата за налягане не са разрешени.

 0074





Ако се ползват защитни добавки за временно предпазване на стоманата от корозия, те трябва да бъдат одобрени. Трябва да се провери дали предписаните качества на разтвора за инжектиране и необходимото свързване не са нарушени от защитните добавки.

За всички телове, въжета или пръти при изпращането им на площадката, трябва да се отбелязва номерът на пратката и датата на доставка.

#### ○ Разтвори за инжектиране

Методите за физико-механични изпитвания на инжекционните разтвори се извършва съгласно БДС EN 445 и БДС EN 934-4.

Техническите изисквания за инжекционните разтвори трябва да отговарят на БДС EN 447. Ако има вероятност инжектирането да се извършва при ниски температури, задължително е разтворът да се изпита на мразоустойчивост. Изискването за мразоустойчивост се проверява идоказва посредством изпитване на пробни тела в акредитирана лаборатория..

Разтворът се стои от цимент, вода, и евентуално добавки (срещу разслояване и за по-добра обработваемост на сместа). Обработваемостта на сместа и качествата на съставните материалитрябва да бъдат проверени чрез предварително изпитване.

Употребяват се само цименти с клас по якост на натиск не по-малък от 32,5, съгласно БДС EN 197-1. Циментът трябва да бъде доставен в торби по 25 kg и да не бъде по-стар от 3 (три)седмици, считано от датата на изпращане от циментовият завод. До времето на използване, циментът трябва да бъде складиран в затворени помещения, защитени от влага. Водоциментовият фактор не трябва да надвишава 0.44. Количеството вода в разтвора трябва да бъде съгласно рецепта, гарантираща свойствата на разтвора. Не се позволява използването на морска вода за направа на инжекционни разтвори. Изпълнителят представя за одобрение рецепта на инжекционния разтвор и протоколи от изпитващата лаборатория. В някои случаи към разтвора може да се използват добавки за по-добра обработваемост. Добавката трябва да възпрепятства утаяването на цимента в прясната смес и да осигурява необходимата мразоустойчивост на разтвора.

Заводски приготвени сухи смеси за разтвор може да се прилагат само, ако е издадено разрешение за тяхното използване от акредитирана лаборатория и/или са одобрени .

### **Оборудване**

#### ○ Закотвящи устройства

Закотвящите устройства трябва да гарантират минималната сила на опън на стоманата занапрягане и осигуряват равномерно разпределение в краищата на кабела. Трябва да бъде осигурена защитата на котвите срещу корозия, като предлаганите за тази цел мерки се одобряват.

#### ○ Каналообразуватели

Каналообразувателите, в които се влагат кабелите за налягане след бетониране, представляват огъваеми тръби от метал или друг одобрен материал.

Каналообразувателите трябва да отговарят на БДС EN 532, а изпитванията се провеждат поБДС EN 524 части от 1 до 6.

#### ○ Съоръжения за налягане

Пресите за налягане трябва да отговарят на следните основни изисквания:

- всички тръбопроводи (маслопроводи) за подаване на работната течност трябва да имат съединения, осигуряващи херметичност и автоматично действащи устройства, намаляващи налягането при недопустимо нарастване (аварийни клапи).

- налягането в пресите трябва да нараства плавно (с постоянна скорост), без скокове;

- пресите трябва да имат най-малко два тарирани манометъра за определяне на налягането.

Трябва да бъдат изпълнени следните условия (независимо от използваното оборудване) в избраната система за налягане:

- Хидравличните преси трябва да бъдат свързани с манометри или силомери за налягащата сила, както и с подходящо устройство за измерване на полученото удължение. Това оборудване трябва да бъде тарирано. Ако се ползват други преси, Изпълнителят трябва да представи за одобрение подробна схема на използваното оборудване, технически параметри

0075



на пресата и контролните измерителни прибори, заедно със сертификат за метрологичната им проверка.

-Оборудването, употребявано за изтегляне на кабелите, трябва преди първото ползване и периодически - задължително на интервал от половин година, да се проверява и да се доказва, че отклонението от предписаната стойност съвпада с предварителното тариране. Когато тези отклонения зависят от външни влияния (т.е. от температурата на маслото, ако пресите работят с масло), това трябва да бъде взето под внимание.

Не се разрешава използване на оборудване, чиято грешка, в сравнение с диаграмата за изпитване до крайната напрегаща сила, надхвърля + 5 %.

### **Изпълнение**

Трябва да бъдат спазени следните условия:

1. Преди започване на бетонирането на каквато и да било част от конструкцията, която трябва да бъде напрегната, Изпълнителят трябва да представи описание на метода, материалите и съоръженията, които той възнамерява да ползва при напрегането за одобрение.

2. Описанието трябва да включва конструктивните и технологични процедури, пълна спецификация на стоманата за напрегане, закотвящите устройства, вида на кабелообразователите и допълненията към тях и всички останали данни, отнасящи се до операциите за напрегане.

3. Изпълнителят трябва да осигури без допълнително заплащане (т.е. счита се, че е включено в офертната цена), специализиран екип за предложения метод за напрегане, включително един високо квалифициран експерт, който да оказва помощ и да дава съответните инструкции по време на целия строителен процес по изпълнение на конкретната конструкция.

4. Контролируемата напрегаща сила, означена в проекта, определяща изискваните се напрежения, трябва да се запази, независимо от загубите вследствие на избраните системи и материал за напрегане.

5. За всички предлагани в проекта системи за напрегане задължително трябва да бъдат осигурени:

- сигурност на анкерните устройства, на напрегнатите кабели и тяхната стабилност за предаване на силите върху бетона под действието на товарите;
- целесъобразност на предложената стомана за избраната система за напрегане;
- действителните загуби поради триене трябва да съвпадат с изчисленияте;
- дължина за предаване на силата в бетона, когато закотвянето на напрегаемите стоманени елементи се осъществява чрез триене и минималната якост на бетона, необходима по-късно при напрегането по съответните системи;
- мерки за защита на кабелите за напрегане от корозия, не само до окончателното изпълнение на напрегането, но също и след това;
- сертификат на системата за напрегане, издаден от оторизирана за целта лаборатория.

Изпълнителят трябва да състави точна програма за напрегане. В допълнение се отбелязва последователността (по време) на напрегане на всеки кабел, вземайки под внимание скъсяването на бетона, триенето и приплъзването. Изпълнителят трябва точно да отчита момента, от който напрегателната армировка започва да получава напрежения, след като се е изпълнила, като от този момент започне отчитането на удълженията.

Последователността за напрегане и свалянето на кофража трябва да бъдат избрани така, че да не се появят недопустими напрежения. Ако конструкцията, която ще се напруга лагерува на подвижни (ролковидни или др.) лагери, преди началото на работите по напрегане трябва да се освободят фиксиращите устройства.

Всички измервания, направени по време на напрегането, трябва да бъдат отбелязани от Изпълнителя в специален дневник, чиято форма и съдържание се одобрява. Ако сумата от процентното отклонение от предварително изчисленото удължение на индивидуален кабел е повече от 15 % или ако отклонението от предписаната напрегаща сила или от изчисленото удължение е общо повече от 5 % за всички кабели, разположени в едно напречно сечение, Изпълнителят своевременно информира за това.

0076



Максималното временно напрежение, предавано в стоманата за налягане, не трябва да надвишава 65 % от специфицираната минимална крайна якост на опън на стоманата за налягане.

Работната (експлоатационната) сила и работното напрежение трябва да бъдат определени като сила и напрежение, оставащи в стоманата за налягане, след изключване на всички загуби, включително пълзене, съсъхване на бетона, еластична деформация, релаксация на стоманата, загубите в стоманата за налягане след бетониране, поради последователността на налягане, триенето, пълзгането в котвите и всички други специфични загуби за използвания метод или система за налягане.

○ Закотвящи устройства

Закотвящите устройства на всички системи за налягане след бетониране трябва да бъдат поставени перпендикулярно към направления на осите на налягащите кабели. Трябва да бъде направено точно измерване на загубите на налягаща сила от приплъзване на анкерните устройства в двата края на кабела. Загубите трябва да бъдат сравнени с общите загуби в таблицата за налягане след бетонирането и ако е необходимо, да се направи корекция.

○ Каналообразуватели

Крайщата им трябва да позволяват свободно вкарване на котвите. Каналообразувателите трябва да бъдат уплътнени така, че да не позволяват влизане на бетонов разтвор в каналите. В най-високите точки от траекторията на всеки канал трябва да се оставят изпускателни отвори, а в най-ниските точки - отвори за отводняване.

Каналообразувателите се одобряват преди употребата им.

○ Приготвяне и монтиране на сноповете

Приготовянето на снопове трябва да бъде изпълнено в съответствие с инструкциите на сертификата на производителя, като освен това се изисква:

- преди приготвянето повърхностите на стоманата за налягане да бъдат почистени от всички корозионни или друг вид петна. Почистването може да бъде направено с ръка, с мека тъкан, мека стоманена вълна или с помощта на почистващата машина.

Повредените стоманени парчета или секции трябва да бъдат премахнати.

-изпълнителят трябва да бъде сигурен, че каналообразувателите не са повредени - смачкани, изместени, напукани и т.н.

-връзките трябва да бъдат направени внимателно и по такъв начин, че да не пропускат разтвор. Повредените каналообразуватели трябва да бъдат отстранени от строителната площадка.

При налягане след бетонирането, всички елементи, поставяни в кофражните форми (тръби, снопове, котви и т.н.), трябва да бъдат внимателно проверени преди да почне изливането на бетона, за да не се допуснат измествания или повреди при извършване на работите по полагане и уплътняване на бетона.

○ Налягане

Редът на налягане на отделните снопове и въжета се определя в проекта.

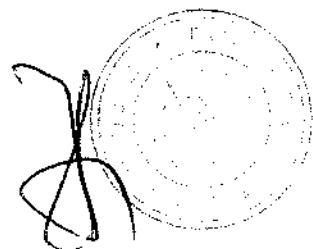
Там са дадени съответните напрегателни усилия. Изпълнителят изготвя подробна програма за налягането, която се одобрява.

Налягане след бетониране не трябва да се извършва, докато бетонът не е набрал достатъчната якост, указана в проекта, необходима му да поеме силите на натиск от налягането и високите местни натоварвания на бетона при котвите.

Това условие трябва да бъде спазвано задължително. Може да се пристъпи към налягане, само ако чрез изпитване се установи, че кубовата якост на натиск на бетона, определена от кубчета отлежали в условията на елемента, е достигнала величините, означени в таблица 10534.1. от ТС 2014 на АПИ

Таблица 10534.1

0077





Клас на бетона	Минимална кубова якост на натиск на бетона при частично (междинно)напрягане, N/mm <sup>2</sup>	Минимална кубова якост на натиск на бетона при окончателно напрягане, N/mm <sup>2</sup>
C20/25	12	24
C30/37	16	32
C35/45	20	40
C45/55	24	48

Напрягане след бетониране не се разрешава, докато не се установи, че стоманата за напрягане е свободна и не е свързана в каналообразувателите, като проверката се одобрява.

○ Бъркане, смесване и инжектиране

Всички материали, ползвани за направа на инжекционен разтвор, трябва да бъдат в съотношението, предписано в одобрената рецепта. Смесването трябва да бъде направено в последователност: вода, цимент, добавки (ако иматакива). Той трябва да бъде бъркан в продължение на 4 (четири) min. Циментът трябва да бъде добавян бавно. По-нататък, съставните материали на разтвора трябва да бъдат добавяни по същия начин, за да се осигури равномерното им смесване и ефективно действие на добавките. Разтворът трябва да се обработи механически, така че да се избегнат разслояване и получаване на бучки. Температурата на прясно приготвения разтвор, след завършване на смесването, трябва да не надхвърля +35°C.

Когато се инжектира при високи температури ще се предвиди охлаждане на водата за разтвора, а ако е необходимо и на съставните елементи.

Инжектирането трябва да бъде извършено с помощта на помпа, която осигурява равномерно нагнетяване на разтвора. Големината на приложеното помпено налягане и скоростта на изтичане на разтвора, трябва да бъдат съобразени с конкретния вид на кабелите. Преди инжектиране каналообразувателите трябва да бъдат проверени, за да се види, че няма запушвания. Каналообразуватели, които са запушени трябва да бъдат изчистени с длето, чрез пробив и друг подходящ начин преди инжектирането.

След промиване на каналообразувателите с вода, трябва да се направи продухване със съгъстен въздух, тъй като отворите, предвидени при оттоците в най-ниските точки на траекторията им, не са достатъчни за пълното изтичане на водата в тях. Към водата, използвана за миене на каналообразувателите, трябва да се предявят същите изисквания, както към водата за направа на разтвора.

-Технологията на инжектиране да съответства на БДС EN 446.

Инжектирането трябва да продължи, докато от другия край на каналообразувателите или обезвъздушителите изтече достатъчно количество напълно хомогенизиран разтвор, чието време на изтичане е не по-малко от 30 s.

С оглед набъбването на разтвора, отворите в каналообразувателите, които служат за изтичане на свободна вода, не трябва да се затварят предварително. Разтворът, който изтича от каналообразувателя не трябва да се ползва отново. Не се разрешава да се ползва разтвор, който е останал неизползван в продължение на половин час.

Във всеки каналообразувател инжектирането трябва да продължи непрекъснато, докато канала се напълни.

Ако се ползват защитни добавки за временно предпазване на стоманата от корозия, те трябва да бъдат одобрени. Трябва да се провери дали предписаните качества на разтвора и необходимото свързване не са нарушени от защитните добавки.

Инжектиране не се прави, когато температурата на конструкцията е по-ниска от +5°C.

Ако се налага да се инжектира при температура на въздуха по-ниска от +5°C, конструкцията трябва да се държи достатъчно топла, до 5 дни след инжектирането. В частта, където са разположени сноповете, температурата трябва да бъде поддържана не по-ниска от +5°C. В тези случаи се изисква предварителна проверка на мразоустойчивост на разтвора.

0078



### Проби

За всички телове, въжета или пръти при изпращането им на площадката, трябва да се отбелязва номера на пратката и датата на доставка.

Броят на взетите проби трябва да бъде представителен за доставената пратка.

Изпълнителят е длъжен да достави проби за изпитване, подобрени от всяка пратка.

За изпитване трябва да бъдат доставени:

- за телове - 1.50 м;

- за снопове от телове - достатъчна дължина телове, за да се направи кабел  $L=1.50$  м, състоящ се от същия брой телове като снопа, който ще се достави или направи на място;

- за въже - да бъде доставено с връзки, като дължината между краищата на връзките е 1.50 м;

- за пръти - да бъдат доставени с обратни краища и глави с дължина 1.50 м между обратните краища.

Трябва да бъдат доставени две закотвящи устройства, комплектовани с разпределителни плочи, от всеки размер или тип, който ще се ползва, ако закотвящите устройства не са приложени към пробите на армировката.

Физико-механични изпитвания на инжекционните разтвори трябва да се извършват съгласно съгласно БДС EN 445 и БДС EN 934-4.

Допустимите отклонения при изготвянето, монтирането и налягането на наляганата армировка не трябва да надвишават стойностите, дадени в таблица 10533,1 от ТС 2014 на АПИ

Контролирана величина	Допустимо отклонение
Взаимно надлъжно разместване на анкерните глави на отделните телове в краищата на сноповете	0,00005 от дължината на сноповете в(mm)
Дължина на снопа между опорните плоскости на закотвящите приспособления	+0,001 от дължината на снопа в (mm), но не повече от 50 mm, -10 mm
Контролируема дължина на въжетата и снопове при групово налягане	0,03 от еластичното удължение на армировката при налягане в (mm)
Разстояние между сноповете и въжетата при проектно светло разстояние	
· по-малко от 60 mm	5 mm
· по-голямо от 60 mm	10 mm
Положение на вътрешните анкери при налягане на снопове и въжета „на опори”	
Снопове и въжета най-близко до повърхността на елементи:	
· крайни анкери	40 mm
· средни анкери	60 mm
· всички останали анкери	200 mm при осигурено светло разстояние между анкерите 100 mm по дължината на елементите в (mm)
Неперпендикулярност между повърхностите в местата за опиране на преси и закотвящи приспособления и осите на съответните налягащи елементи	не повече от 1 градус
Усилие в армировката при налягане с преси (спрямо контролируемото в края на налягането по проекта) - в единични телове, въжета и снопове при налягане:	



· последователно	5%
· групово	10%
· сумарно за всички телове, въжета и снопове в една група	5%
Контролируемо удължение:	
· в отделните телове, въжета и снопове	5%
· за всички телове, въжета и снопове в едно напречно сечение на напрегнатата греда	10%

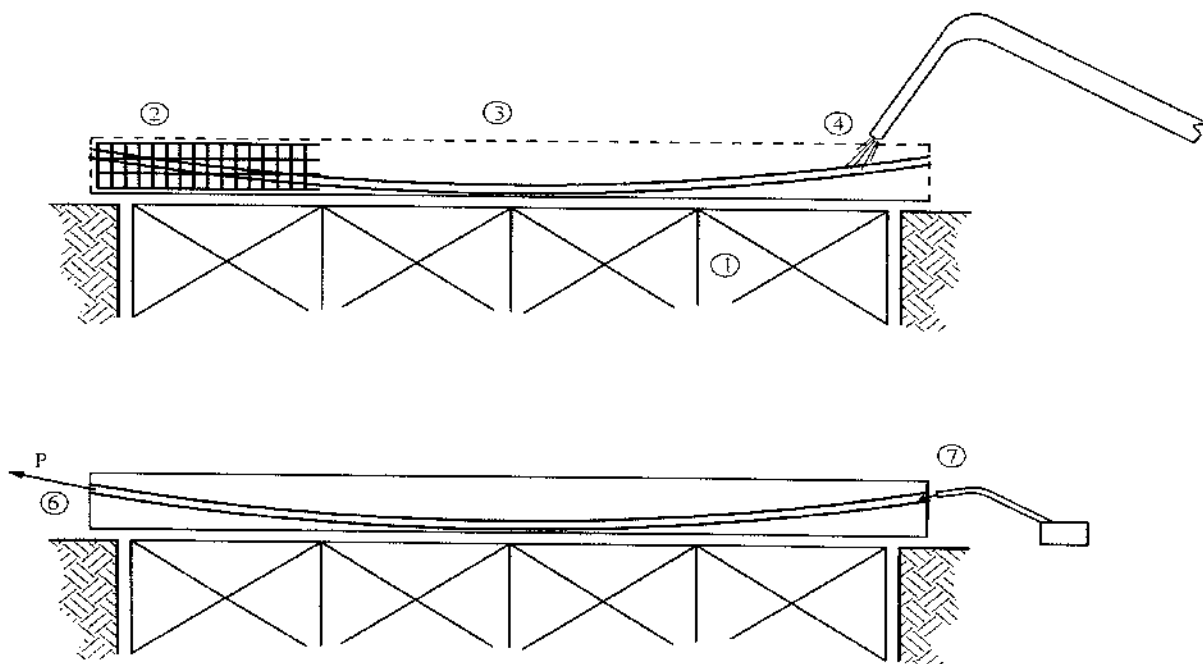
Материалите вложени във връхната конструкция от напрегната след бетониране :Бетон,армировка напрегаща армировка.

Ще се използват само материали с доказани качества и придружени с декларации за съответствие, експлоатационни показатели и сертификати за качество.

#### 1. Производствен процес:

При напрегане след бетонирането (напрегане на опори) работите се изпълняват в следната последователност:

- Направа на скелето и кофража, или поставяне на дъното на кофража при производство на готови елементи (1).
- Нарезждане на обикновената (ненапрегната) армировка (2); монтиране и фиксиране на каналообразувателите (3);
- Бетониране (4).
- Набиране на якост на бетона (5).
- Вкарване на напрегащата армировка в каналообразувателите; напрегане на кабелите и фиксирането им на бетона на елемента чрез закотвящи приспособления (6).
- Инжектиране на циментен разтвор в каналите за защита на напрегащата армировка и за създаването на сцепление с бетона (7).



Изпълнителят е длъжен да предостави за одобрение пълни детйли за метода, материалите и оборудването, които той предлага да ползва в операциите по напрегане, работни проекти за напрегане, описание на метода и последователността на напрегане на армировката, закотвящи устройства, анкерни приспособления, тип на каналообразувателите, местата на обезвъздушителите, програма за инжектиране, помещения за работа и всичко друго, което е необходимо за извършване на работите.

*[Handwritten signature]*

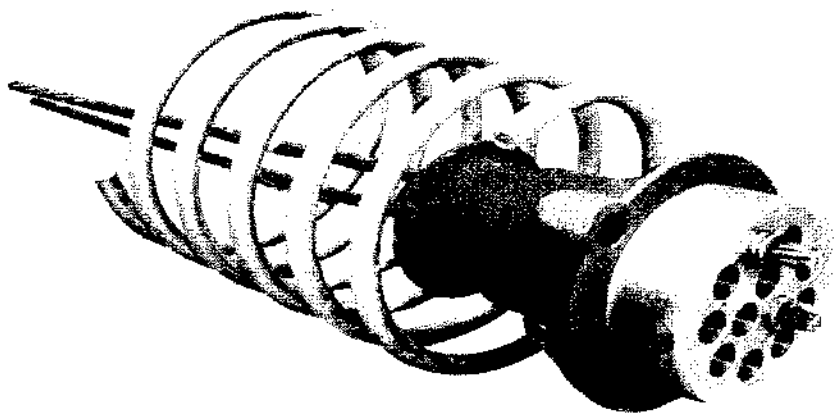
0080

*[Handwritten signature]*



За защита на сноповете срещу корозия и за връзка с бетона в конструкцията, каналобразувателите трябва да бъдат инжектирани с одобрен разтвор от обикновен портланд цимент и вода.

Освен цитираните в Раздел 9000. от ТС 2014 на АПИ Бетонери, кофражни и армировъчни работи нормативни документи, прилагат се и тези, по които е проектирана конструкцията от предварително напрегнат стоманобетон.



### **Монолитни стоманобетонни подпорни стени и крила**

Изпълнението на монолитните подпорни стени от стоманобетон трябва да се извършва съгласно проекта и условията на Договора.

#### **1. Материали**

Изпълнението на монолитните подпорни стени от стоманобетон трябва да се извършва съгласно условията на Договора и в съответствие с настоящия раздел, представените проекти. Проектните решения трябва да удовлетворяват изискванията на "Норми за проектиране на подпорни стени" и "Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони".

Стоманобетонните стени се изпълняват с бетон с клас по якост на натиск не по-малък от:

- C8/10 за подложен бетон;
- C16/20 за бетон за основи и надосновна част.

За бетоните важат изискванията на раздел 9100, а за армировката - тези на раздел 9600 от ТС 2014 на АПИ.

Качеството на доставените армировка и бетон се доказва със сертификат от производителя.

#### **Изпълнение**

Земните работи трябва да се изпълняват съгласно изискванията в техническата спецификация

Дълбочината на фундирането е дадена в проекта и подлежи на приемане съгласно изискванията на Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Покритието на предния ръб на фундамента на стената с почвен слой до нивото на прилежащия терен, трябва да е не по-малко от 50 cm.

Основата на стената се полага върху пласт подложен бетон с клас по якост на натиск C8/10 и дебелина 10 cm, като се разделя по дължина на ламели с напречни фуги съгласно проекта.

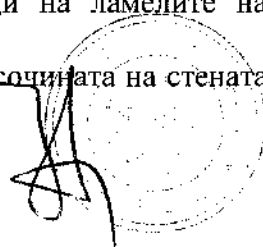
Преди бетониране на основата армировката ѝ се приема от проектанта и надзора. Готовата основа се приема по нива и размери.

Надосновната част се разделя по дължина на ламели, съответстващи на ламелите на основата.

Размерите на надосновната част са дадени в проекта, в зависимост от височината на стената и височината на насипа зад нея.

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name or set of initials.

0081





Когато стената е на ниво на пътя, за осигуряване на безопасността на движението по короната на стената се поставят парапети или предпазни огради съгласно проекта.

За отвеждането на проникналите зад стената води се предвиждат барбакани. Броят и разположението им се определят в проекта.

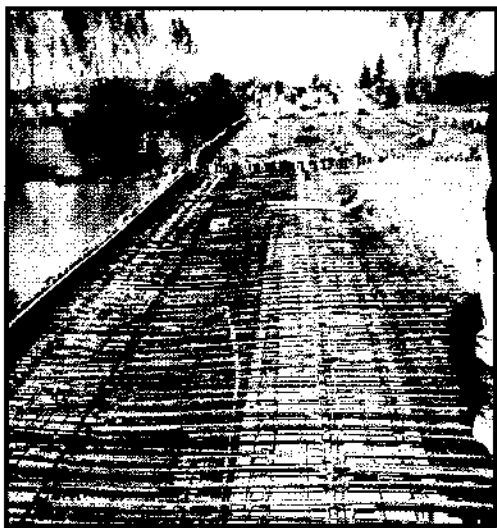
#### **Пътно платно**

##### **Изпълнение**

Пътното платно на мостови съоръжения се изпълнява с нива и размери (габарит) съгласно проекта.

Всички конструктивни елементи – греди, пътни плочи, бордюри, ограничителни системи и други трябва да бъдат изпълнени така, че нивелетата и окончателното оформяне на другите конструктивни части да отговарят точно на дадените в проекта нива и размери.

Повърхността на пътната плоча трябва да се оформи така, че да не се налага полагане на изравнителен бстон или допълнителна обработка за полагане на хидроизолацията, освен ако не е предвидено в проекта.



#### **Тротоарен блок**

##### **Материали**

Материалите, използвани за изпълнението на тротоарни блокове трябва да отговарят на общите изисквания в техническата спецификация. Материали и на специфичните изисквания посочени по-долу.

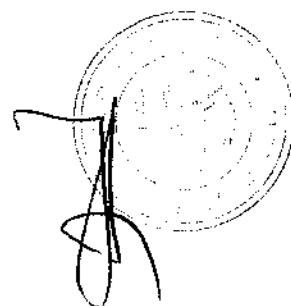
При наличие на кабелопроводи, последните трябва да са изготвени от предварително одобрени материали - поцинковани или PVC тръби или от готови бетонови блокчета.

##### **Изпълнение**

Тротоарният блок на пътните мостови съоръжения се изпълнява веднага след завършване на работата по връхната конструкция и приемането ѝ по одобрените чертежи и детайли, а при изграждани по монолитен начин конструкции, се изпълнява след отпускането на подпорното скеле и проявата на еластичните деформации.

Анкерните плочи за ограничителни системи за пътища, за парапети за пешеходци и за шумозащитни огради трябва да са вградени в тротоарния блок по начин, показан в проекта.

0082





Тротоарният блок се изпълнява от стоманобетон по монолитен или сглобяемо-монолитен начин с фасадни панели. Технологията на изпълнение се одобрява.

### **Преходни плочи**



#### **Обхват**

За осигуряване на добър преход между края на съоръжението и насипа зад него и предотвратяване образуването на опасни прагове и хлътвания пред съоръженията, трябва да се използват преходни плочи.

Преходните плочи са монолитни, нормални или коси, с добре осигурена връзка с устоя. Видът и размерите на преходните плочи се определят в проекта съобразно: класа на пътя (проектна скорост), вида на почвите от насипа и височината му.

#### **Материали**

Материалите използвани за изпълнението на преходни плочи трябва да отговарят на общите изисквания в техническите изисквания. Материали и на специфичните изисквания посочени по-долу.

Преходните плочи се изпълняват от стоманобетон при клас на бетона по якост на натиск C25/30.

#### **Проби**

Изпитването на мостови съоръжения преди предаването им за експлоатация се извършва съгласно Инструкцията за изпитване на пътни мостове

### **Лагери и фуги**

#### **Обхват**

Възприето е преходните конструкции на разширителни (дилатационни и деформационни) фуги да се наричат за краткост „фуги“.

Конструктивните и функционалните характеристики на лагерите и дилатационните фуги се определят в проекта и се гарантират със сертификат от производителя.

Сертификатът трябва да съдържа данни за качеството на отделните материали, от които е произведен и инструкция за изискванията, които трябва да се спазват при монтажа.

Преди започване на работите по доставка и монтаж на лагери и фуги Изпълнителят представя за одобрение подробна техническа информация за конструктивните и функционалните характеристики, видовете материали, технология на монтаж, изисквания при тяхната експлоатация.

Предложените от Изпълнителя лагери и фуги подлежат на приемане от Възложителя.

#### **Материали**

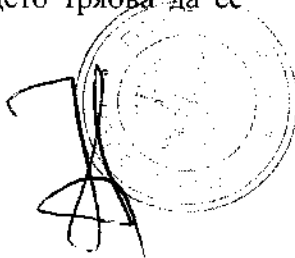
Всички материали и изделия за лагери и фуги се доставят на обекта със сертификат за качество и подробна инструкция за монтаж.

Лагери и фуги или техни части, които се изготвят по индивидуален проект, се доставят от производителя с трайно и ясно обозначение на местата, където трябва да се монтират.

#### **Изпълнение**

Предложените от Изпълнителя лагери и фуги подлежат на приемане.

0083





Лагери и фуги или техни части, които се изготвят по индивидуален проект, ще се доставят от производителя с трайно и ясно обозначение на местата, където трябва да се монтират.

Преди започване на монтажните работи на лагери и фуги биват одобрявани:

- екзекутивни чертежи и резултати от контролни измервания на местата за лагери и фуги в мостовата конструкция;
- подробна работна програма за изпълнение на монтажните работи;

Монтажните работи ще се изпълняват от специалисти, имащи квалификация и опит за този вид дейност.

При монтиране на дилатационните фуги, те се регулират в съответствие с придружаващата фугата Инструкция за изискванията, които трябва да се спазват при монтажа. Работите по монтажа на лагерите и фугите се извършват от специалисти на производителя или от негови упълномощени и обучени представители.

Монтираните лагери и фуги се приемат преди замонолитването им към конструкцията на съоръжението.

Видът на лагерите ще се определя в Проекта. Лагерите ще осигурят по благоприятен и надежден начин предаването на усилията от връхната конструкция на долното строене и възможните завъртания и премествания между връхната конструкция и долното строене. Лагерите ще имат следните качества:

- вида, конструктивните и функционалните им характеристики отговарят точно на изискванията на Проекта и Техническата спецификация;
- имат висока надеждност и дълготрайност;
- лесен монтаж;
- възможност за надзор, минимални разходи за поддръжка и възможност за лесна подмяна при експлоатацията.

Лагерите се монтират на чисти, хоризонтални, равни повърхности от бетон или цименто-пясъчен разтвор.

Ориентацията на лагера при монтажа му отговаря точно на проектните изисквания.

Няма да се допускат просвети между лагера и прилежащите му елементи от мостовата конструкция.

При надлъжен наклон на връхната конструкция по-голям от посочения в техническата документация на производителя, над лагерите се поставят клиновидни стоманени компенсаторни плочи.

Монтажните ограничители на ролковите лагери се отстраняват веднага след монтажа на връхната конструкция.

Всички монтирани лагери подлежат на приемане.

Преходните конструкции за разширителни фуги осигурят по благоприятен и надежден начин:

- относителните премествания между връхната конструкция и устоите (стъболовете), както и между отделни секции на връхната конструкция, без да създават неотчетени в проектните изчисления усилия;
- комфортно и безопасно преминаване на превозни средства над фугата;
- хидроизолационна защита (водоплътност) за мостовата конструкция в областта на фугата.

Фугите трябва ще притежават следните качества:

- вида, конструктивните и функционалните им характеристики отговарят точно на изискванията на Проекта и Техническата спецификация;
- имат висока надеждност и дълготрайност;
- лесен монтаж;
- възможност за надзор, минимални разходи за поддръжка и възможност за лесна подмяна при експлоатацията.

Конструктивно фугите, използвани в изпълнението на естакяда са следния тип :

- **открит тип**, при който асфалтобетоновото покритие на настилката се прекъсва над фугата, в областта на фугата, на мястото на настилката се поставя

10084



еластичен елемент, анкериран в пътната плоча или в специално монтирани профили, като изцяло стоманени конструкции за фуги от открит тип не се допускат.

Дилатацията на фугата, както и данни за настройка при монтаж, се определят в Проекта, а типът на фугата се предлага от Изпълнителя и ще се утвърждава. Конструктивната височина на фугата няма да бъде по-голяма от дебелината на асфалтобетонната настилка на моста. Фугата може да бъде анкерирана в пътната плоча на връхната конструкция с анкерни болтове, без това анкерирание да изисква направа на специално оформено легло в пътната плоча.

Специално внимание се обръща на връзката между фугата и хидроизолацията на моста, на отвеждането на проникналата през пътното покритие вода, както и на ремонтната пригодност на фугата.

Размерът на фугата, както и данни за регулиране при монтажа се определят в Проекта.

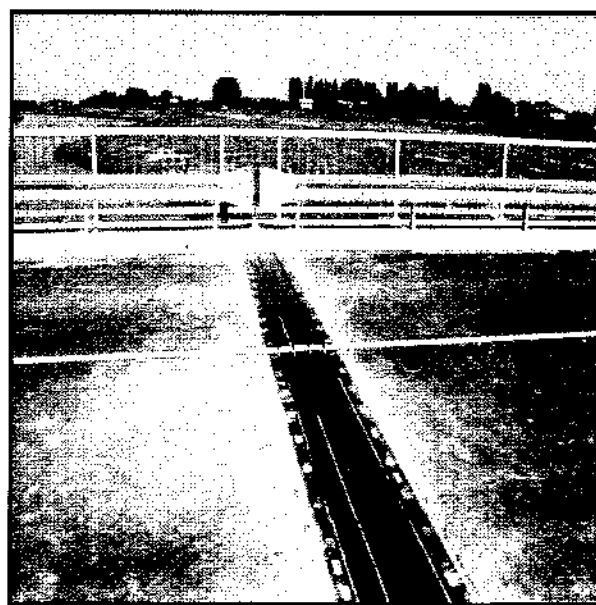
Видът на фугата се определя след подробно проучване на предоставените от Изпълнителя материали за качествата на конкретната фуга и съответствието им с изискванията на Проекта и Техническата спецификация. Материалите отговарят на изискванията на техническата спецификация на фугата от фирмата-производител.

Еластомерът има физико-механични качества, аналогични на тези при еластомерните лагери и освен това – висока износоустойчивост и мразоустойчивост.

Модифицираните имат висока атмосферна, озонна и топлинна устойчивост, осигуряват еластичността на асфалтобетонното покритие в областта на фугата, и отговарят на необходимите изисквания.

Металните части бъдат направени от качествена стомана или неръждаем метал. Откритите части на фугите са от неръждаема сплав.

Монтажът на фугите се извършва при точно съблюдаване на технологичните предписания на фирмата производител и на тези, дадени в Проекта, от специализирани фирми с квалифициран персонал. Особено внимание се отделя на настройката на фугата за



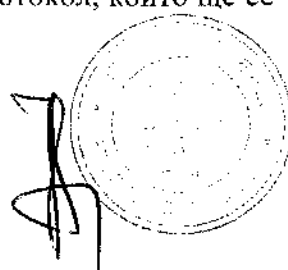
съответната температура на конструкцията на моста по време на монтажа. За целта по време на монтиране на фугата през интервали от 4 часа се измерва температурата на въздуха и на връхната конструкция.

За настройката на фугата и монтажната температура се съставя протокол, който ще се предава за съхранение в досието на моста.

Монтажът на фугата ще се контролира и ще подлежи на приемане.

**Хидроизолация**  
**Обхват**

0085





Хидроизолацията представлява система от материали, чиято основна функция е предпазването на бетонната конструкция от въздействието на вода, химически агенти и други агресивни фактори, причиняващи корозия на бетона и армировката на конструкционните елементи.

### Материали

Видът на материалите, използвани за изпълнението на хидроизолацията, трябва да бъде в съответствие с изискванията на проекта.

Използуваният грунд за грундиране на бетонната основа, преди изпълнението на листовата хидроизолация, трябва да бъде с вискозитет, позволяващ безпрепятственото попиване в бетона без образуване на кора.

Листовите хидроизолации, на основата на полимермодифициран битум трябва да отговарят на изискванията, дадени в Таблица 10912.1. от ТС 2014 на АПИ. При доставката листовите хидроизолации трябва да са придружени с декларация за експлоатационни показатели в съответствие с Регламент (ЕС) №305/2011.

таблица 10912,1

ХАРАКТЕРИСТИКИ	Марка	МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ	ИЗИСКВАНЕ
Маса на единица площ	g/m <sup>2</sup>	БДС EN 1849-1:2004	не по-малко от 4500 g/m <sup>2</sup>
Обща дебелина	mm	не по-малко от 4.5	не по-малко от 4,5
Максимална сила на опън - надлъжно - напречно	N/50 мм:	БДС EN 12311-1:2003, БДС EN 12311-2:2013	не по-малко от 700 не по-малко от 700
Удължение при максимална сила на опън: - надлъжно - напречно	%		не по-малко от 40 не по-малко от 40
Водонепроницаемост, 2bar, 24h		БДС EN 1928:2004	водонепроницаема
Водопопиваемост	%	БДС EN 14223:2006	не по-голямо от 5
Огъваемост при -10°C, d = 30mm, 5 s		БДС EN 1109:2013	да няма напукване
Устойчивост на стичане при 120°C, 2h		БДС EN 1110:2011	да не се забелязва стичане на битум
Якост на сцепление	N/mm <sup>2</sup>	БДС EN 13596:2005	не по-малко от 0.4

Хидроизолациите на база течни полимерни състави трябва да представляват система от пласт за връзка с бетонната основа, основен хидроизолационен пласт и пласт за връзка с асфалтобетона. Всички хидроизолационни системи на база течни полимерни състави трябва да съответстват на изискванията на НАРЕДБА № 2 от 6 октомври 2008 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолации и хидроизолационни системи на сгради и съоръжения. При доставката хидроизолациите на база течни полимерни състави трябва да са придружени с декларация за експлоатационни показатели в съответствие с Регламент 305/2011 на ЕС.

### Изпълнение

Проектът за изпълнение на хидроизолацията се одобрява и трябва да съдържа:

- хоризонтални и вертикални разрез на съоръжението с указания за вида и общото разположение на хидроизолацията;

0086



- детайли относно изпълнението на хидроизолацията около отводници, бордюри, дилатационни фуги и други характерни места от конструкцията;
- подробна текстова част относно: подготовката на бетоновата повърхност, класа на якост на натиск на конструктивния бетон или изравнителния пласт, оформящ основата на хидроизолацията; състав на грунда (ако е необходим), подготовка и полагане; вид на използваната хидроизолационна система, брой на слоевете, начин на полагане и застъпване на отделните платна в надлъжно и напречно направление, начин на раз местване на снажданията в отделните слоеве на хидроизолационния пакет; тип на пътната настилка, дебелина на пластовете и начини на полагане и уплътнение.

Основата на хидроизолацията се изпълнява от бетон с клас по якост на натиск не по-малка от C15/20 и якост на опън не по-малка от 1.5 N/mm<sup>2</sup>, съгласно Приложение 1 на Технически правила за проектиране и изпълнение на хидроизолацията на стоманобетонни пътни мостове, ГУП 1997 г.

Повърхностната влажност на бетонната основа в момента на полагането на хидроизолацията, измерена с подходящ експресен метод, не трябва да бъде повече от 4 %, освен ако приетият тип хидроизолация не изисква друго.

Основата на хидроизолацията трябва да има степен на равност при следните допуски за просветите:

- по надлъжен наклон 5 mm
- по напречен наклон 5 mm
- единични неравности 5 mm

Определянето на равността се извършва с 4 метрова лата, съгласно изискванията на БДС EN 13036-7.

Хидроизолацията трябва да се изпълнява върху суха и чиста бетонова основа при температура на повърхността на основата и на въздуха не по-ниска от + 5°C, освен ако приетият тип хидроизолация не изисква друго.

Изпълнението на хидроизолацията трябва да започне след изготвяне на протокол за приемане на основата.

Хидроизолацията трябва да бъде надлежно защитена от евентуални механични увреждания преди и по време на полагане на пътната настилка. Върху хидроизолацията се разрешава движението само на оборудване и инсталации с гумени колела, с цел полагане на допълнителен защитен пласт. Повърхността на гумите трябва да бъде проверявана редовно, като се отстраняват забитите в тях камъни.

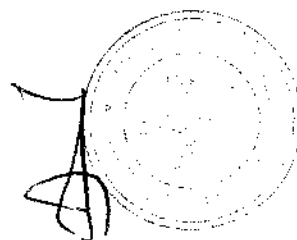
Не се разрешава престой и движение на валяци върху изолацията.

Забранява се полагането на пътната настилка преди окончателно изградената хидроизолационна система да бъде приета.

### **Проби**



0087





На междинно приемане подлежи всеки отделен пласт на хидроизолационната система, като се проверява адхезията към бетоновата основа и на застъпванията на листовите материали, съгласно Приложение 1 на Технически правила за проектиране и изпълнение на хидроизолацията на стоманобетонни пътни мостове, I УП 1997 г. На всеки започнати 300 m<sup>2</sup> се прави изпитване, състоящо се от 3 равномерно разпределени по площта единични изпитвания на адхезията на хидроизолационния пласт спрямо основата. Ако се получат единични стойности, по-малки от допустимите таблица 10912.1. се правят две нови допълнителни изпитвания в близост до мястото на първоначалното изпитване. Ако допълнителните две изпитвания удовлетворяват изискванията, първоначално получената по-ниска от допустимото стойност, се пренебрегва.

В зависимост от изискванията на проекта, могат да се проверяват и доказват и други показатели, оказващи влияние върху качествата и дълготрайността на хидроизолационната система.

### **Повърхностно импрегниране**

#### **Обхват**

Повърхностното импрегниране се прилага при открити бетонови повърхности. Импрегнирането трябва да се извършва при строго спазване на инструкцията на производителя

#### **Материали**

Материалите за повърхностно импрегниране (хидрофобно импрегниране и импрегниране) трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 1304-2. При доставка всички материали трябва да бъдат придружени от декларация за експлоатационни показатели в съответствие с Регламент 305/2011 на ЕС.

Складирането и съхранението на материалите за повърхностно импрегниране трябва да се извършва съобразно указанията и изискванията на производителя.

#### **Изпълнение**

Предназначените за повърхностно импрегниране площи трябва да бъдат сухи най-малко 24 часа преди импрегнирането.

Не се допуска изсушаването на повърхностите по изкуствен път.

Повърхностите трябва да бъдат почистени с телени твърди четки, водно бластиране и/или по други способи до пълното отстраняване на праха и строителните отпадъци по тях в съответствие с технологичните изисквания за полагане на импрегниращия материал.

Импрегнирането се извършва в последователност и по предварително съгласуван и одобрен начин.

Импрегнирането трябва да започне след постигане на необходимата влажност и якост на бетонната основа и след приемането ѝ.

По време на импрегнирането трябва да бъде осигурена надеждна защита на всички участъци в съседство с елементите, подлежащи на повърхностно импрегниране.

По време на импрегнирането и не по-малко от 6 часа след завършването му трябва да се осигури защита на обработените повърхности от дъжд и пръскане с вода от движението.

Импрегнирането на откритите бетонови повърхности не трябва да се изпълнява при:

- температура на околната среда по-ниска от +5°C;
- температура на повърхността на бетона по-висока от +25°C.

### **Отводнителите**

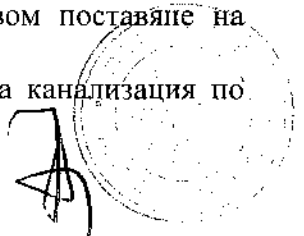
#### **Обхват**

Отвеждането на повърхностните води от пътното платно на моста, без да има контакт с носещата конструкция, е дадено в проекта и се извършва посредством поставяне на отводнителите на определени места.

Водата от отводнителите се отвежда с хоризонтална и вертикална канализация по връхната конструкция и долното строене на определените в проекта места.



0088





### **Материали**

Всички части на чугунените отводнителите се изпълняват от сив чугун по БДС EN 1561. Удължителните тръби от стомана трябва да отговарят на изискванията на БДС 7007. Елементите на канализацията са метални или пластмасови, изготвени и одобрени от специализирани фирми. Всички метални части и чугунените отводнителите трябва да бъдат антикорозионно обработени чрез горещо поцинковане в съответствие с БДС EN ISO 1461.

### **Изпълнение**

По дължина на конструкцията отводнителите се поставят съгласно Указания за приложение и техническа документация за отводняване на пътни мостови съоръжения. Отводнителите се доставят от одобрени специализирани фирми. Отделните части се изпълняват по индивидуално разработени чертежи. Производителят трябва да гарантира качеството на използваните материали със съответните сертификати. Готовите отводнителите се одобряват.

На място отводнителите се монтират ръчно в следната последователност:

- тръба;
- чаша;
- решетка.

Тръбата се замонолитва в пътната плоча на съоръжението така, че горният ѝ край да съвпада с повърхността на плочата. Чашата на отводнителя се монтира след изпълнение на изолацията, която от плочата преминава в уширената част на тръбата и се притиска от чашата. Горният ръб на чашата трябва да съвпада с нивото на настилката. Последна се монтира решетката.

Изпълнението на настилката около отводнителите трябва да се извършва внимателно, за да се избегне разместването им и да се осигури добро оттичане на повърхностните води.

Всички дейности по производството, доставката и монтажа на отводнителите се контролират.



*Handwritten signature*

0089





### 3.7. Изпълнение канализация и отводняване.

При строителството на пътната връзка на Летище София се изпълнява канализация и отводняване в следните участъци:

- Канализационни клонове 30, 31, 37 и 38;
- Частично клонове 43 и 44.
- Дренаж под канализационните клонове;
- Типови ревизионни шахти;
- Двуставни улични оттоци;
- Отводняване на естакадата.

При извършване на СМР се извършват основно:

- Подготвителни работи;
- Изкопни работи;
- Монтаж и полагане на тръбопроводите;
- Изграждане на съоръжения – ревизионни шахти и улични оттоци;
- Изпитване;
- Обратно засипване.
- Монтаж на стъклопластови тръби по мостова конструкция;

#### 3.7.1. Подготвителни работи.

В периода на подготовка за извършване на строителството се формират работните екипи и необходимата механизация, организира се доставката на необходимите материали за започване на работа, извършва се трасиране на тръбопроводите и съоръженията към тях, почиства се терена и се подготвя за работа.

Работните групи и използваната от тях механизация се определят спрямо изготвения календарен график, работната ръка и механизация, срока за изпълнение.

Изпълнителят е отговорен за доставката на всички материали, необходими за изпълнението на проекта. Предвижда се използването на висококачествени, спрямо стандартите материали, оборудване и изделия, осигурени със съответните сертификати, декларации за произход и разрешения за влягане в строителството, съгласно изискванията на Закона за техническите изисквания към продукти и подзаконовите нормативни актове към него.

Доставката на строителните материали се извършва в зависимост от работната програма и изготвения календарен график. Целта е материалите да се доставят на площадката малко преди монтажът им и да се избягва тяхното складиране за продължителен период.

Процеса на качествено организиране на доставките е свързан с перфектна координация между различните участници, както и стриктно спазване на вътрешен контрол при избор на доставчик и при проверка на съответствието на доставения продукт.

На базата на геодезичните репери, предоставени от Строителния надзор, геодезиста на Изпълнителя развива подробна полигонова мрежа, която се привързва към основните репери. Реперите се привързват към най-малко три характерни постоянни точки на терена, задължително извън очертанията на изкопите. Сигнализиран се по подходящ начин и се опазват по време на работите, а при повреда, задължително се възстановяват.

Мрежата се одобрява от Строителния надзор и едва тогава се пристъпва към трасиране на тръбопроводите и съоръженията.

За изпълнението СМР се организира строителна площадка за изграждане на линейни обекти и съоръжения към тях.

Площадката се оборудва съгласно разработен и одобрен от Строителния надзор План за безопасност и здраве, по изискванията на Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Строителната площадка се почиства предварително от растителност, при наличието на такава, и се отнема хумусния слой. Изкопаният хумус се депонира на специално депо, с

0090



оглед следващо използване за рекултивиране на нарушените терени след приключване на СМР.

Нуждата от вода за производствени нужди се осигурява с водоносна, а водата за пиене е бутилирана. За санитарни нужди се използват химически тоалетни, които се обслужват от фирма.

Нуждата от ел. енергия се осигуряват чрез мобилни ел. агрегати. Агрегатите са с изправни шумозаглушителни системи, които да гарантират максимално допустимите граници за шум по време на работа, измерени на разстояние приблизително 1.0м в границите макс. NR 80-85 по ISO Стандарт 1986 и съгласно Наредба № 4 от 27.12.2006г. за ограничаване на вредния шум по време на строителството.

### **3.7.2. Изкопни работи.**

Ширината на изкопа за полагане на тръбопроводите и съоръженията към тях се изпълнявана механизирано и ръчно, съгласно типовите напречни профили и детайли, приложени към проекта и съобразени с начина на укрепване. Минималната ширина на изкопа няма да е по-малка от външния диаметър на полаганата ръба, ширината на укрепването и 0,60м.

Траншеите се изкопават с дълбочина съгласно надлъжните профили за съответния тръбопровод.

#### ***Механизиран изкоп.***

Механизираният изкоп в земни почви се извършва с багер с обратна лопата. Багерът копае и отстъпва, придвижвайки се по посока на напредването. В зависимост от вида на изкопания материал, дали същият може да се използва за обратен насип или не, изкопите се извършват на транспорт или отвал. При материал негоден за извършване на обратен насип същият се извозва на определени площадки за депониране на земни почви. При материал годен за извършване на обратен насип изкопа се извършва на отвал на разстояние съгласно приетите норми.

При извършване на изкоп се следи да не се допуска:

- Извършването на изкопни работи чрез подкопаване;
- Преминаването и престоят на хора, както и изпълнението на други видове СМР в обсега на действие на багера, изпълняващ изкопни работи;
- Повдигането и преместването на обемисти предмети като скални късове, дървета, дънери, части от основи на стени на сгради или съоръжения, строителни елементи и др. с кофата на багера, освен след разрешение на техническия ръководител.

При почивка или престой, багерът се изтегля (премества) на разстояние, по-голямо от 2,0м, от края на зоната на естественото срутуване на откосите, като кофата на машината се оставя опряна върху терена.

Укрепването се изпълнява непосредствено след като е изкопана траншеята, като се започва от нивото на терена. Укрепителните елементи не трябва да са криви, корозирали, изгнили или без необходимата якост.

#### ***Ръчен изкоп.***

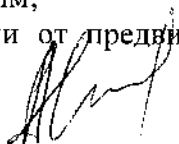
Ръчният изкоп се изпълнява задължително при изпълнен крепеж. За влизане и излизане от изкопа се поставят стълби с широчина най-малко 0,70м така, че горният им край да е на височина 1,0м над терена.

Преди започване на работа в изкопи с дълбочина, по-голяма от 1,50м, техническият ръководител или бригадирът проверява устойчивостта на укрепването.

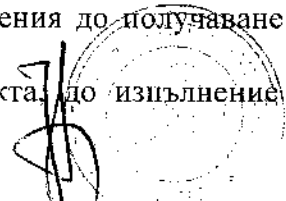
Изкопаните обemi се прехвърлят в обсега на кофата на багера.

Изкопните работи се преустановяват при:

- Откриване на неизвестни подземни мрежи или съоръжения до получаване на разрешение от собственика им;
- Поява на условия, различни от предвидените в проекта, до изпълнение на



0091





- съответните предписания на проектанта;
- Откриване на взривоопасни материали до получаване на разрешение от съответните органи;
- Откриване на археологически находки до получаване на разрешение от съответните органи.

Извършването на изкопни работи или на други видове СМР в изкопи след временното им спиране или замразяване се възобновява по нареждане на техническия ръководител, след проверка за устойчивостта на укрепването и отстраняване на констатираните неизправности и опасности.

Изкопните работи в местата с пресичане на съществуваща подземна инфраструктура на разстояние по-малко от 0,20м се извършват ръчно, под непосредственото ръководство на техническия ръководител, а в охранителната зона на проводници под напрежение или на действащ тръбопровод – под наблюдението и на представител на собственика им.

При откриване на мрежи от подземната инфраструктура – кабели, тръбопроводи, които не оказват влияние върху изпълнението на съоръженията, се изпълни укрепване по детайл, до обратното им засипване. В случай, че съществуващите мрежи възпрепятстват изпълнението на съоръженията, се иска проект за изместването им от Строителния надзор, съгласувано с Възложителя и експлоатиращото дружество.

По време на изпълнение на изкопните работи се следи и се вземат мерки да се ограничи притока на подпочвени и повърхностни води, които биха затруднили изпълнението на СМР. Не се допуска извършването на изкопни работи при наличие на почвени води, създаващи опасност от наводняване или срутване на укрепването, както и в преовлажнени, песъчливи, льосовидни и насипни почви без укрепване.

При извършване на изкопни работи в земни пластове, където има опасност от бързо проникване на вода, техническия ръководител предвижда необходимите мерки (включително аварийни площадки) за незабавно евакуиране на работещите в случай на внезапно наводняване и осигурява непрекъснато аварийно изпомпване на водата. Помпите се спускат в най-ниската част на работния участък за осушаване на котловина. За да се гарантира непрекъснатостта на работа, за екипите се осигурява и резервна потопаема помпа.

Когато притока на вода е по-голям, дренажната система и водочръпването не може да смогне се изгражда линейна водопонижителна система.

Работите се възобновяват след отводняване на изкопите. При наводняване или запълване с кал и тиня, водата се изпомпва, а калта и тинята се отстранят ръчно.

Укрепването на изкопите се демонтира по нареждане и съобразно указанията на техническия ръководител отдолу нагоре, следвайки темпа на засипване на изкопа, без да се създава опасност за работещите или за съоръженията в изкопите.

### **3.7.3. Изпълнение дренаж.**

Преди полагане на канализационните бетонови тръби се изпълнява СМР по полагане на дренаж.

Дренажът се изпълнява от перфорирани дренажни PVC тръби с диаметър ф110мм. Връзките на дренажните тръби се изпълняват на муфа. Около положените тръби се насипва дренажен материал като се оформя дренажна призма с размери съгласно детайли от проекта.

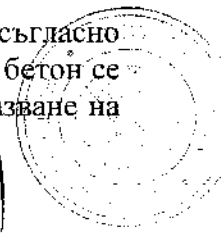
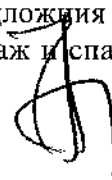
### **3.7.4. Полагане и монтаж на бетонови тръби.**

Стоманобетоновите тръби са с диаметри съгласно проекта ф200мм, 400мм и 600мм. От временния склад тръбите се доставят до работната площадка и се разставят по бермата, на разстояние не по-малко от 1,0 м от ръба на изкопа, така че да не се блокира подходът до работния участък. Подреждат се върху почистен и подравнен терен и осигурени срещу самоволно претъркаване, чрез дървени клинове.

За основа на бетоновите тръби се прави подложен бетон с вид и дебелина съгласно детайли към проекта. Свързването на тръбите се извършва чрез муфа. В подложния бетон се оставят ямки на местата където лягат муфите на тръбите за пресцизен монтаж и спазване на



0092





проектните котни. Тръбите с по-малки диаметри се спускат със стрелата на багера, а тези с големи с кран.

Използват се два основни начина за уплътняване на връзките:

- 1) Чрез набиване на усукани насмолени въжета в пръстеновидния отвор между външната стена на тръбата и вътрешната страна на муфата. Последните 5-6см от краищата на муфата се запълват с циментов разтвор или асфалтова смес. При тръби с диаметри над  $\phi 800\text{мм}$  в които може да се влезе, отвътре фугата се замазва с разтвор и се заглажда. Този начин за уплътняване се използва при безнапорни тръбопроводи.
- 2) Чрез уплътнителен пръстен. В уширението вместо насмолени върежа се надява каучуков уплътнителен пръстен или лента, а отвън се замазва с кит или циментов разтвор. Тази връзка между тръбите се използва за направа на напорни тръбопроводи.

След полагането и монтажа на стоманобетоновите тръби същите се замонолитват с бетон съгласно детайл от проектната документация.

### **3.7.5. Изграждане на ревизионни шахти.**

Предвидено е шахтите да се изпълнят с монолитно дъно и готови стоманобетонни пръстени покрити с чугунен капак.

След извършване на изкопните работи и подравняване на дъното се изпълнява основа от пясък.

Дъното и тялото на шахтата са с размери съгласно детайл от проекта. Прави се кофраж, а бетонирането се извършва с бетон B20 W0.4.

Бетоновите елементи за тялото на шахтата са с диаметър  $\phi 1000$  и височина 350см и 700см. В зависимост от проектната дълбочина се монтират необходимия брой пръстени със съответната височина. Шахтите завършват преходна плоча  $\phi 1000/600\text{см}$  и чугунен капак. За достъп в шахтата се монтират чугунени стъпала през 30 см.

Фугите между отделните елементи на шахтите се замонолитват с циментово-пясъчен разтвор 1:1 и се изпълнява циментова замазка с дебелина 2см на два пласта – първи пласт 1,5см 1:2 и втори пласт 0,5см – 1:1.

На дъното на шахтите се оформя кюне с наклон  $i=3\%$

Отвън шахтите се хидроизолират.

Обратното засипване на изкопа се извършва на пластове до 20см и се уплътняват.

#### **Кофражни работи.**

Преди направата на кофража дъното на изкопа се подравнява, уплътнява и оформя.

Кофражът е достатъчно твърд и здрав, така че да бъде подходящ за приетия метод на полагане и уплътняване на бетона и да не позволи изтичане на циментово мляко или бетонен разтвор на който и да е етап от бетонирането.

Кофражните елементи от хидрофобен шперплат, са така планирани, че да се улесни демонтажа и свалянето на същите от излетия бетон без разместване или повреди при разклащане.

Повърхностите, които са в контакт с бетона, след всяко бетониране, се почистват и обработват с подходящо кофражно масло, с оглед предпазване от неравности на излятата бетонова повърхност.

Свалянето на кофража се извършва по начин, който няма да повреди бетона и няма да създаде пречки.

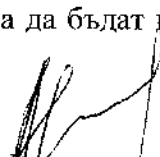

#### **Армировъчни работи.**

##### **1) Материали**

Съгласно детайли – армировъчни стомани.

##### **2) Общи положения**

Армировъчните стомани следва да бъдат вложени при производството на армировка за основа (дъно), стени и плоча.

 0093 



Доставката на армировъчната стомана се предвижда от фирма притежаваща валиден лиценз за производство.

Заготовката на армировката се предвижда по одобрен технологичен процес, като се спази следното:

- нарязване и огъване – да не се огъва при температура под +5°C;
- прътите да не се огъват повторно.

### **3) Съхранение на армировката**

Доставена на площадката, огънатата армировка се съхранява до нейното влагане в кофража, над нивото на земята и се поддържа по такъв начин, че да се избегне деформация на същата и зацапване.

### **4) Защита на заготовката**

Огънатата армировка е непрекъснато защитена от повреди, смачкване и деформиране и се почиства от замърсяване, ръжда и люспи, бои и масла, лед, както и други чужди вещества до фиксирането на същата на място в кофража, и по време на полагане на бетона.

### **5) Огъване на армировката**

Заготвените пръти няма да бъдат изправяни, след като веднъж са били огънати. Краят на прътите се оформя, както е показано на детайлите.

### **6) Полагане и фиксиране на армировката**

Телта за връзване е от мска, желязна тел с диаметър 1,6 мм за скрити бетонови повърхности.

Покритието на арматурата е съгласно описанието на детайлите.

Дистанционерите осигуряващи необходимото бетоново покритие са с размери осигуряващи минимално покритие на монтираната армировка от 3см до 5см и издържат на натоварването от бетонната смес.

Дистанционерите са здраво фиксирани към арматурата. За армиране няма да се използват дистанционери от стоманени парчета.

Няма да се прилага електродъгово заваряване, освен ако това изрично не се разпореди от Строителния надзор.

## **Бетонови работи.**

### **1) Общи положения**

Предвижда се бетона да бъде произведен и доставен до площадката от специализиран бетонов възел, притежаващ необходимата сертификация и възможности за производства на бетон съответстващ на БДС EN 206-1/НА и БДС 206-1, по начин, който осигурява необходимото качество, и в съответствие с действащите стандарти.

За бетонирането се използват бетон съгласно проекта – В20 – В0.4.

### **2) Доставка**

Предвижда се ползването на бетонов център с необходимия капацитет за доставяне на заявените количества бетон на площадката с автобетоновоз.

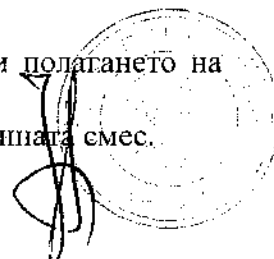
Срокът за доставка гарантира правилното полагане и завършване на бетоновите работи. Начинът на доставка е такъв, че да улеснява непосредственото разтоварване на място, без увреждане на готовите бетонови конструкции, кофражи и скелета.

### **3) Полагане на бетонната смес**

Подготвителните работи за оформяне на основата на шахтите преди полагането на бетона се извършва в съответствие с детайлите.

Окончателно подготвената основа се приема преди полагането на бетонната смес.

0094





Изпълнителят предлага своевременно на Възложителя за одобрение технология за изпълнение на бетоновите работи с точно описание на времето и последователността на полагането на бетонната смес. Същата се полага по такъв начин, че да се избегне припокриване или разслояване на материалите и изместване на арматурата и кофража.

При полагане бетонната смес не трябва да пада от височина по-голяма от 1.5 метра.

В такива случаи се предвижда да се използват тръби за подаване на сместа.

#### **4) Уплътняване**

По време на полагането на бетонната смес, а и след като е положена, във време преди край свързване на цимента, сместа е напълно уплътнена. Това уплътняване се извършва в съответствие с принципите, изложени по-долу, чрез механични вибрационни устройства – иглени и таблени вибратори.

Вибрацията е предимно вътрешна и външна – като комбинирането на прилаганите методи се съгласувано за отделните конструктивни елементи.

Вибрирането трябва да се приложи в участъка на прясно положената смес. Устройствата за вътрешно вибриране – иглени вибратори се въвеждат и изваждат от сместа бавно. Вибрирането продължава толкова дълго време и е с такава интензивност, че да се постигне слягане на сместа без разслояване до тогава, докато от сместа престанат да излизат въздушни мехурчета.

Вибрирането няма да се извършва в една точка, тъй като това може да доведе до десортиране на бетонната смес и изтичане на циментово мляко.

Вибрирането се завършва с ръчна обработка до необходимата степен за постигане на гъста уплътнена бетонна смес в ъглите и в точките, недостъпни за вибраторите.

Не се допуска вибриране на бетонна смес, която е била уплътнена по-рано, във време от 4 до 24 часа преди настоящето вибриране.

#### **5) Полагане на бетонната смес на слоеве**

Бетонната смес се полага на слоеве с дебелина не повече от 30 см. за конструктивни елементи проектирани от армиран бетон и не повече от 50 см. за такива от обикновен бетон, освен ако не е разрешено нещо друго. Всеки слой е положен и вибриран преди да се излее следващия слой, така че да се избегне увреждане на незасъхналата повърхности и да се избегне разделяне на повърхностите на две последователно излети порции бетонна смес. Всеки слой се уплътнява така, че да се избегне получаването на кухини между него и предишния слой.

#### **6) Бетон и атмосферни условия**

Изпълнителят е отговорен и взима необходимите мерки за осигуряване на качеството на бетоновите работи и качеството на изпълнените бетонови конструкции, като отчита вредното влияние на ниски (под +5°C) и високи (над +35°C) температури на въздуха през деня и нощта, както и влиянието на студ, сняг и лед.

#### **3.7.6. Изпълнение на улични оттоци.**

За събиране на дъждовните води се изпълняват 81 броя двуставни улични оттока. За връзката на уличните оттоци с канала се полагат бетонови тръби ф200мм.

След направата на изкопа по описаната вече технология, дъното на изкопа се подравнява и нивелира. Прави се кофраж и се излива бетонова основа с размери 75/75см и височина 10см с бетон В10. След набиране на необходимата якост се монтира две бетонови тръби ф400мм. Тръбите се замонолитват с циментова замазка 1:1. Пробива се отвор в който се монтира отвеждащата тръба ф200.

Над положените бетонови тръби се монтира чугунена респетка.

#### **3.7.7. Изпълнение на обратни насипи.**

Обратният насип се изпълнява съгласно детайли към работния проект с различни видове материали и в различни етапи. Етапите на изпълнение се делат на:

- засипване преди изпитване;

0095





- засипване след изпитване.

При тръбопроводите се предвижда засипването да се извърши:

- мека пръст над положените тръби;
- насип от баластра.

В границите на работната дължина, която е равна на дневния напредък на един екип, се напредва само в една посока – срещу наклона. Засипването се извършва в следната последователност

**I<sup>во</sup> засипване** – след като е завършил монтажа на тръбите и са замонолитени се пристъпва към засипване с мека пръст около и над тръбите. Засипва се на тънки пластове по 10см, които се уплътнява.

**II<sup>во</sup> засипване** – засипване с баластра, включително уплътняване на пластове до 20см, съгласно детайл от проекта.

Материалът се доставя със самосвали, след което с комбиниран багер и мини челен товарач се полага в траншеята.

Разстила се и подравнява на пластове с дебелина до 20см. Всеки пласт се уплътнява с моторна трамбовка до достигане на проектна плътност на насипа (мин 1,65 т/м<sup>3</sup>). При габарити на траншеята, позволяващ работа на малък валяк, уплътняването се извършва с лек валяк (до 3 тона).

Плътността на обратния насип се доказва чрез изследване:

- по метода “заместващ пясък”, съгласно “Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез заместващ пясък”, на базата на получената в лабораторни условия плътност при оптимално водно съдържание на влагания материал, съгласно БДС EN 13286-2 (модифициран Проктор);
- чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130, като се определя стойността на отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване (E2/E1).


След приключване на измерванията за плътността на обратния насип се съставя Протокол от представител на фирмата извършила изследването.

### 3.7.8. Изпитване канализация.

Изпитванията за водоплътност на изпълнените канализационни тръбопроводи се основава на ПИПСМР, Раздел: Изпитване на безнапорни тръбопроводи, съгласно който безнапорни тръбопроводи се изпитват на плътност преди окончателното засипване на траншеята. Изпитването става на участъци – между две съседни РЩ, веднага след изпълнение на СМР достатъчни да позволят провеждането му.

Тръбопроводът се напълва с вода с помпа до нивото на терена при по-високо разположената РЩ. Определя се загубеното количество вода като се измерва водното количество, с което се допълва шахтата до първоначалното ниво. Налягането на водния стълб, равно на височината на наблюдателните шахти от люка до свода на тръбата да няма течове в продължение на 24ч.

Даден участък от тръбопровода се счита за успешно преминал окончателно изпитване на плътност, ако изтичането или притока на вода при изпитването са равни или по-малки от посочените в ПИПСМР. За проведеното изпитване се съставя протокол и се дава разрешение за окончателно засипване на участъка. Подробна технологията за изпълнение на обратни насипи е цитирана в точка „Обратен насип“, описана по-долу.



0096





### **3.7.9. Монтаж на стъклопластови тръби.**

За отводняване на естакадата се монтират воронки, а събраните води се отвеждат от тръбна мрежа монтирана и укрепена по конструкцията на мостовото съоръжение. Използват се стъклопластови тръби с диаметри DN 150, DN 200 и DN 300 с SN 10 000. Тръбите са с дължина 5,95м включително с муфите.

#### ***Транспорт, товарене, разтоварване и преместване.***

Тръбите се доставят с бордови автомобили, чиито каросерии не трябва да имат грапавини и остри издатини. Превозват се лежащи на транспортни скари от дървени греди с разстояние между тях, не по-голямо от  $10 \times D_{тр.}$  за да се избегнат повреди от триене. Дължината на каросерията на автомобилите трябва да е с достатъчна дължина, така че да не се допуска провисване на тръбите извън каросерията.

Товаро-разтоварните работи на тръбите трябва да се извършват внимателно, с помощта на пригодни за целта подемни съоръжения, оборудвани с подходящи такелажни средства, така че да не позволяват удряне, прегъване, влачене и увреждане повърхността на тръбите.

Не трябва да се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и метални ленти. Укрепването на товара с тръбите става с въжета (колани) от естествени или изкуствени влакна. При транспортиране не трябва да се допуска контакт с предмети или части, които могат да доведат до механично паряване на повърхността на тръбите.

В зависимост от диаметрите, товаро-разтоварните работи се извършва с багер. В този случай, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс, чрез направляващо въже.

При механизираното товарене и разтоварване на тръбите се използват широки ремъци от синтетични материали за опасване на връзките (сноповете) с тръби и рулоните.

При съхранение и транспорт тръбите трябва да се предпазват от контакт с агресивни вещества, разтворители и др.

При товарене и разтоварване на връзки с тръби, закачването им в никакъв случай не бива да става с куки за краищата на тръби от съответната връзка.

При по-малките диаметри товаро-разтоварните работи се извършват ръчно. Задължително се следи да не се допуска надраскване на тръбите или прегазването им от транспортни средства.

Тръбите да не се поставят върху остри и твърди предмети.

В никакъв случай да не се допуска търкаляне или влачене на тръбите по земята.

#### ***Складиране.***

Складовата площадка, върху която се складира тръбите, трябва да е добре нивелирана и без неравности – камъни, скални късове и други остри предмети. Складира се на фигури (пирамидално подредени) с височина до 2,0м – за тръбите на пръти, така че да лежат по цялата си дължина и се осигуряват се срещу самоволно претъркаляне с дървени клинове.

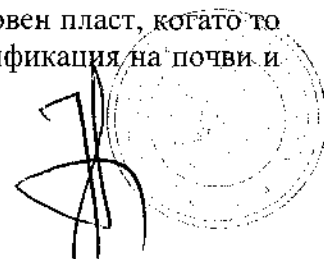
#### ***Монтаж.***

Стъклопластовите тръби се монтират за конструкцията на естакадата с носачи и укрепителни елементи на фирма „Hilti“.

### **3.8. Основни пластове от зърнести минерални материали необработени със свързващи вещества.**

Основни пластове, необработени със свързващи вещества са част от конструкцията на пътната настилка. Тези пластове се полагат директно върху земното легло на настилка, когато то се състои от пясък, баластра или скална почва и върху подосновен пласт, когато то е от свързани почви (от групите А-4, А-5, А-6 и А-7 на груповата класификация на почви и смеси от почви и зърнести материали), или е в скален изкоп.

0097





Използваните материали за изграждане на основни пластове, необработени със свързващи вещества са: трошен камък с непрекъсната зърнометрия и речна или карьерна баластра.

Материалът е чист и свободен от органични примеси, глина, свързани частици и други неподходящи материали.

Трошеният камък, използван за изпълнение на основни пластове, необработени със свързващи вещества е с непрекъсната зърнометрия и притежава висока плътност и добра носимоспособност.

За изпълнение на основни пластове, необработени със свързващи вещества при определени условия се допуска използването на несортиран трошен камък, представляващ смес от няколко фракции или пресят през сито.

Изследва се и се избира източник на материал, който да се използва за направа на основните пластове от зърнести минерални материали, необработени със свързващи вещества.

Извършва се опитно смесване и изпитване на получената смес по показателите, посочени в БДС или Проекта, за да се провери дали материала за пътната основа от избрания източник отговаря на тези изисквания.

Оптимизацията на състава (зърнометрията) на сместа става чрез изпитване на проби от смеси с различен максимален размер на зърната. От получените проектни смеси се изпълняват опитни участъци, ако нареди Консултантът.

Избрания материал се използва само след одобрението на Надзора.

Всеки опитен участък се изпълнява като се използват същите материали, пропорции и начин на смесване, разстилане, уплътняваща техника и технологии на изпълнение, както посочените в Проекта.

Опитният участък дава възможност да се определи проектната дебелина на пластове в неуплътнено състояние, полевото съдържание на влага при уплътняването, отношението между броя на преминаванията на уплътняващата техника и достигнатата плътност на избраната смес от зърнести минерални материали за изпълнение на основни пластове, необработени със свързващи вещества.

Изпълнителят няма да изпълнява пътната основа, докато не бъдат одобрени материалите, методите и установените в опитните участъци технологии.

Материалът за основен пласт се доставя с автосамосвали и се разтоварва върху предварително уплътнения подосновен пласт или земно легло на настилка равномерно по цялата ширина с помощта на автогрейдер. Уплътняването се извършва със статични или със статични и вибрационни валежи при оптимално водно съдържание до достигане на проектната плътност.

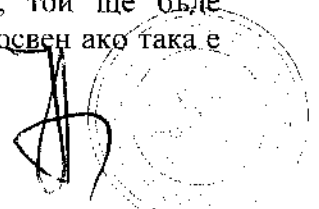
Преди да започне изграждането на основните пластове, необработени със свързващи вещества, подосновния пласт или земното легло на настилка се подготвят така, че да отговарят на изискванията на Проекта.

Основните пластове, необработени със свързващи вещества се изграждат само тогава, когато атмосферните условия не увреждат качеството на завършените пластове. Всички участъци, които са увредени от неблагоприятни атмосферни влияния през която и да е фаза на строителството ще бъдат напълно разрохкани, наново профилирани, оформени и уплътнени в съответствие с изискванията на Проекта.

Допустимите дебелини на изпълнените пластове от зърнести минерални материали, необработени със свързващо вещество в зависимост от размера на зърната и вида на уплътнителните машини отговарят на изискванията на Проекта.

Поддържането на изпълнени пластове включва незабавни ремонти на повреда или дефекти, които могат да се получат на пласта, и това се извършва толкова често, колкото е необходимо, с оглед запазването му в добро състояние. Ремонтите се правят по начин, който да осигури възстановяването на повърхността. В случаите, когато полагането на следващия пласт не се предвижда веднага след изпълнението на основния пласт, той ще бъде подходящо обработен. Няма да се допуска движение по необработен пласт, освен ако така е наредено или разрешено от Надзора.

0098



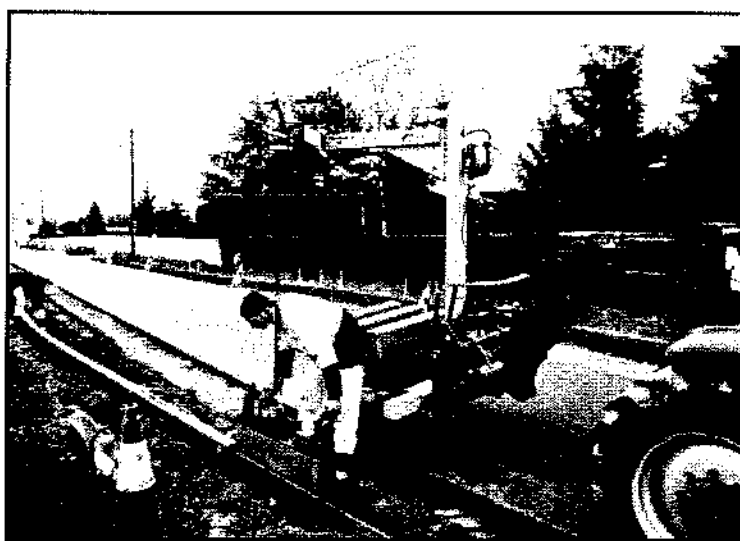


### 3.9. Доставка и полагане на бетонови бордюри.

Основната роля на бетоновите бордюри е да отвеждат повърхностните води от платното за движение и да ги насочват към дъждоприемните шахти.

При полагането на бетоновите бордюри се изпълняват следните дейности:

- За полагането на бордюрите изкопът трябва да бъде около 30 cm по-широк от предвидената за настиланс повърхност;
- Бетоновата подложка на бордюрите се изпълнява върху уплътнения основен пласт от нессортиран трошен камък.
- Основата, върху която се полага бетонът, предварително се подравнява и уплътнява до проектната плътност
- Няма да се допуска полагането на бетона върху наводнена, замърсена и неуплътнена основа
- Бетоновия фундамент е от земно влажен дренажен бетон с марка B12,5;
- Минимум долната 1/3 от височината на бордюрното блокче трябва да се закрепят в дренажния бетон;
- Бетонът се подравнява
- Повърхността на бордюрите, която ще бъде в контакт се навлажнява
- Бордюрите се полагат върху пресния бетон ръчно или с помощта на кран
- Те се нареждат в правите участъци по конец, а в кривите - по шаблон, с фути не по-широки от 15 mm
- След полагането, разстоянието между бордюрите се футира с циментов разтвор.



Необходимите инструменти за полагане на бордюри са лопата, ръчна количка, виброплоча с или без гума подложка, метла, канат, винкел, нивелир.

Бетоновите бордюри се доставят на обекта върху стандартни европалети. Бройката бордюри в палет варира и зависи от доставчика. Те са добре укрепени на палето посредством полиетиленова обвивка.

### 3.10. Улично осветление

СМР по изграждането на улично осветление преминава през следните етапи:

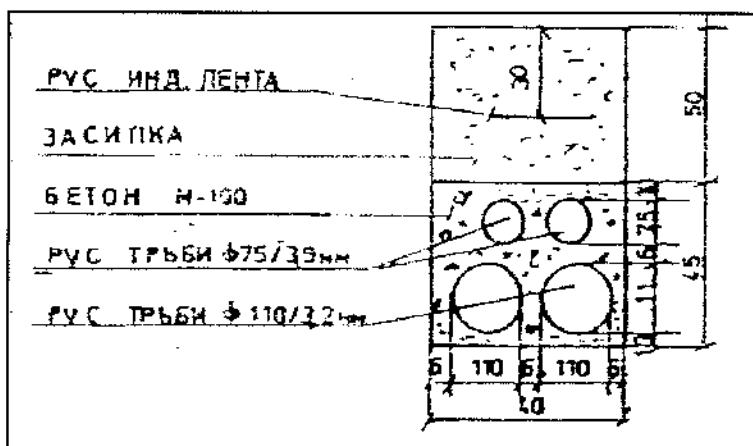
- Изкопни работи, които включват изкопи за трасетата на кабелите, изкопи за шахти и изкопи за фундаменти на стълбове. Изкопните работи се извършват с багер, като неговата мощност зависи от размерите на изкопа. В този етап се извършват и демонтаж на съществуващите стълбове.

- Следващият етап включва полагане на PVC тръби  $\phi 75/3,9$  и  $\phi 110/3,2$  за тръбна мрежа и кабелни шахти. Те се съпровождат със съответния сертификат за качество издаден от лицензирана лаборатория. PVC тръбите се обединяват с бетон в сечението на изкопа. В този етап се изграждат и шахтите, които са зидани или монолитни и са съгласно



изискванията на БДС 3636:1981. Капаци на шахтите отговарят на изискванията на БДС EN 124.

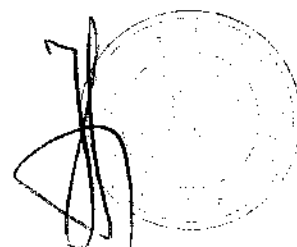
Полагане и изтегляне на новите кабели. В зависимост от дължината на трасето, кабелите се полагат/изтеглят ръчно или машинно. В случай на машинно полагане/изтегляне се следи за равномерното развиване на кабела от барабана. Изпълнението на кабелните линии е в съответствие с Проекта, при спазване предписаните изисквания към трасето, съоръженията, съставните елементи, обезопасителните системи и начина за реперирание. Свързването на кабелите помежду им се прави в кабелни муфи, отговарящи на изискванията на БДС 5443-85 или на Европейски стандарт с по-високи изисквания. Всички стълбове и метални шкафове се зануляват. Зануляващият проводник има жълто-зелена изолационна обвивка и минимално сечение на жилото 2.5mm<sup>2</sup>. Всички стълбове, конзоли, шкафове, стоманени брони на кабелите и други външни електропроводими части, се заземяват в съответствие с БДС 3820-77 или по специално предписанис на службите, съгласуващи Проекта. Прави се прави замерване от лицензирана лаборатория, за целостта на изолацията, за което се издава протокол. След приемане на измерването се изпълнява обратна засипка и полагане на PVC индикаторна лента.



- Следващия етап включва изправяне на новите стоманотръбни стълбове. Върху същите се монтират „Н“ образни и „V“ образни конзоли. Всички стълбове и конзоли се минимизират и боядисват. Монтажът на стълбовете се извършва от правоспособни ел.монтажори, преминали съответния курс с издаден документ за правоспособност и съответната група, изпит по техника на безопасност, противопожарна охрана и опазване на околната среда. Същите са снабдени с лични предпазни средства и изправни инструменти. Монтажа и изправянето се извършва с кран, задължително снабден с изпитани сапани и въжета, маркирани за съответните тонажи. Свързочните материали са по БДС отговарящи за монтаж на стълбове. Изправянето на стълбовете се извършва с кран, чиято мощност зависи от тонажа на стълба.

- Монтаж на шкаф за улично осветление. Шкафовете са произведени в заводски условия и доставени на обекта непосредствено преди монтажа им. Същите са с необходимата защита срещу атмосферни влияния. Те се монтират на предварително изляти фундаменти. Монтажа на шкафовете се извършва от правоспособни ел.монтажори, преминали съответния курс с издаден документ за правоспособност и съответната група, изпит по техника на безопасност, противопожарна охрана и опазване на околната среда. Същите са снабдени с лични предпазни средства и изправни инструменти.

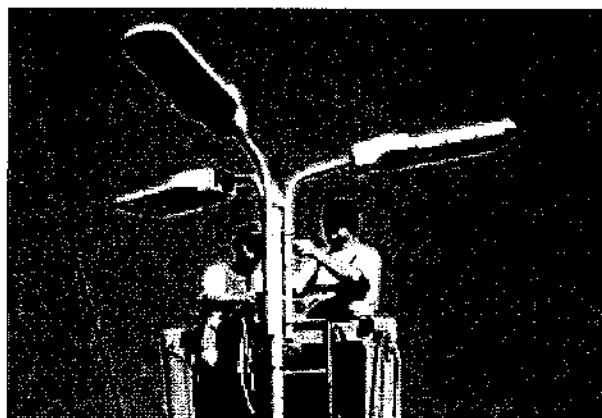
0100







- Монтаж на осветителни тела с мощност 150W и 70W. Монтажът на осветителните тела се извършва от правоспособни ел.монтажори, преминали съответния курс с издаден документ за правоспособност и съответната група, изпит по техника на безопасност, противопожарна охрана и опазване на околната среда. Същите са снабдени с лични предпазни средства и изправни инструменти. Тъй като монтажа се осъществява на височина се използва вишка. Същата е преминала през задължителните проверки гарантиращи безопасната и употреба.

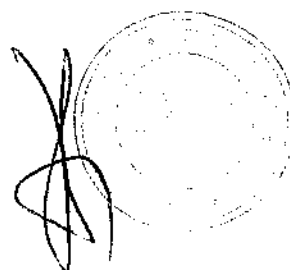


- Свързване на кабели към шкафове и стълбове. Свързването на кабелите се извършва от правоспособни ел.монтажори, преминали съответния курс с издаден документ за правоспособност и съответната група, изпит по техника на безопасност, противопожарна охрана и опазване на околната среда. Същите са снабдени с лични предпазни средства и изправни инструменти.

След свързването се подава напрежение за изпробване на изпълненото осветление.

- Възстановяване терена нарушен от работа с механизация.

0101





### 3.11. Асфалтови работи.

#### 3.11.1. Транспортиране на асфалтовите смеси.

Осигурява се достатъчна производителност на асфалтосмесителя, достатъчен брой транспортни средства и подходящи условия на складиране, така че необходимите количества смес се доставят, за да се осъществи непрекъснато полагане на асфалтовите смеси. Каросерията на превозните средства се почиства напълно преди натоварване със смес.

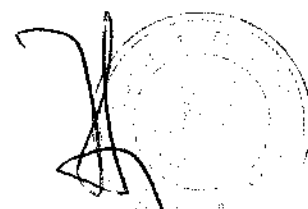


Сместа се превозва така, че да бъде предпазена от замърсяване и десортиране. Транспортните средства се експедират за строителната площадка по такъв график и разпределение, че всички доставени смеси да бъдат положени на дневна светлина, докато Възложителя не одобри използването на изкуствена светлина. Доставка на сместа се извършва с еднаква скорост и в количества, съобразени с капацитета на оборудването за асфалтополагане и уплътняване. Взимат се всички необходими предварителни мерки за предпазване на сместа от атмосферни влияния и по време на транспортиране и престоя преди разтоварване (покриване). При доставянето на сместа в асфалтополагащата машина, тя е в температурните граници  $\pm 14^{\circ}\text{C}$  от температурата на работната рецепта.

#### 3.12. Полагане.

Оборудването за полагане на асфалтовите смеси е в съответствие с изискванията на Спецификацията и Възложителя. Сместа се полага върху предварително одобрена повърхност и само когато атмосферните условия са подходящи, и в съответствие със Спецификацията. Ако по време на полагането, някоя от асфалтополагащите машини няколкократно спре поради недостиг на смес или престои на едно място за повече от 30 мин. (независимо от причината), се изпълнява напречна fuga в съответствие със Спецификацията. Полагането няма да започне отново, докато Възложителя не е убеден, че полагането ще продължи без прекъсвания и докато не са пристигнали поне четири пълни транспортни средства на работната площадка. Всеки асфалтов с еднороден, изграден по зададените нива и осигуряващ след уплътняването, гладка повърхност без неравности (вдълбнатини и изпъкналости) и в уточнените толеранси. За започване изграждането на следващия асфалтов пласт, предния положен пласт се изпитва изп и одобрява в съответствие с изискванията на Спецификацията.

0102







Възложителя, по негова преценка, може да изиска почистване на готовия пласт и нанасяне на разлив за връзка. Напречните фуги между отделните пластове се разместват поне на 2 m. Асфалтовата смес отговаря на всички условия свързани с нивото, дебелината на пласта и нейната хомогенност.

### 3.13. Уплътняване.

Поне три валека се подсигурият по всяко време за една асфалтополагаща машина: един самоходен пневматичен и два бандажни валека. Допълнителни валеци могат се използват толкова, колкото са необходими за осигуряване на определената плътност на асфалтовия пласт и нормираните характеристики на повърхността. Работата на валеците е непрекъсната и ефективна.



Преди започване работа на обекта, в случай че няма друго споразумение с Възложителя се изпълняват пробни участъци за всеки асфалтов пласт и неговата дебелина, за получаване на оптимални резултати при уплътняване, които след това се използват като минимум изисквания за уплътняването, ако няма друго нареждане от Възложителя. Пробните участъци включват всички необходими дейности, включително и изпитванията съгласно Спецификацията за асфалтовите пластове или даден вид оборудване или вид работа, предложени, но не фигуриращи в разделите на тази Спецификация. Изпълнението на асфалтовите пластове не започва преди писмното одобрение, представено от Възложителя, за процедурата по уплътняването. Това одобрение по никакъв начин не ни освобождава от нашите отговорности и задължения, уточнени от Договора.

*[Handwritten signature]*

0103

*[Handwritten signature]*



Веднага след полагането на асфалтовата смес, повърхността се проверява и ако има неизправности те се отстраняват изцяло.

За предпазване от полепване на асфалтовата смес по бандажите на валяците, те са достатъчно овлажнявани, без да се допуска излишно количество вода.

След уплътняването на надлъжните фуги и крайните ръбове, валирането започва надлъжно, от външните ръбове на настилка и постепенно напредва към оста на пътя. При сечения с едностранен напречен наклон, валирането започва от по-ниската страна към по-високата страна, със застъпване на всяка предишна следа с поне половината от широчината на бандажа на валяка.

Валяците трябва се движат бавно с равномерна скорост и с двигателното колело напред, в непосредствена близост до асфалтополагащата машина. Скоростта им не надвишава 5,0 km/h за бандажните валяци и 8,0km/h за пневматичните валяци. Работната скорост се одобрява от Възложителя. Линията на движение на валяците и посоката на валиране не се променя внезапно. Ако валирането причини преместване на сместа, повредените участъци се разрохкват незабавно с ръчни инструменти и се възстановяват до проектното ниво преди материала да бъде отново уплътнен.

Особено внимание се обръща на изпълнението на напречните и надлъжните фуги във всички участъци.

### ***Напречни фуги***

Напречните фуги се изграждат внимателно и напълно уплътняват, за да се осигури равна повърхност на пласта. Фугите се проверяват с лата, за да се гарантира равност и точност на трасето. Фугите се оформят в права линия и с вертикални чела. Ако фугата бъде разрушена от превозни или други средства, се възстановява вертикалността на челата и се намазват с битумна емулсия, преди полагането на нова асфалтова смес. За получаване на пълно уплътняване на тези фуги, положената асфалтова смес срещу фугата се притиска към вертикалния ръб с бандажния валяк. Валякът стъпва изцяло върху уплътнената вече настилка, напречно на оста, като бандажите застъпват не повече от 150 mm от новоположената смес при напречната фуга. Валякът продължава работа по тази линия, премествайки се постепенно с 150 mm до 200 mm, докато фугата се уплътни с пълната широчина на бандажа на валяка.

### ***Надлъжни фуги***

Надлъжните фуги се уплътняват непосредствено след уплътняване на напречните фуги. Изпълняваната лента е по проектната линия и наклон и има вертикален ръб. Материалът, положен на граничната линия се притиска към ръба на изпълнената вече лента. Преди уплътняването едрите зърна от асфалтовата смес се обработват внимателно с гребло и се отстраняват. Уплътняването се извършва с бандажен валяк. Бандажът на валяка трябва минава върху предишно изпълнената лента, като застъпва не повече от 150 mm от прясно положената смес. След това валяците работят за уплътняването на сместа, успоредно на надлъжната фуга. Уплътняването продължава до пълното уплътняване и получаването на добре оформена фуга. Когато надлъжната фуга не се изпълнява в същия ден, или е разрушена от превозни и други средства през деня, ръба на лентата се изрязва вертикално, почиства се и се намазва с битумна емулсия преди полагането на асфалтовата смес за следващата лента.

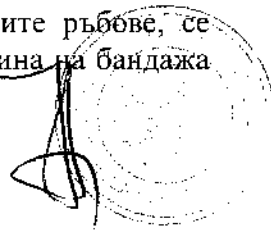
### ***Външни ръбове***

Ръбовете на асфалтовия пласт се уплътняват едновременно или веднага след валирането на надлъжните фуги.

Особено внимание се обръща на укрепването на пласта по цялата дължина на ръбовете.

Преди уплътняването, асфалтовата смес, по дължина на неподпрените ръбове, се повдига леко с помощта на ръчни инструменти. Това позволява пълната тежина на бандажа на валяка да се предаде до крайните ръбове на пласта.

0104





### ***Първоначално уплътняване***

Първоначалното уплътняване следва веднага след валирането на надлъжните фуги и ръбовете. Валяците работят колкото е възможно по-близо до асфалтополагащата машина за получаването на необходимата плътност и без да се допусне нежелано разместване на сместа. Няма да се допуска температурата на сместа да падне под 110 С преди приключването на първоначалното валиране.

### ***Второ (основно) уплътняване***

Пневматични валяци или бандажни валяци, описани в Раздел 5305 на Спецификацията се използват за основното уплътняване. Основното уплътняване следва първоначалното, колкото е възможно по-скоро и докато положената смес е все още с температура, която осигурява необходимата плътност.

Валяците работят непрекъснато, докато цялата положена смес не бъде напълно уплътнена. Промяната посоката на движение на валяците върху още горещата смес няма да се допуска.

### ***Окончателно уплътняване***

Окончателното уплътняване се извършва с бандажен или пневматичен валяк в зависимост от одобрената от Възложителя схема на пробния участък.

Окончателното уплътняване се изпълнява докато материала е все още достатъчно топъл за премахване на следите от валяка.

Всички операции по уплътняването се изпълняват в близка последователност.

На места, недостъпни за работа със стандартни валяци, уплътняването се извършва с ръчни или механични трамбовки от такъв вид, че да се осигури необходимата плътност.

След приключване на окончателното уплътняване се проверяват равността, нивата, напречните сечения, плътността, дебелината и всички неизправности на повърхността, надвишаващи допустимите толеранси и всички места с дефектна текстура, плътност или състав се коригират по нарежданията на Възложителя, включително се премахват и заменят за наша сметка.

## **3.14. Оборудване за транспорт на готовата асфалтова смес.**

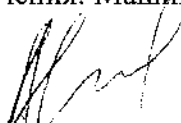
За да не се допусне залепване на асфалтовата смес към дъното, кошата на транспортното средство се напръсква с минимално количество сапунена вода или варов разтвор. След напръскването, коштът се изправя до оттичането на разтвора. За предпазване на асфалтовата смес от атмосферни влияния, камионите се покриват с брезент или друг подходящ материал. За запазване на температурата на асфалтовата смес брезентовото покривало е плътно стегнато, също така се използват и превозни средства, чийто кошове са топлоизолирани и снабдени с подгряващи устройства, които да запазят асфалтова смес в оптимална температура за полагане и уплътняване. Ако се получи разслояване, изстиване на асфалтовата смес поради спиране на камиона, замърсяване с петролни продукти или други, камионът се отстранява по нареждане на Възложителя до привеждането му в изправност. За обезпечаване на непрекъснато транспортиране на асфалтовата смес се осигурява подходящ брой камиони с подходящ тонаж, скорост на придвижване и възможности.

## **3.15. Оборудване за полагане на асфалтовата смес.**

Асфалтовата смес се изсипва в бункера на асфалтополагащата машина директно от камионите. Оборудването за полагане на асфалтовите е одобрен тип, самоходно, с електронен контрол на операциите, с възможност за разпределяне и полагане на сместа в съответствие с наклона и напречния профил.

Асфалтополагащите машини са оборудвани с бункери и разпределителни шнекове за разпределяне на еднородната смес пред електронно регулирани греди.

Асфалтополагащите машини са оборудвани с такива приспособления, които да дават възможност за полагане на уточнените пътни ширини, съответните уширения и спазване на необходимите наклони в напречните сечения. Машините са оборудвани с бързи и ефективни управляващи устройства.

 0105





В съответствие с инструкциите на Възложителя, работната скорост на асфалтополагащите машини се регулира от 3 до 6 m/min.

Асфалтополагачите са оборудвани с механични устройства: корекционен плъзгач, плъзгач за оформяне на края на пласта във форма на прав ъгъл, заглаждаща греди, или други приспособления за поддържане на точната линия без използване на постоянни странични греди. Целият комплект от приспособления е подбран, така че да полага асфалтовата смес в необходимата уплътнена дебелина.

Електронните греди са с автоматичен контрол за поддържане на постоянно ниво на материала по пълната дължина на гредата и автоматичен контрол на наклоните.

Механизма за наклона се задейства от подвижна шарнирно балансирана греди и където е необходимо с помощта на сензори, движещи се по предварително опъната и нивелирана струна. Автоматичното устройство за контрол на наклона има приспособление за ръчно регулиране с оглед осигуряване на гладък преход при променящи се наклони. Гредите имат устройство за подгряване до необходимата температурата при полагане на сместа.

#### **Валяци**

##### **– Валяци със стоманени бандажи**

Валяците със стоманени бандажи са двуосни тандем валяци. Тези валяци се движат на самоход. Всеки двуосов валак има минимално тегло 10 000 kg. Вибрационните стоманено-бандажни валяци имат два бандажа с минимално тегло 7 000 kg. Валяците са снабдени с реверсивен съединител, с регулируеми чистачки, които да поддържат повърхността на колелото чиста, както и с ефективни механизми за осигуряване необходимата влажност по колелата така, че да се избегне залепване на материал по тях. По повърхността на бандажите няма да има неравности или издатини, които могат да повредят повърхността на асфалтовите пластове. Всички стоманено-бандажни валяци са в добро състояние. Валяците се използват след одобрението от Възложителя.

##### **– Валяци с пневматични гуми**

Валяците с пневматични гуми се движат на самоход. Гумите им са с еднакъв размер и диаметър. Те са така разпределени, че при едно пресминаване да се осъществява равномерно покриване на широчината на валиране от стъпката на гумите.

Валакът е така конструиран, че налягането в контактната площ да бъде еднакво за всички колела. Налягането, оказвано от различните гуми не трябва да се различава с повече от 0,35 kg/cm<sup>2</sup>

Валяците с пневматични гуми са в добро състояние и с достатъчно пространство за поставяне на баласта, необходим за осигуряване на равномерно натоварване на гумите.

#### **Автогудронатори**

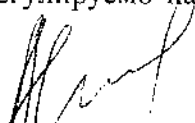
Автогудронатори се движат на самоход, с пневматични гуми и с топлоизолиран резервоар. Автогудронаторите са с пневматични гуми с такава широчина и брой, че натоварването от тях върху пътната повърхност не е повече от 100 kg/cm за широчината на гумата.

Дюзите на пръскащата греди са така проектирани, че да разпръскват материала за разлив равномерно и без прекъсвания върху обработваната повърхност.

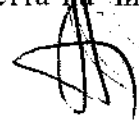
Автогудронаторите са оборудвани с маркуч и дюза за ръчно пръскане, също под налягане, които се използват за недостъпни за гудронаторите площи. Гудронаторите и резервоарите са поддържани добре така, че да няма течове от която и да е част на оборудването.

### **3.16. Първи битумен разлив за връзка.**

Оборудването включва гудронатор, работещ под налягане, а също така, механична четка и компресор. Механичната четка е на самодвижещ се ход и оборудвана с цилиндрична, въртяща се найлонова остра четка. Четката има възможност да работи под ъгъл (с нупещо се устройство) - и на дясно и на ляво с регулируемо налягане към повърхността на чистене.



0106





Когато е необходимо, за по-добра подготовка на повърхността се предвиждат автогрейдери, валяци и автоцистерни и др.

Непосредствено преди полагане на първия битумен разлив, всички свободен материал, прах и други свободни материали се премахват от повърхността с механична четка от одобрен тип и/или компресор, както се изисква. Всички места, показващи отклонения над допустимите или места с вдлъбнатини или слаби места, се поправят чрез разрохкване, премахване или добавяне на одобрен материал, повторно оформяне и уплътнение до предписаната плътност, като в този случай не се изисква измитане, или издухване на повърхността. След приемане на повърхността от Възложителя, се полага битумния разлив.

Непосредствено след извършената подготовка на повърхността и приемането ѝ от Възложителя, битумния материал се нанася от гудронатор, работещ под налягане, при съответната температура и количество, както се разпорежи от Възложителя. Повърхността на конструкции, бордюри и други принадлежащи към площите, които се обработват, се покриват по подходящ начин за да останат незасегнати по време на нанасянето на битумния разлив.

Битумният материал се нанася равномерно във всички точки на обработваната повърхност, като особено внимание се обръща на изпълнението на връзките. В случай че има излишно количество битумен материал, то същия се премахва от повърхността.

Съгласно Техническа спецификация 2014 разреденият битум е средногъстятъщ се тип и отговаря на изискванията дадени в Раздел 5103.5 "Свързващи вещества" т.ІІ на тази Спецификация. Количеството битумен материал, което се нанася е от 0,15 до 1,5 kg/m<sup>2</sup>.

### **3.17. Втори битумен разлив.**

Пълната широчина на повърхността, която се обработва с разлива се почиства с механична четка от одобрен тип и/или компресор, до премахване на праха, калта, замърсявания и други свободни материали. Всички омазнени или неподходящи петна, налични пукнатини или минерално брашно на фуги и всички излишен битумен материал се коригират в съответствие с инструкциите на Възложителя. Повърхността е суха, когато се обработва с втория битумен разлив.

Непосредствено след извършената подготовка на повърхността разредената битумна емулсия се нанася посредством гудронатор, работещ под налягане и при съответната температура и количество, както се разпорежи от Възложителя.

Повърхността на конструкции, бордюри и други принадлежащи към площите, които се обработват, се покриват по подходящ начин и остават незасегнати по време на нанасянето на битумния разлив. След полагането, повърхността се оставя да изсъхне до момента, в който е в по-добро състояние за връзка със следващия пласт. Втория битумен разлив се полага толкова време преди полагането на следващия асфалтов пласт, колкото е необходимо да се получи добро сцепване. Предпазва се втория битумен разлив от повреди, докато следващият пласт се положи.

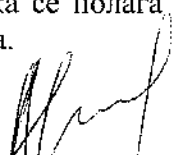
Битумната емулсия е бавно-разпадаща се, катионна тип С60ВІ, С40ВFІ или С60ВРІh или анионна и да отговаря на Раздел 5103.5 "Свързващи вещества" т.ІІ на Техническа Спецификация 2014 на АПИ. Одобрената емулсия е разредена с приблизително равно количество вода и напълно хомогенизирана. Разредената емулсия се полага в количество от 0,25 до 0,70 kg/m<sup>2</sup>.

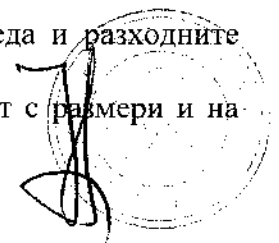
### **3.18. Полагане на хоризонтална пътна маркировка.**

Полагането на маркировката се извършва при строго спазване на техническите указания за условията на полагане на съответния материал. Маркирането се осъществява както машинно с пътно маркировъчно оборудване от одобрен тип, така и ръчно с използване на шаблони за стрелки и символи.

По време на маркирането се следят показателите на околната среда и разходните норми на отделните материали, включени в маркировката.

Хоризонталната пътна маркировка се полага на пътната повърхност с размери и на местоположенията, обозначени в проекта.

 0107





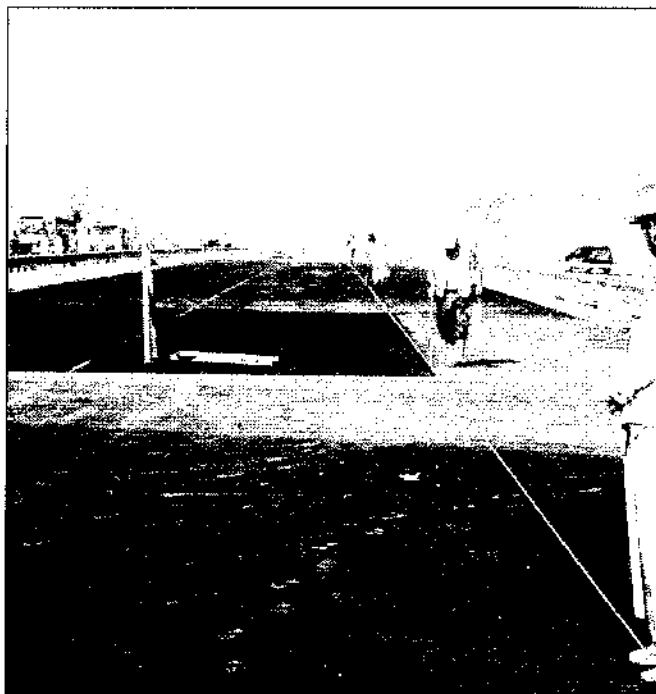
Пътната маркировка се полага по нивото на платното за движение и се спазва да не превишава максимума от 6 mm. Пътната маркировка е видима при различни метеорологични условия както през деня, така и през нощта.

### **3.19. Подготовка на повърхността за полагане.**

Необходимо е настилка да е суха. Прави се проверка на повърхността за носещата способност и съвместимост с материала предназначен за нанасяне. Измерват се температурата и влажността на околната среда. При възникване на съмнения и противоречия се извършват изпитвания за нанасяне и прилепване към повърхността.

### **3.20. Точкуване на работния участък.**

Точкуването е основен вид СМР, който определя правилната геометрия и увеличава производителността на полагане на маркировката. Точкуването се извършва по осевата линия, като крайните линии се копират. Честотата на точкуването зависи от елементите на изпълнение. При наличието на криви, честотата на точкуване се увеличава, с цел запазване на геометрията на кривата.



### **3.21. Полагане на хоризонтална пътна маркировка от студен пластик.**

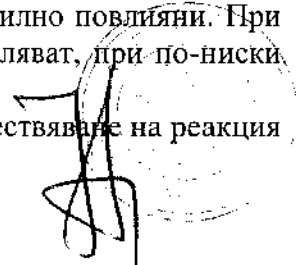
Предназначен за маркиране върху бетон и асфалт при наличие на интензивен трафик.

Студен пластик е двукомпонентна боя състояща се от компонент А и компонент Б. Нереактивният компонент А се разбърква до постигане на хомогенност, чрез добавяне и разбъркване на втвърдител, след което се изсипва в специално предназначен резервоар за съхранение. Същата манипулация се извършва и с компонент Б. Работните условия, гарантиращи абсолютна чистота, са от изключително значение при обработка на компонентите. Минимално замърсяване или взаимно смесване на компонентите причиняват преждевременно втвърдяване и последващо дефектиране на машината. Дори при кратък престой на машината, се промиват смесващото и нанасящите устройства със специален почистващ препарат, предназначен за употреба при такива машини. В зависимост от температурите на материала, околната температура и температурата на обработваната повърхност времената на втвърдяване и на използване могат да бъдат силно повлияни. При високи температури времената на втвърдяване и на използване се намаляват, при по-ниски температури се удължават.

Възможно е да се окаже известно влияние върху времето за осъществяване на реакция чрез променяне на количеството добавено втвърдител.

*[Handwritten signature]*

0108





Студеният пластик се полага с машини за нанасяне на маркировка под налягане като боята за полагане се приготвя по горе описания начин. Точното регулиране на машината зависи от условията на нанасяне и вида на машината. Извършва се съгласно инструкциите на производителя на машината, като се съблюдава равномерното нанасяне на материала за пътна маркировка и разливането на материал по цялата повърхност подлежаща на маркиране.

Машината е снабдена с компютър, от който се настройват размерите (плътността и ширината) и полагането не зависи от скоростта и. Компютърът се настройва в зависимост и от типът на маркировка – прекъсната и не прекъсната. С него се определя и честотата на прекъсване. Машините разполагат с устройство за контролиране количеството на разпръснатите перли, независимо от скоростта на движение. Обема на резервоарите за маркировъчния материал е достатъчен, за да се достигне продължителна автономност по време на полагането.

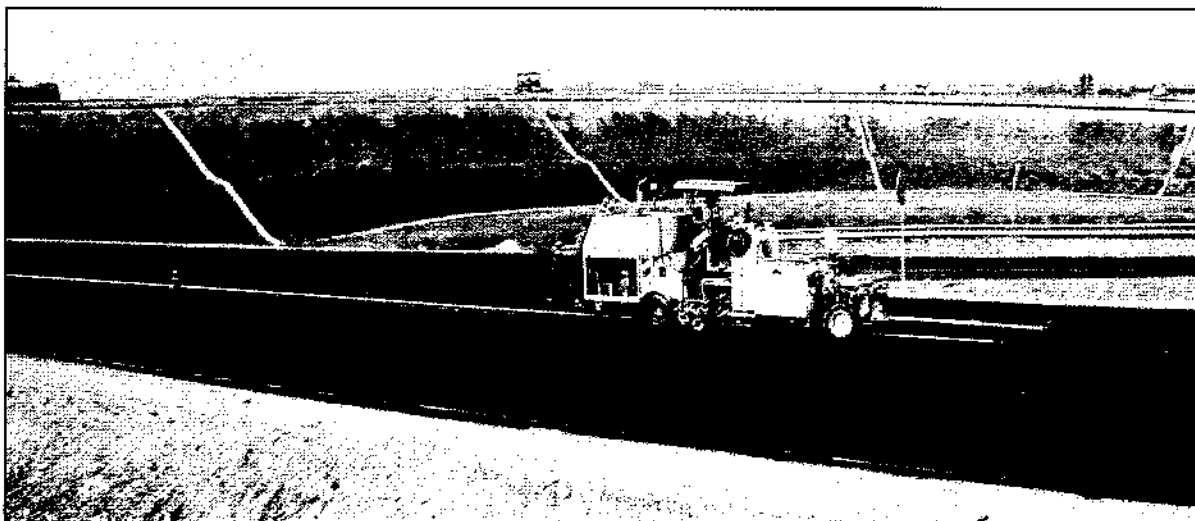
При наличието на двойна осова линия, тя се изпълнява едновременно независимо дали е прекъсната или непрекъсната.

По време на маркирането, многократно се извършва проверка на положената маркировка.

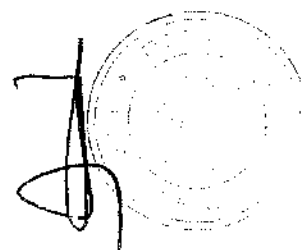
- Извършва се проверка на геометрията с помощта на ролетка (евентуални измервания)
- Извършва се проверка на дебелина на мокрия филм с помощта на специализиран гребен.
- Извършва се проверка за равномерност на перлите и евентуално добавъчните материали със специализиран микроскоп.

Изисквания, които спазваме при полагането са:

- Температура на обработка: минимум +50Сo
- Температура на повърхността: от +50Сo до +450Сo
- Относителна влажност на въздуха: максимално 75%
- Дебелина на нанасяния слой: около 0,3 – 1,2 мм
- Теоретичен разход (зависи от дебелината на нанасяния слой, вида и структурата на основата): около 0,47 – 1,89 kg/mI.



0109





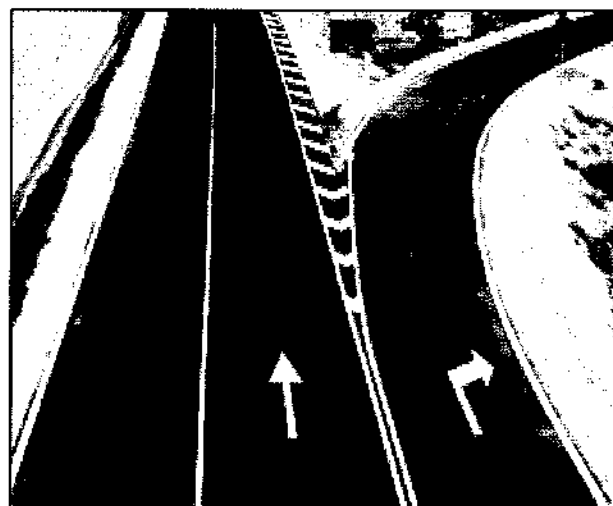
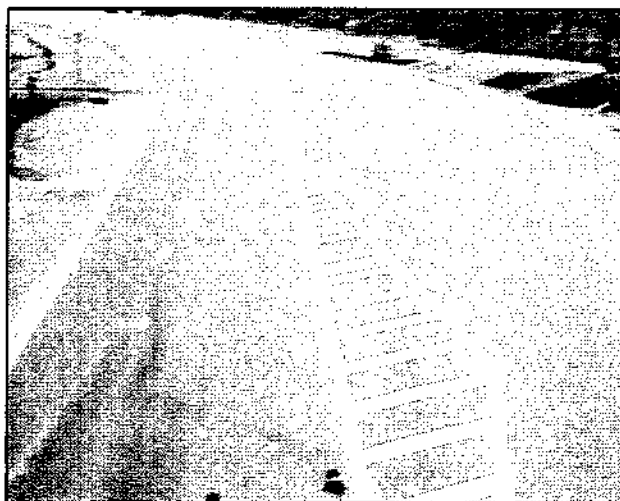


### 3.22. Полагане на напречна маркировка.

След полагане на надлъжната маркировка се пристъпва към маркирането на напречната маркировка т.е маркирането на:

- Зони забранени за движение ( заштриховани площи);
- Направляващи стрелки;
- Насочващи стрелки;
- Стоп линии ( за пътища в населено място);
- Линия за изчакване ( за пътища в населено място);
- Пешеходни пътеки тип „Зебра” или „Преход” и други.

Напречната маркировка се полага със специализирани машини за напречна маркировка. Машините са оборудвани с 50 см. греда, с цел осигуряване максимално изпълнение на проекта, на зони забранени за движение, стоп линии и пешеходни пътеки.

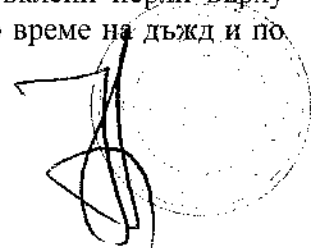


### 3.23. Светоотразителни перли.

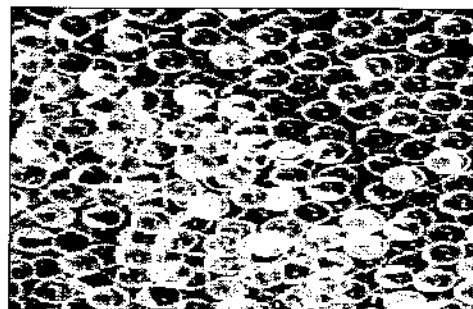
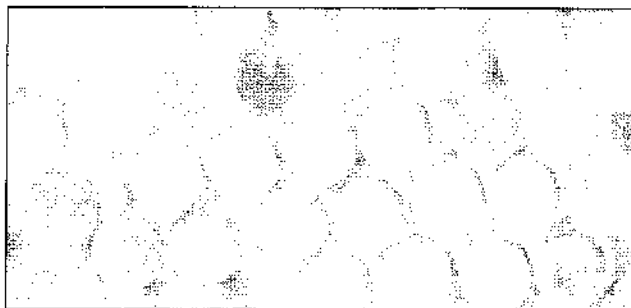
Маркировките на пътни настилки, които са напълно видими през деня, могат също да направляват пътниците през нощта, благодарение на наличието на стъклени перли-върху тяхната повърхност. Те се отразяват от фаровете към шофьора, дори по време на дъжд и по такъв начин имат важно участие в пътната безопасност.

Свойства на маркировките със стъклени перли:

0110

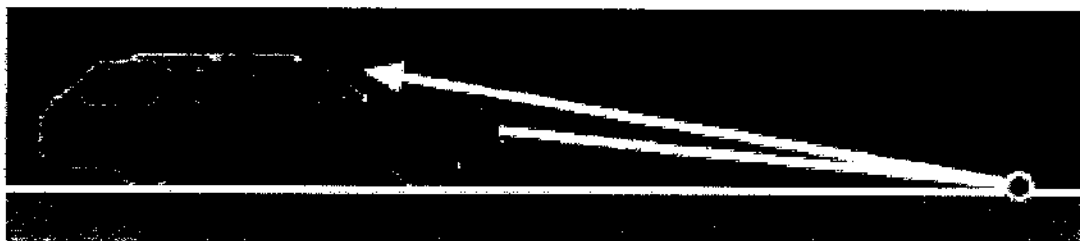






Видимост – добрата видимост на маркировките дори във влажно време е крайно необходимо, за да бъде осигурена безопасността на шофьорите и пътниците. През деня видимостта се получава чрез използване на светло оцветени продукти, които контрастират с тъмния цвят на пътната повърхност, докато през нощта хоризонталните маркировки се явяват видими чрез допълнението от стъклени микроперли. Те правят възможно да се отрази светлината от фаровете на превозните средства обратно към шофьорите. Силата на отразяването и видимостта през нощта на пътните маркировки е определена чрез няколко броя параметри:

- Сферичността на стъклениите микроперли;
- Тяхната зърнестост (разпределение по диаметри);
- Техният рефракционен показател;
- Качеството и количеството на белия оцветител (титаниев диоксид) или жълт оцветител (цветен или органичен) в маркиращия продукт;
- Количеството на микроперлите, които изплуват на повърхността;
- Как стъклениите микроперли са закрепени (поставени) в маркиращия продукт.



С цел да се измери (определи) отразяването, Европейските стандарти определят ъгли на наблюдение  $2,29^\circ$  и ъгли на осветяване  $1,24^\circ$  (между централната измервателна посока и плоскостта на повърхнината), а така също и осветеното разстояние.

#### ***Устойчивост срещу износване***

Смесването на обработените микроперли в маркиращия продукт увеличава тяхната устойчивост срещу износване и по този начин се осигурява голяма дълготрайност. Дългата продължителност на отразяването е увеличена чрез възможното включване на предварително смесени микроперли в суспензията на маркиращия продукт.

#### ***Противохлъзгащи свойства***

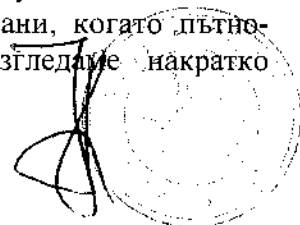
Грапавината на повърхността на пешеходните пресичания и колоездачни пътеки.

Поръсването с перли, които са поставени (набити) неопределена дълбочина, евентуално смесени противохлъзгащи агрегати, прави възможно да се получат нива на грапавина, наложени от Европейските стандарти.

#### ***Методи за използване на стъклениите перли.***

Стъклениите перли могат да бъдат добавени в маркиращия продукт на два етапа: предварително смесени на производствената площадка, и/или напръскани, когато пътнo-маркировъчните продукти са действително положени. Тук ще разгледаме накратко отделните методи:

01111





### ***Предварително смесване***

Перлите са смесени в боите или замазките, горещ или студен процес в производствената фаза. Диаметърът на перлите е между 100 и 1400 микрона – обикновено 180/850. Този метод е икономичен. Микроперлите струват по-малко, отколкото смолите: по тази причина е възможно да се извършват отразяващи маркировки за не повече пари, отколкото неотразяващите маркировщи. Поради факта, че перлите са разпръснати (разпределени) равномерно, отразителността на линията на платното ще бъде правилна и непрекъсната, докато продуктът се изтрие.

### ***Поръсване.***

Тези перли се прилагат към пътя, използвайки традиционни пътно-маркировъчни машини, снабдени с подходящи пръскачки.

Пътно-маркировъчните машини разпръскват перлите обикновено под налягане, директно върху прясно положения продукт. Перлите се съхраняват в херметизирани резервоари под формата на фуния, която завършва в пръскачка или в отворено устройство – за да се напърска исканото количество от перли и да се разпръснат равномерно. Линиите, положени по този метод са светоотразителни веднага. Напърсканите перли имат зърнестост, която обикновено се простира между 125 и 700 микрона, достигайки 2мм в случай на маркировки, видими през нощта и мокро време.

### ***Комбиниран метод (предварително смесване и поръсване)***

В случай на метод чрез поръсване, единствено необработените перли с диаметър по-голям от дебелината на сухия тънък слой изплуват на повърхността и са видими. След определено време някои от тези перли се изтриват от пътния трафик и отразяването е понижено. От друга страна – използвайки техниката на предварително смесване – понижените линии обикновено не започват да отразяват веднага. Обикновено отнема няколко седмици преди положения продукт, покриващ тези перли, да бъде изтъркан от трафика. Единствено тогава перлите ще бъдат способни да направляват линията отразителна.

Когато двата метода се комбинират, поръсените перли са разпръснати върху боята или слоя, съдържащ предварително смесените микроперли. Този метод прави възможна да се достигне незабавно отразяване, като същевременно се обезпечава дълъг ползсен живот на маркировъчната линия, комбинирайки предимствата на двете техники описани по-горе.

## **3.24. Монтаж на вертикална сигнализация.**

### ***Монтаж на носещи стълбове за стандартни пътни знаци.***

Носещите стълбове за неподвижно закрепване на стандартни пътни знаци отговарят на изискванията на БДС EN 12899-1.

Местоположението им съответства на Техническия проект и съответното километрично положение. Когато за монтирането на пътните знаци липсват съществуващи тръбни стойки се пристъпва към изграждането на такива чрез изкопаване на изкопи за бетониране и отвесиране на стълбовете. При точното определяне на местоположението на стълбчето се следи за спазване на изискването, отстоянието от границата на платното за движение до най-близката точка на пътния знак да е в границата от 0.5 до 2.0 м. измерено с ролетка. Размерите на изкопите се изпълняват в съответствие с изготвена монтажна схема, но не по-малко от диаметър - 300 мм. и дълбочина – 700 мм. за единичен стълб за стандартен пътен знак. След направата на изкопа за носещото стълбче, в предварително направени за целта отвори на носещото стълбче се монтират шплентове с дължина 300 мм. от арматурно желязо Ф8, който да не позволяват завъртането на стълба и неговото изваждане. Бетонът, който се използва при монтаж на носещи стълбове е марка В20. Спазва се изискването при полагане на бетона запълването на дупката да е на височина не по-малка от 200 мм. под кота „нула“ на банкетата. Изкопните работи се извършват с пробивна машина или мини багер със свредло. При монтажа на носещите стълбчета се следи те да бъдат поставени отвесно, като екипите притежават необходимото оборудване за целта - нивелир. При монтажа на

0112



стълбчетата се монтират в горния край тапи за съответния диаметър тръба, с цел предотвратяването на проникване на вода във вътрешността им.

След добиване на якост на бетона – 48 часа след изливането, се пристъпва към монтаж на пътните знаци (съгласно „Технически изисквания при изпълнение на пътни знаци и указателни табели от светлоотразителни материали“ на АПИ).



### **Монтаж на стандартни пътни знаци и табели**

Пътните знаци и други средства за сигнализиране на пътищата се закрепват на специално предназначени метални стълбчета, системи, конзоли, портални рамки или на съществуващи в обхвата на пътя пътни принадлежности и съоръжения.

#### **ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ:**

- Монтажът се осъществява посредством подходяща и стабилни при работа съоръжения и техника (стълби, скелета, платформи, автовишки, кран и др. подобни).
- Всички пътни знаци и табели трябва задължително да бъдат монтирани на съответния клас път и на километричното положение, за което са предвидени.
- Монтажа на пътни знаци, табели и носещи конструкции се осъществява посредством фиксиращи и скрепителни елементи, предназначени за съответното изделие.
- Монтират се от дясно и/или ляво от платното за движение, с лицевата си страна срещу посоката за движение.
- В случай, че пътния знак, предвиден на даденото километрично положение, се закрива от други пътни знаци, препятствия, съоръжения или принадлежности на пътя Изпълнителят незабавно уведомява Възложителя за установяване и решаване на случая.
- Пътните знаци се поставят съгласно приложение №12 на Наредба №01/18 на МРРБ от 23 Юли 2001 г., като строго се контролира светлия отвор – от настилка до най-ниско разположена точка на пътния знак или допълнителна табела:
- При монтаж на пътен знак, поставен под или до друг пътен знак, се разполага на разстояние не по-малко от 5 см.
- Стандартни пътните знаци се монтират един под друг от страни на платното за движение и един до друг над платното за движение при спазване отгоре надолу или отляво надясно на следния ред:
  - 1) Пътен знак група „Б“;
  - 2) Пътен знак група „А“;
  - 3) Пътен знак група „В“, „Г“ и „Д“;
  - 4) Пътен знак група „Е“ и „Ж“;
- Не се допуска заваряване на пътните знаци към носещите стълбчета.
- Не се допуска закрепващи болтове на лицевата част на пътните знаци и табели.

### **Стандартни пътни знаци**

- Монтажа се осъществява посредством подходяща и стабилна при работа съоръжение – стълба.
- На гърба на стандартния пътен знак фабрично има заварен захват на скоба. При извършване на монтажа, изделието се поднася и установява в изискваното спрямо тръбните стойки положение. След това изделието се закрепва към носещия стълб чрез предвидените за целта скрепителни елементи: болт – гайка (М8х40).



- При извършване на монтажа изделието се поддържа неподвижно до момента на осигуряване на необходимия натяг във винтовите съединения.

### 3.25. Монтаж на предпазни огради

Пътната инфраструктура е понятие, което освен изграждането на технологични съоръжения със съвременни материали и продукти, тяхната поддръжка и експлоатация, включва и приоритетните действия за осигуряване на пътна безопасност. Мерките, които трябва да се предприемат, за да се повиши безопасността на пътната инфраструктура и да се намали рискът от опасности, са много и на всяка една от тях трябва да се отдава еднакво значение.

Пътните компоненти, имащи пряко отношение към пътната безопасност, могат да бъдат класифицирани в три категории – вертикална маркировка, хоризонтална маркировка и предпазни ограничителни системи. Първите две групи имат основно сигнализационна функция с цел подпомагане водачите на пътни превозни средства, докато елементите от третата група имат пряко отношение към осигуряване на безопасността на пътната инфраструктура. Пътно ограничителните системи са гаранция за по-голяма пътна безопасност, по-малко поражения върху превозните средства и разбира се – повече спасени човешки животи. Към пътнo ограничителните системи се отнасят предпазните огради (мантинели), паралети, мрежи и други елементи, имащи пряко отношение към гарантиране на безопасността на пътя.

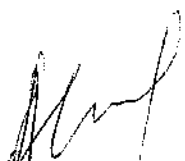
Ограничителните системи за пътища се делят на два вида – динамични и статични.

Динамични ограничителни системи са стоманените предпазни огради, изпитани с crash- тест съгласно EN 1317. Те могат да се монтират както в централната ивица между двете платна, така и на външния габарит на пътя. Динамичните ограничителни системи имат следните предимства:

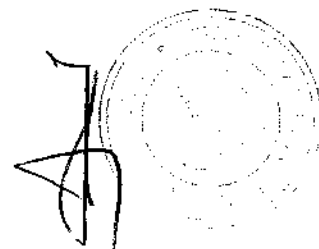
- Те са по евтини, както при монтаж така и при последващ ремонт, разходите са от 20% до 30% по малко в сравнени със статичните ограничителни системи.
- Кратки срокове за изпълнение и монтаж, еластични са и запазват първоначалната траектория на автомобила при удар.
- При краш тестово в стоманените предпазни огради ускорението е по малко при ПТП отколкото при статичните, поради което опасността от повреди, преобръщане или смърт е по малка.
- През зимния сезон не се изискват специални машини за снега почистване, не се образуват залеждания тъй като позволяват проветряване на пътя.
- Действието на предпазните огради се определя в съответствие с БДС EN 1317-2
- по следните три критерия: степен на задържане; клас на зоната на действие;
- степен на силата на удара.

Класове според зоната на действие	Зона на действие m
W1	$W_1 \leq 0,6$
W2	$W_2 \leq 0,8$
W3	$W_3 \leq 1,0$
W4	$W_4 \leq 1,3$
W5	$W_5 \leq 1,7$
W6	$W_6 \leq 2,1$
W7	$W_7 \leq 2,5$
W8	$W_8 \leq 3,5$

ЗАБЕЛЕЖКА: При особени случаи може да се определи зона на действие под W1.



0114





Степени на задържане			
Задържане при удар под малък ъгъл	Степени на задържане		Изпитване за приемане
	T1	T2	TB 21
Нормална способност за задържане	T2	T3	TB 22
	N1	N2	TB 41 и TB 21
	N2	N3	TB 31
Повишена способност за задържане	H1	H2	TB 32 и TB 11
	L1	L2	TB 42 и TB 11
	H2	H3	TB 42 и TB 32 и TB 11
	L2	L3	TB 51 и TB 11
	H3	H4a	TB 51 и TB 32 и TB 11
	L3	L4a	TB 61 и TB 11
Много висока способност за задържане	H4b	H4b	TB 61 и TB 32 и TB 11
	L4a	L4b	TB 71 и TB 11
	L4b	L4b	TB 81 и TB 11

### 3.26. Монтаж на стоманена предпазна ограда за пътна част.

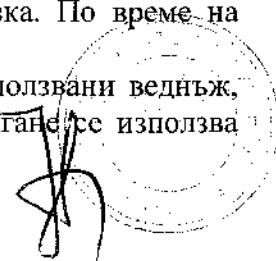
Носещите стълбчета се набиват в банкета или в разделителната ивица на пътя до съответната дълбочина за постигане на изискваната височина на ръба на оградата от 0,75 м. Стълбовете се полагат в земята със специализирана машина за набиване (няма да бъде допускано главите на стълбовете да се деформират прекомерно при забиването).



Стоманните предпазни огради се изграждат при спазване на всички изисквания. Профилът на водещата шина за стоманена предпазна ограда има вълнообразна форма. Припокриването на отделните елементи в местата за съединяване на водещата шина е по посока на движението, така че да няма ръбове срещу него. Силата на затягане към болтове и шпилки M16 няма да бъде по-малка от 60 N.m. Шините се монтират свободни от механично напрежение. В кривите с радиус по-малък от 30 m, използват се предварително огънати шини. Няма да се допуска шините да се огъват на строителния обект толкова силно, че да възникнат остатъчни деформации. Според ограничителната система за пътни превозни средства се монтират само подходящи елементи за начало и край, както и преходни конструкции. За качествено изпълнение при монтаж на шините, изпълнителя разполага с компресор, гайковерт и принадлежности за затягане на гайките за връзка. По време на изпълнението се следи за монтаж в линия и ниво.

При монтажа се използват само цинковани болтове. Болтове използвани веднъж, няма да се използват отново. За постигане на необходимата сила на затягане се използва динамометричен ключ.

0115



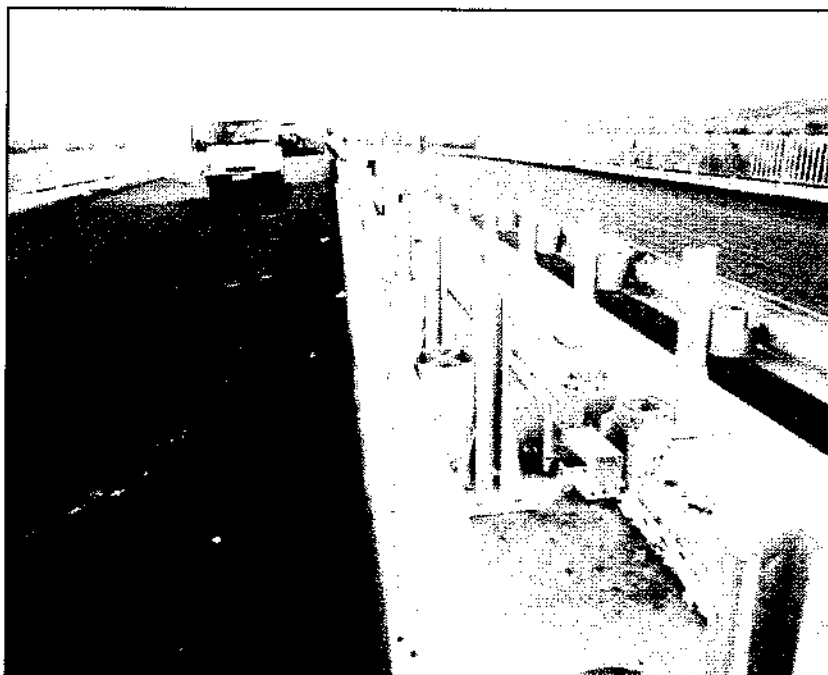


Няма да се допуска заваряване, рязане и други подобни дейности, свързани с отнемане на материал, след горещото поцинковане на елементите.

При монтажа на стоманени предпазни огради няма да се допускат термични обработки, като заваряване или рязане с изгаряне.

### 3.27. Монтаж на стоманена предпазна ограда за съоръжение

Бетониране на стълбчета и анкерни плочи за основи на стълбчета се изпълнява при изграждането на предпазна ограда върху съоръжения. Бетониране в други случаи се допуска при съгласуван и одобрен Проект за изпълнение на обекта.



Закрепването на предпазната ограда се осъществява с анкерни болтове. Отворите за болтовете се изпълнява посредством ударно пробивна бормашина (перфоратор). След пробиването на отворите, същите се почистват с обдухваща машина, а анкерването им става с химически анкери, спазвайки изискванията на производителя за пълното стягане.

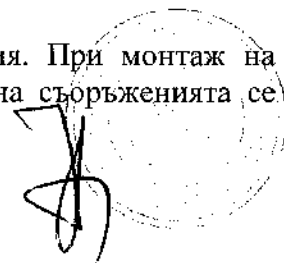
В зависимост от температурата, която е определяща за продължителността на стагане на химическите анкери, следва натягане на шпилките.

Няма да се допуска да се превишава разстоянието между стълбовете посочени от производителя за съответния вид ограничителна система. Стълбовете на предпазната ограда се монтират със затворената страна към движението.

След монтажа на стълбчета и затягането на шпилките, следва монтаж на шините на предпазната ограда. Профилът на водещата шина за стоманена предпазна ограда имат вълнообразна форма. Припокриването на отделните елементи в местата за съединяване на водещата шина са по посока на движението, така че да няма ръбове срещу него. Силата на затягане към болтове и шпилки M16 няма да бъде по-малка от 60 N.m. Шините се монтират свободни от механично напрежение. В кривите с радиус по-малък от 30 m, използват се предварително огънати шини. Няма да се допуска шините да се огъват на строителния обект толкова силно, че да възникнат остатъчни деформации. Според ограничителната система за пътни превозни средства се монтират само подходящи елементи за начало и край, както и преходни конструкции. За качествено изпълнение при монтаж на шините, изпълнителя разполага с компресор, гайковерт и принадлежности за затягане на гайките за връзка (ключове лули, комплекти гедоре, динамометричен ключ).

Всички материали са предварително обработени срещу корозия. При монтаж на елементите на ограничителните системи върху тротоарните конзоли на съоръженията се следи за монтаж в линия и ниво.

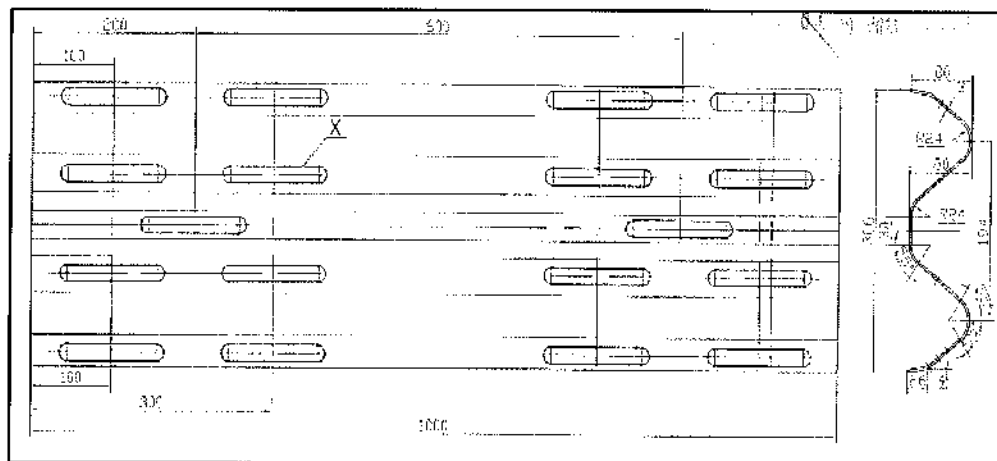
0116





### **Монтаж на дилатационни елементи**

За постигане на по-голяма безопасност, се спазва изискването, ограничителната система за пътни превозни средства да бъде непрекъсната в своята цялост. Прекъсванията на предпазните огради се прави само по изискване на Възложителя. За да бъде една система непрекъсната ние използваме специални елементи (шина) за дилатация.

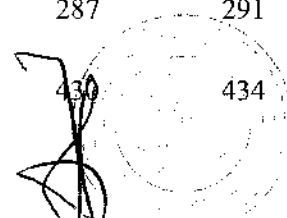




#### 4. Подробно описание на изпълнението на поръчката.

Вид на съоръжението	Участък	Площ на участък (кв. м.)	Начална СМР (кв. м.)	Крайна СМР (кв. м.)
1	2	3	4	5
<b>ПРОЕКТИРАНЕ</b>		30	1	30
Изработване на работен проект по част „Препроектиране на връхна конструкция на мостово съоръжение”		30	1	30
Изработване на работен проект по част „Шумозащитна стена”		30	1	30
Изработване на работен проект по част „Предпазни огради и парапети”		30	1	30
Изработване на работен проект по част „План за управление на строителните отпадъци” /ПУСО/ и "Пожарна безопасност " /ПБ/		30	1	30
Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Пътна”		30	1	30
Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Временна организация на движението” /ВОД/		30	1	30
Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Хоризонтална маркировка и сигнализация”		30	1	30
Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „План за безопасност и здраве”		30	1	30
<b>СМР ПО ПРОЕКТИ ОТ РАЗДЕЛ I.</b>		600	31	630
<b>СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.1. „Препроектиране на връхна конструкция на мостово съоръжение”</b>		259	176	434
Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - дясно платно		5	199	203
Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - ляво платно		5	176	180
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5 - дясно платно		5	287	291
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5 - ляво платно		5	287	291
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1 - дясно платно		5	430	434

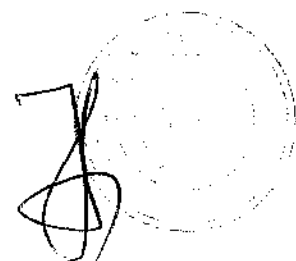
0118





Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1- ляво платно		5	426	430
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.2.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	440	459
Доставка и монтаж на шумозшитни огради	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м			
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.3.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	40	475	514
Доставка и монтаж на предпазна ограда	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.4.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	600	31	630
Натоварване и извозване строителни отпадъци на депо	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
Доставка на пожарогасители	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.5.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	453	87	539
Доставка и полагане на сплитмастик за горен пласт на настилка	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.6.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	510	31	540
Доставка и монтаж на знаци за въвеждане на ВОД	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.7.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	453	88	540
Хоризонтална маркировка	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
Доставка и монтаж на знаци за вертикална сигнализация	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.8.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	600	31	630
Аптечка	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
Работен костюм	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
Предпазни колани	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
Предпазни каски	Участък от П.Т.1 до П.Т.64			

0119





		дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м			
ОСТАВАЩИ СМР ПО ОДОБРЕНИ ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ			600	31	630
НЕОБХОДИМИ ВЪЗСТАНОВИТЕЛНИ РАБОТИ на обекта за започване изпълнението на оставащите СМР			510	31	540
Натоварване и извозване строителни отпадъци , почистване строителна площадка и подготовка за възстановяване строителството на обекта.			510	31	540
Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	58	31	88	
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	58	31	88	
ПЪТНИ РАБОТИ - ВОД	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	58	31	88	
ЕТАП 1	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	58	31	88	
Предупредителни пътни знаци - Група А	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	58	31	88	
Задължителни пътни знаци - Група Г	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	58	31	88	
Други средства за сигнализиране	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	58	31	88	
КАНАЛИЗАЦИЯ И ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60	
Канални клонове с № 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,4 2,43,44 и 45	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60	

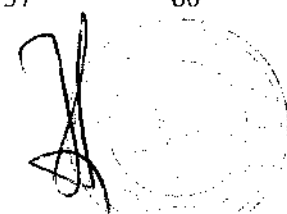
0120





Изкоп с багер на транспорт при 2 ут. условия	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
до 2м Ръчен изкоп с дълбочина	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
до 4м Ръчен изкоп с дълбочина	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Натоварване на з.м. на камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Извозване на з.м.с камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Разтоварване от камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Извозване със самосвал	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Доставка на земна почва за обр.засипка	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Засипване ръчно със земна почва - 30%	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Засипване - машинно - 70%	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Уплътняване - ръчно - 30%	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Също, машинно	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60

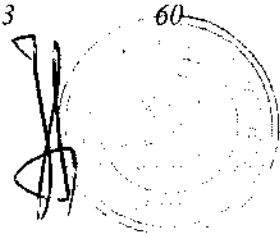
*M. M. M.* 0121





Доставка и направа на насип от баластра	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Бетон 150 за бетонов кожух на канал клас В12,5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
= Ф300-100м x 0,336м3/мл	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
= Ф600-260м x 0,517м3/мл	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	16	37	52
Превоз на бетонов разтвор	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	24	37	60
Доставка и полагане на бет.тръби ф300	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
Доставка и полагане на бет.тръби ф600	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	16	37	52
Направа на ел.за монт.стр.преходна плоча ф1300	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	13	48	60
Доставка и монтаж на подложна гривна	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	13	48	60
Направа на типова РШ с дълб. до 3м	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	20	41	60
ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
По Част 1.1 (2) Количествена сметка № 5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60

0122





Изкоп с багер на транспорт при 2 ут. условия	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
до 2м	Ръчен изкоп с дълбочина	8	53	60
камион	Натоварване на з.м. на	8	53	60
	Извозване на з.м.с камион	8	53	60
	Разтоварване от камион	8	53	60
	Извозване със самосвал	8	53	60
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
Полагане на бетонови тръби ф200 за СВ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
Полагане на Б150 за бет.кожух за СВ - В12,5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
Направа на двоен двуставен уличен отток	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
Разбививане на бетон ръчно	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
Натоварване на стр.отпадьци на самосвал	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60

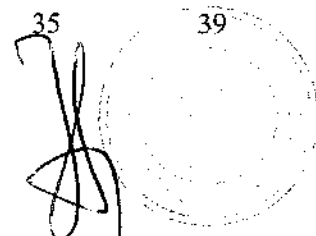
0123





Извозване на стр.отпадъци на 15км	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
Полагане на Б150 за замонолитване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
Превоз на бетонов разтвор	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	53	60
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	56	33	88
РАЗВАЛЯНЕ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	7	33	39
Разваляне на бордюри - старо пътно платно	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	35	37
Разваляне на бет.основа	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	35	37
Превоз на строителни отпадъци	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	35	37
Разваляне на асф.бет.н-ка - 8 см	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	33	33
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	33	34
Разваляне на бит.тр.кам. - 20см	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	33	36
Разваляне на трапеш камък - 40см	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	5	35	39

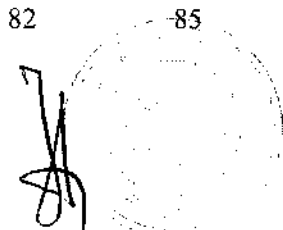
0124





Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	5	35	39
БОРДЮРИ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	10	71	80
Направа на средни бет.бордюри - пътна връзка и основно трасе	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	10	71	80
Направа В12,5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	10	71	80
Превоз циментов разтвор	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	10	71	80
ШОСИРОВКА	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	53	33	85
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	40	42
Изкоп хумус	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	33	36
Превоз хумус	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	33	36
Насип земни почви	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	5	37	41
Основа от трошен камък - 40см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	10	70	79
Битум.трошен камък - 20см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	82	85

0125





Превоз асфалтови смеси	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	82	85
АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	86	87
Направа - 5 см неплътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	86	86
Направа - 5 см плътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	87	87
ТРОТОАРИ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	12	74	85
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	74	81
Направа тротоар от бет.плочи 40/40/5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	10	76	85
Основа от трошен камък - 26см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	5	75	79
Направа вароцим.р-р - 3см	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	10	76	85
Направа вод.бет.ивизи - 10/25/50 - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	7	75	81
Направа В12.5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	7	75	81
Превоз циментов р-р	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	7	75	81

0126





ПЪТНИ РАБОТИ - Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Хоризонтална маркировка	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Прекъснати маркирани линии 2/4/0.2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Прекъснати маркирани линии 3/6/0.1	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Прекъснати маркирани линии 6/3/0.1	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Непрекъснати маркирани линии	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Заштриховани площи	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Стрелки за престрояване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Вертикална сигнализация	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Знаци за предимство - Група Б	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
Задължителни знаци - Група Г	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	88	88
ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	57	64

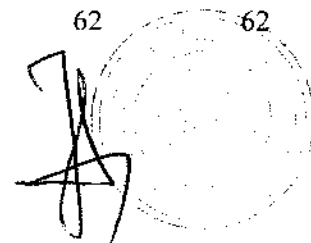
0127





Монтажни работи	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	8	57	64
Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	58	58
Направа изкоп с каналокопател с вертикални откоси за полагане на кабели	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	59	62
Направа на изкоп 0,8/0,6 м в почва III категория със зариване и трамбоване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	59	62
Подготовка на подложка за 1 и 2 кабели и покриване с изолационна лента	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	59	62
Доставка на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-20 кV	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	57	58
Полагане на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-20 кV	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	59	62
Направа на съединителна муфа за кабел Ср.Н 20 кV 3х1х1 85 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	4	59	62
Монтаж на кабелни марки	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	62	62
Пробег на автолаборатория	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	63	64
Изпитване на кабели с повишено напрежение за кабели Ср.Н по 6,5 чч на жило	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	63	64
Определяне на фазите в кабел за включването му в паралел за Ср.Н. 2-20 кV	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	62	62

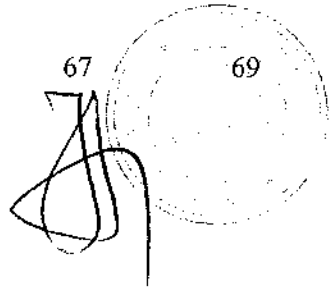
0128





УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	52	31	82
МОНТАЖНИ РАБОТИ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	52	31	82
Тръбни PVC мрежи	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	6	64	69
Трасиране кабелна линия	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	64	64
Направа изкоп 0,5/1.5 машинен 60% със закриване и трамбоване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	5	65	69
Направа изкоп 0,5/0,8 ръчен 40% със закриване и трамбоване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	5	65	69
Направа изкоп за кабелна шахта	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	65	66
Подложка от речен чакъл	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	65	66
Направа кабелна шахта УО единична с рамка и капак	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	65	67
Доставка на PVC тръби ф75/3.5 мм	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	64	64
Полагане на PVC тръби	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	65	66
Бетон М-1 00 за замонолитване на PVC тр.	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	67	69

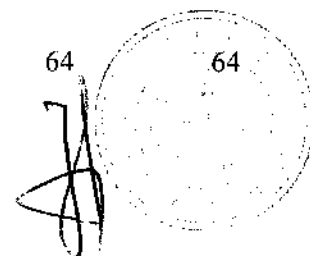
0129





Подготовка на подложката за PVC мрежа и покриване с изолационна лента	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	65	66
Ревизия на съществуваща тръбна мрежа				
Стълбове и фундаменти	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	17	65	81
Определяне местата на новите стълбове	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	65	65
Направа на фундамент тип ЦФА-3 за стълб, включително изкоп и бетониране	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	68	69
Доставка на стълб ТССА-12С 351-159-11,80м	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	70	70
Трасиране на анкерни болтове и направа на бетонова замазка на фундамент на стълб	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	70	70
Изправяне на стълб върху готов фундамент	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	79	81
Доставка и полагане на PVC дъги ф110 мм за УО	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	67	69
Почистване на съществуващ стълб и конзола за повторен монтаж	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	70	70
Минимизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	70	70
Улично осветление	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	19	64	82
Направа "V" образно рамо	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	64	64

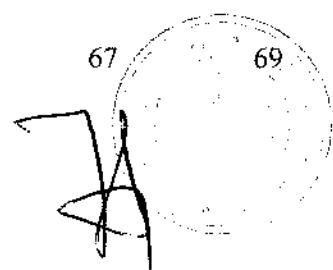
0130





Направа на ново "V" образно рамо върху стълб	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	79	81
Доставка на осв. тяло НЛВН 150 вт	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	70	70
Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	79	81
Доставка на кабел САВТ 3x185+95мм	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	64	64
Доставка на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	64	64
Доставка на кабел СВТ 3x1.5 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	64	64
Изтегляне на кабел САВТ 3x185+95 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	67	69
Изтегляне на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	67	69
Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в стълб	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	79	81
Направа кабелна глава 25 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	69	69
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	15	67	81
Монтаж на редови клеми	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	67	69

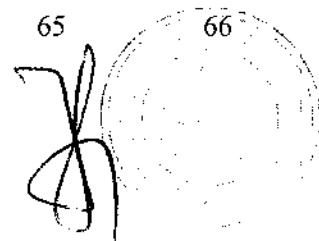
0131





Свързване на проводник със съоръжение	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	79	81
Направа суха разделка за кабел 25 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	67	69
Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	79	81
Кабелни марки	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	79	81
Зануляване на метални части	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	79	81
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	70	70
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	70	70
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	82	82
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	82	82
Пробег на автолаборатория	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	1	82	82
Докарване на бетон	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	3	67	69
Докарване на речен чакъл	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	65	66

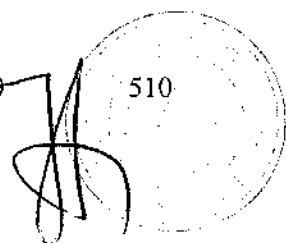
0132





Натоварване на ЗП	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	65	66
Извозване на излишната пръст	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	65	66
Разтоварване на ЗП	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	65	66
Демонтажни работи	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	31	32
Изваждане на кабел от тръбна мрежа	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	2	31	32
Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	37	498	534
КАНАЛИЗАЦИЯ И ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	498	499
КАНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	498	499
Направа на ел.за монт.стр.преходна плоча ф1300	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	498	499
Доставка и монтаж на подложна гравна	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	498	499
ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
По Част 1.1. Количествена сметка № 4	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510

0133

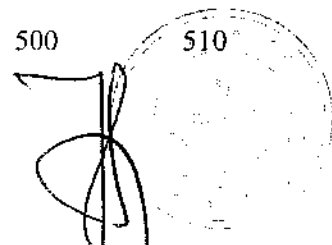




Изкоп с багер на транспорт при 2 уг. условия	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
до 2м	Ръчен изкоп с дълбочина	11	500	510
камион	Патоварване на з.м. на	11	500	510
	Извозване на з.м.с камион	11	500	510
	Разтоварване от камион	11	500	510
	Извозване със самосвал	11	500	510
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
Полагане на бетонови тръби ф200 за СВ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
Полагане на Б150 за бет.кожух за СВ - В12,5	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
Направа на двоен двуставен уличен отток	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
Разбививане на бетон ръчно	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
Натоварване на стр.отпадъци на самосвал	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510

*[Signature]*

0134





Извозване на стр.отпадъци на 15км	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
Полагане на Б150 за замонолитване	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
Превоз на бетонов разтвор	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	500	510
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	42	493	534
РАЗВАЛЯНЕ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	7	493	499
Разваляне на бордюри - старо пътно платно	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	495	497
Разваляне на бет.основа	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	495	497
Превоз на строителни отпадъци	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	495	497
Разваляне на асф.бет.п-ка - 8 см	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	493	493
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	4	493	496
Разваляне на бит.тр.кам. - 20см	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	4	493	496
Разваляне на трашен камък - 40см	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	5	495	499

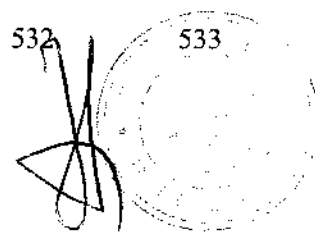
0135





Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	5	495	499
БОРДЮРИ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	517	527
Направа на средни бет.бордюри - пътна връзка и основно трасе	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	517	527
Направа В12,5	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	517	527
Превоз циментов разтвор	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	11	517	527
ШОСИРОВКА	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	19	513	531
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	513	515
Насип земни почви	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	5	514	518
Основа от трошен камък - 40см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	12	515	526
Битум.трошен камък - 20см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	4	528	531
Превоз асфалтови смеси	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	4	528	531
АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	532	533

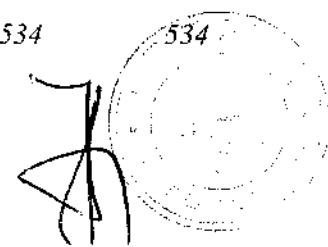
0136





Направа - 5 см неплътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	532	532
Направа - 5 см плътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	533	533
ТРОТОАРИ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	13	518	530
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	8	518	525
Направа тротоар от бет.плочи 40/40/5	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	10	521	530
Основа от трошен камък - 26см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	8	519	526
Направа вароцим.р-р - 3см	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	10	521	530
Направа вод.бет.ивизи - 10/25/50 - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	8	519	526
Направа В12.5	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	8	519	526
Превоз циментов р-р	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	8	519	526
ПЪТНИ РАБОТИ - Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Хоризонтална маркировка	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534

*Handwritten signature* 0137





Прекъснати маркирани линии 2/4/0.2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Прекъснати маркирани линии 3/6/0.1	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Прекъснати маркирани линии 6/3/0.1	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Непрекъснати маркирани линии	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Защриховани площи	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Стрелки за престрояване	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Вертикална сигнализация	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Знаци за въвеждане забрана - група В	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
Задължителни знаци - Група Г	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	534	534
УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	13	509	521
МОНТАЖНИ РАБОТИ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	13	509	521
Тръбни PVC мрежи	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	6	509	514

0138



Трасиране кабелна линия	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	509	509
Направа изкоп 0,5/1.5 машинен 60% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	5	510	514
Направа изкоп 0,5/0,8 ръчен 40% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	5	510	514
Направа изкоп за кабелна шахта	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	4	510	513
Подложка от речен чакъл	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	4	510	513
Направа кабелна шахта УО единична с рамка и капак	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	4	510	513
Доставка на PVC тръби ф75/3.5 мм	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	509	509
Полагане на PVC тръби	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	510	511
Бетон М-1 00 за замонолитване на PVC тр.	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	512	514
Подготовка на подложката за PVC мрежа и покриване с изолационна лента Ревизия на съществуваща тръбна мрежа	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	510	511
Стълбове и фундаменти	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	10	511	520
Определяне местата на новите стълбове	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	511	511

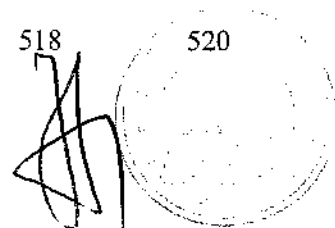
0139

511



Направа на фундамент тип ЦФА-3 за стълб, включително изкоп и бетониране	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	514	516
Доставка на стълб ТССА-12С 351-159-11,80м	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	517	517
Трасиране на анкерни болтове и направа на бетонова замазка на фундамент на стълб	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	517	517
Изправяне на стълб върху готов фундамент	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	518	520
Доставка и полагане на PVC дъги ф110 мм за УО	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	512	514
Почистване на съществуващ стълб и конзола за повторен монтаж	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	517	517
Миниизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	517	517
Улично осветление	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	12	510	521
Направа "V" образно рамо	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	511	511
Направа на ново "V" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	518	520
Доставка на осв. тяло НЛВН 150 Вт	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	517	517
Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	518	520

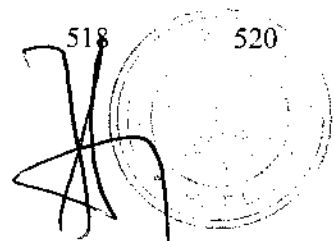
*Handwritten signature* 0140





Доставка на кабел САВТ 3x185+95мм	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	511	511
Доставка на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	511	511
Доставка на кабел СВТ 3x1.5 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	511	511
Изтегляне на кабел САВТ 3x185+95 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	512	514
Изтегляне на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	512	514
Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в стълб	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	518	520
Направа кабелна глава 25 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	514	514
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	9	512	520
Монтаж на редови клеми	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	512	514
Свързване на проводник със съоръжение	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	518	520
Направа суха разделка за кабел 25 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	512	514
Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	518	520

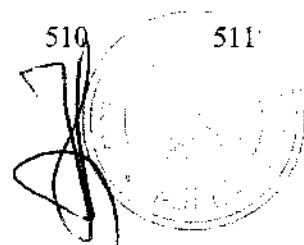
0141





Кабелни марки	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	518	520
Зануляване на метални части	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	518	520
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	515	515
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	515	515
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	521	521
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	521	521
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	1	521	521
Докарване на бетон	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	3	512	514
Докарване на речен чакъл	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	4	510	513
Натоварване на ЗП	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	510	511
Извозване на излишната пръст	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	510	511
Разтоварване на ЗП	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	2	510	511

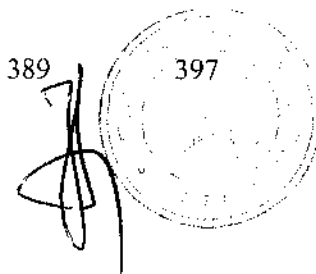
0142





Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	134	359	492
ПОДПОРНА СТЕПА	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	43	359	401
Ковражни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	41	359	399
Обикновен кофраж в основи и страници	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	21	359	379
Ковраж за видим бетон	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	391	399
Бетонени работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	38	364	401
Бетон В 25 за фундаменти и стени	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	18	364	381
Бетон Б40 за тротоарни конзоли на подпорни стени	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	10	392	401
Армировъчни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	37	361	397
Ст.А I	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	16	361	376
Ст.А III	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	16	361	376
Бетонна стомана AI и AIII за тротоарни блокове на подпорни стени	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	389	397

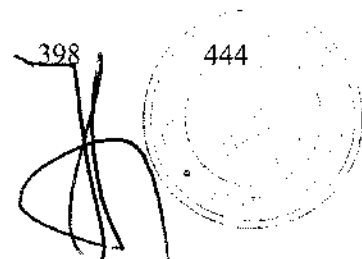
0143





Изоляционни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	24	361	384
Двукратно намазване с битум	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	18	367	384
Микропореста гума ф50	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	18	367	384
Два пласта усилен воалит по фути	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	18	367	384
Стиропор 2 см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	18	364	381
Барбакани ф ПО	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	16	361	376
КАНАЛИЗАЦИЯ И ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Канални клонове с № 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,4 2,43,44 и 45	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Изкоп с багер на транспорт при 2 ут.условия	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Ръчен изкоп с дълбочина до 2м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Ръчен изкоп с дълбочина до 4м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Натоварване на з.м. на камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444

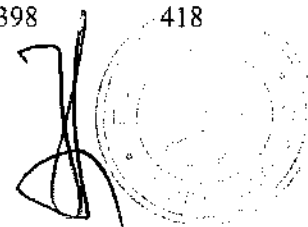
0144





Извозване на з.м.с камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Разтоварване от камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Извозване със самосвал	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Доставка на земна почва за обр.засипка	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Засипване ръчно със земна почва - 30%	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Засипване - машинно - 70%	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Уплътняване - ръчно - 30%	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Също, машинно	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Бетон 150 за бетонов кожух на канал клас B12,5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Ф300-540м x 0,17м3/мл =	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	26	419	444
Ф400-440м x 0,21м3/мл =	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	21	398	418

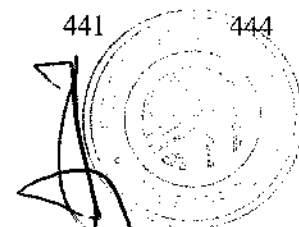
0143





Превоз на бетонов разтвор	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	47	398	444
Доставка и полагане на бет.тръби ф300	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	26	419	444
Доставка и полагане на бет.тръби ф400	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	21	398	418
Направа и дренаж от PVC тръби ф100	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	34	411	444
Направа на ел.за монт.стр.преходна плоча ф1300	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	25	420	444
Доставка и монтаж на подложна гривна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	25	420	444
Направа на типова РШ с дълб. до 3м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	28	417	444
ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
По Част 1.1 (2) Количествена сметка № 5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Изкоп с багер на транспорт при 2 ут.условия	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Ръчен изкоп с дълбочина до 2м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Натоварване на з.м. на камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444

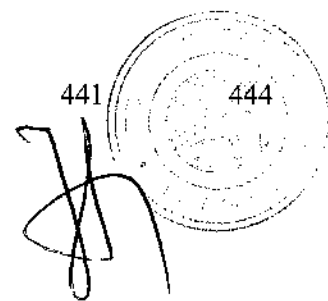
0146





Извозване на з.м.с камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Разтоварване от камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Извозване със самосвал	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Полагане на бетонови тръби ф200 за СВ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Полагане на Б150 за бет.кожух за СВ - В12,5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Направа на двоен двуставен уличен отток	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Разбививане на бетон ръчно	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Натоварване на стр.отпадъци на самосвал	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Извозване на стр.отпадъци на 15км	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Полагане на Б150 за замонолитване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444
Превоз на бетонов разтвор	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	441	444

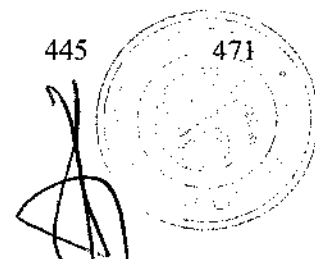
0147





ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	144	349	492
РАЗВАЛЯНЕ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	19	349	367
Разваляне на бордюри - старо пътно платно	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	17	351	367
Разваляне на бет.основа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	17	351	367
Превоз на строителни отпадъци	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	17	351	367
Разваляне на асф.бет.н-ка - 8 см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	349	349
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	10	349	358
Разваляне на бит.тр.кам. - 20см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	10	349	358
Разваляне на трашен камък - 40см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	16	351	366
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	16	351	366
БОРДЮРИ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	27	445	471
Направа на средни бет.бордюри - пътна връзка и основно трасе	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	27	445	471

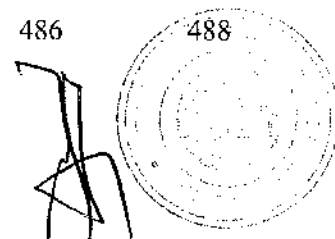
0148





Направа В12,5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	27	445	471
Превоз циментов разтвор	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	27	445	471
ШОСИРОВКА	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	115	371	485
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	442	446
Насип земни почви	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	8	443	450
Насип нестандарт.баластра	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	27	371	397
Насип хумус - разделит.ивица	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	26	447	472
Основа от трошен камък - 40см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	27	444	470
Битум.трошен камък - 20см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	12	474	485
Превоз асфалтови смеси	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	12	474	485
АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	6	486	491
Направа - 5 см неплътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	3	486	488

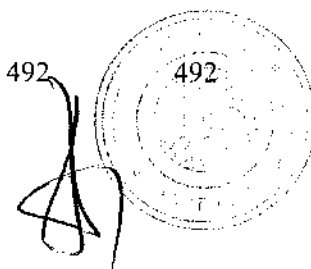
0149





Направа - 5 см плътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	3	489	491
ТРОТОАРИ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	28	448	475
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	26	448	473
Направа тротоар от бет.плочи 40/40/5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	25	451	475
Основа от трошен камък - 26см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	26	449	474
Направа вароцим.р-р - 3см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	25	451	475
Направа вод.бет.ивизи - 10/25/50 - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	26	449	474
Направа В12.5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	26	449	474
Превоз циментов р-р	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	26	449	474
ПЪТНИ РАБОТИ - Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Хоризонтална маркировка	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Прекъснати маркирани линии 2/4/0.2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492

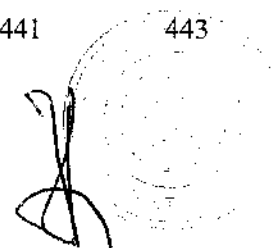
0150





Прекъснати маркирани линии 3/6/0.1	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Прекъснати маркирани линии 6/3/0.1	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Непрекъснати маркирани линии	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Заштриховани площи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Стрелки за престрояване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Вертикална сигнализация	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Знаци за предимство - група Б	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Знаци за въвеждане забрана - група В	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Задължителни знаци - Група Г	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
Знаци за направления - Група Ж	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	492	492
ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	12	441	452
Монтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	3	441	443

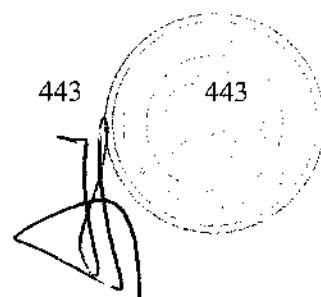
0151





Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	441	441
Направа изкоп с капалокопачел с вертикални откоси за полагане на кабели	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	442	442
Направа на изкоп 0,8/0,6 м в почва III категория със зариване и трамбоване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	442	442
Подготовка на подложка за 1 и 2 кабели и покриване с изолационна лента	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	442	442
Направа на шахта за тръбна мрежа от шлакови тухли - тройна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	442	442
Доставка на капак за кабелна шахта тип УО 60/90	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	441	441
Направа и монтаж на рамка за шахта тройна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	442	442
Доставка на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-10 кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	441	441
Полагане на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-10 кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	442	442
Монтаж на кабелни марки	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	442	442
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	443	443
Изпитване на кабели с повишено напрежение за кабели Ср.П по 6,5 чч на жило	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	443	443

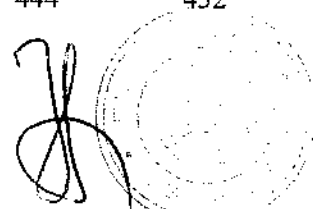
0152





Определяне на фазите в кабел за включването му в паралел за Ср.Н. 2-20 кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	443	443
Определяне на фазите в кабел за включването му в паралел за Ср.Н.Ю кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	443	443
Допълнителни монтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	10	443	452
Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	443	443
Направа изкоп с капалокопател с вертикални откоси за полагане на кабели	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Направа на изкоп 1,0/0,8 м в почва III категория със зариване и трамбоване за полагане на стом.тръби ф140 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Подготовка на подложка за 1 и 2 кабели и покриване с изолационна маса	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Насипване на подложка от речен чакъл /баластра/	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Доставка на PVC тръби ф 140/4,1 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	443	443
Полагане на PVC тръби ф 140/4,1 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	7	444	450
Доставка и полагане на стоманени тръби ф 140 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	451	452
Изкопаване на кабелна шахта за тръбна мрежа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452

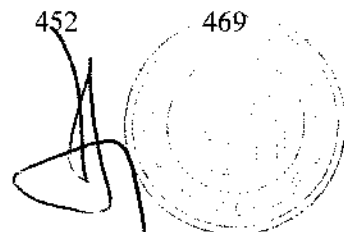
0153





Направа на шахта за тръбна мрежа - тройна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	448	452
Доставка на капак за кабелна шахта тип УО 60/90	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	448	452
Доставка на рамка за кабелна шахта - тройна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	448	452
Полагане на бетон, подложен, неармиран за замонолитване на тръби	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Запушване на отвори с изолационна маса	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Натоварване на земни почви	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Разтоварване на земни почви	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Извозване на излишната пръст и отпадъци на 15 км	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Превоз на бетон	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
Докарване на речен чакъл	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	9	444	452
УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	42	428	469
МОНТАЖНИ РАБОТИ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	18	452	469

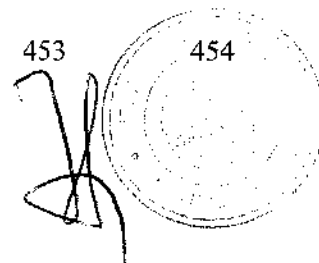
0154





Тръбни PVC мрежи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	8	452	459
Трасиране кабелна линия	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	452	452
Направа изкоп 0,5/1.5 машинен 60% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	7	453	459
Направа изкоп 0,5/0,8 ръчен 40% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	7	453	459
Направа изкоп за кабелна шахта	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Подложка от речен чакъл	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Направа кабелна шахта УО единична с рамка и капак	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Доставка на PVC тръби ф110/3.2 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	452	452
Доставка на PVC тръби ф75/3.5 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	452	452
Полагане на PVC тръби	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Бетон М-1 00 за замонолитване на PVC тр.	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	455	459
Подготовка на подложката за PVC мрежа и покриване с изолационна лента Ревизия на съществуваща тръбна мрежа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454

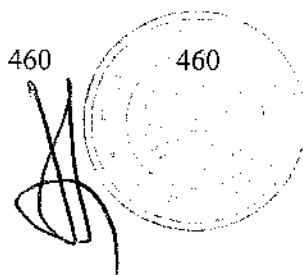
155





Ревизия на съществуваща тръбна мрежа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	453	453
Стълбове и фундаменти	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	14	453	466
Определяне местата на новите стълбове	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Направа на фундамент тип ЦФА-3 за стълб, включително изкоп и бетониране	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	463	463
Доставка на стълб ТССА-12С 351-159-11,80м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Трасиране на анкерни болтове и направа на бетонова замазка на фундамент на стълб	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	464	464
Изправяне на стълб върху готов фундамент	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	466	466
Доставка и полагане на PVC дъги ф110 мм за УО	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Направа изкоп за фундамент 60/60/1500	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	461	462
Направа фундамент 60/60/1500	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	461	462
Изправяне на стълб 9.5 м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	464	465
Доставка на стълб 9.5 мТС-У-1 1-1 59х1 33х102-9,5м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460

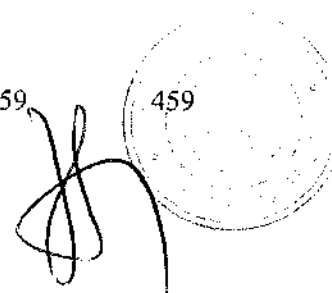
0156





Изправяне на стълб 9,5 м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	464	465
Минизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Улично осветление	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	27	443	469
Направа "Н" образно рамо	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Направа "V" образно рамо	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Направа на ново "V" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	466	466
Монтаж на "Н" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	464	465
Доставка на осв. тяло НЛВН 150 вт	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	3	464	466
Направа фундамент за касетка УО	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	455	455
Доставка на касетка тип УО	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	6	443	448
Монтаж на касетка върху готов фундамент	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459

157





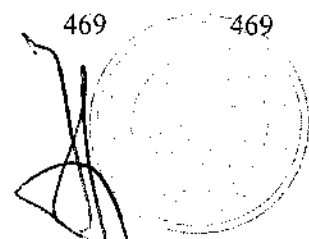
Доставка на кабел САВТ 3x185+95мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	452	453
Доставка на кабел САВТ 3x50+25 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	452	453
Доставка на кабел СВТ 3x1.5 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	452	453
Доставка на кабел СВТ 6x1.5 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	452	453
Изтегляне на кабел САВТ 3x185+95 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	455	459
Изтегляне на кабел САВТ 3x50+25 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	455	456
Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в стълб	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	3	464	466
Изтегляне на кабел СВТ 6x1.5 мм2 за РКУ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	455	455
Направа кабелна глава и соединителна муфа 185 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	455	459
Направа кабелна глава 50 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	456	456
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	3	464	466
Монтаж на редови клеми	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	455	459

0158



Свързване на проводник със съоръжение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	455	459
Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	467	467
Кабелни марки	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	467	467
Зануляване на метални части	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	467	467
Поцинковано въже ПС-6	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	468	468
Свързване на ПС-6 със съоръжение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	468	468
РКВприемник	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	468	468
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	469	469
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	469	469
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	469	469
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	469	469
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	469	469

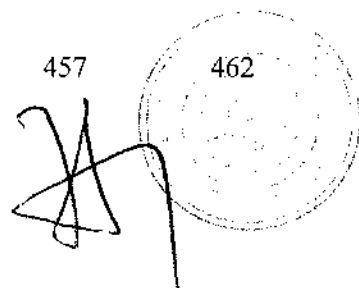
10153





Докарване на бетон	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	5	455	459
Докарване на речен чакъл	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Натоварване на ЗП	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Извозване на излишната пръст	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Разтоварване на ЗП	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	2	453	454
Демонтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	456	456
Демонтаж на касетка	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	456	456
Изваждане на кабел от тръбна мрежа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	456	456
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	35	428	462
Демонтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	455	455
Демонтаж на силов трансформатор 100kVA	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	455	455
Монтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	6	457	462

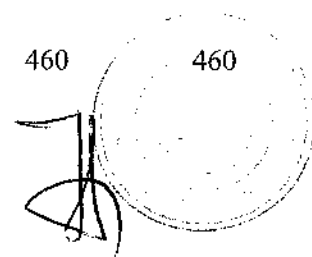
160





Монтаж на трифазен двунамотъчен силов трансформатор 20/400 кVA	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	458	458
Монтаж на главно трансформаторно табло ГТТ1000А	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459
Монтаж на разпределително табло РТ4х400А	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459
Монтаж на единични шини в РУ с размер 50/5 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459
Монтаж на съединения на единични шини 50/5 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459
Монтаж на единични шини между съоръжения 60/8	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459
Монтаж на съединения на единични шини 60/8 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459
Монтаж на подпорни изолатори ПАК 20 кV закрит монтаж	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459
Монтаж на подпорни изолатори ПАК 1 кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	459	459
Направа и монтаж на стоманена конструкция за стени, конзоли, скоби и др.в закрито разпределително устройство, оградни мрежи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	457	457
Монтаж на заземителни шини в ЗРУ с шина 30/4 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Монтаж на заземителни шини поцинковани 40/4 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460

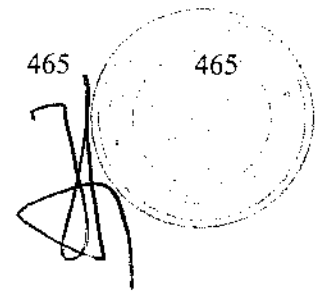
161





Набиване на колове от профилна стомана 63/63/6 мм 2,5 м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Обвиване на подпорни изолатори преди боядисване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Обвиване на силови трансформатори преди боядисване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	460	460
Минизиране двукратно на стоманена конструкция, огради и др.	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	461	461
Минизиране двукратно на шини и тръби	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	461	461
Почистване на трансформатор	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	462	462
Почистване на шини	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	462	462
Почистване на железни конструкции	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	462	462
Пусково-наладъчни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	4	463	466
Накладка на силов трансформатор 20/400 кVA	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	463	463
Изпитване на трансформатори, РУ и кабели до 35 кVA с ном.напрежение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	464	464
Изпитване на трансформаторно масло и защитни средства	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	465	465

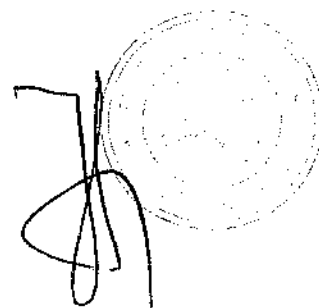
162





Накладка на заземително устройство и измерване на съпротивлението на контур от защитно заземление	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	466	466
Измерване съпротивлението на точка от защитното заземление	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	466	466
Проверка за наличие на верига между заземителните и заземяемите елементи до 30 точки	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	466	466
Пробег на подвижна лаборатория	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	1	466	466
Доставка на машини и съоръжения	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	30	428	457
Доставка на трансформатор трифазен маслен двунамотъчен 400 кVA 20000-2 1 2,5% 400/231, ДУ5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	30	428	457
Доставка на трансформатор трифазен маслен двунамотъчен 400 кVA 20000-2 1 2,5% 400/231, ДУ5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	30	428	457
Доставка на трансформатор трифазен маслен двунамотъчен 400 кVA 20000-2 1 2,5% 400/231, ДУ5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	30	428	457
Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	265	264	528
КАНАЛИЗАЦИЯ И ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	20	264	283
КАНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	20	264	283

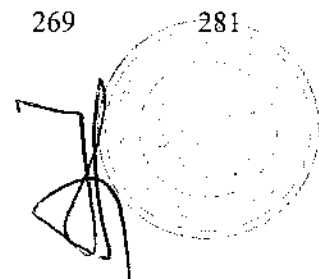
0163





Канални клонове с № 1,2,3,4,5,6 и 7	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	10	264	273
Направа на типова РШ с дълб. до 5м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	266	273
Доставка и полагане на бет.тръби ф300	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	5	264	268
Канални клонове с № 9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21, 22,23,24,25,26,27 и 28	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	5	279	283
Доставка и монтаж на подложна гривна	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	5	279	283
ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
По Част 1.2. Количествена сметка № 6	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Изкоп с багер на транспорт при 2 ут.условия	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Ръчен изкоп с дълбочина до 2м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Натоварване на з.м. на камион	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281

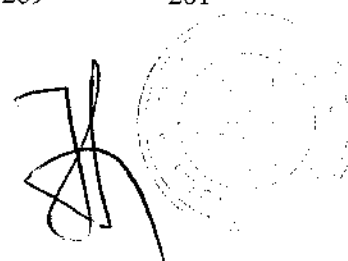
0164





Извозване на з.м.с камион	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Разтоварване от камион	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Извозване със самосвал	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Полагане на бстонови тръби ф200 за СВ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Полагане на Б150 за бет.кожух за СВ - В12,5	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Направа на двосн двуставен уличен отток	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Разбививане на бетоп ръчно	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Натоварване на стр.отпадъци на самосвал	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Извозване на стр.отпадъци на 15км	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281

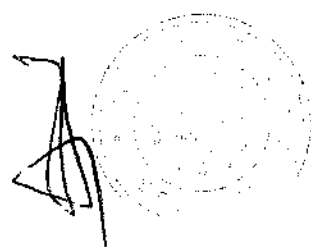
0165





Полагане на Б150 за замонолитване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
Превоз на бетонов разтвор	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	269	281
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	221	308	528
БОРДЮРИ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	35	312	346
Направа на средни бет.бордюри - пътна връзка и основно трасе	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	35	312	346
Направа В12,5	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	35	312	346
Превоз циментов разтвор	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	35	312	346
ШОСИРОВКА	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	212	308	519
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	7	308	314
Насип земни почви	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	12	310	321

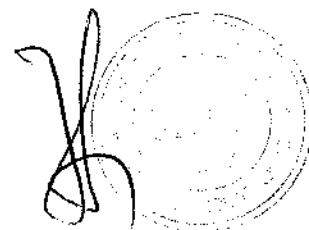
0166





Насип нестандарт.баластра	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	34	310	343
Насип хумус - разделит.ива	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	36	312	347
Основа от трошен камък - 40см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	35	311	345
Битум.трошен камък - 20см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	16	504	519
Превоз асфалтови смеси	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	16	504	519
АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	520	527
Направа - 5 см неплътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	520	523
Направа - 5 см плътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	524	527
ТРОТОАРИ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	36	313	348
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	34	313	346

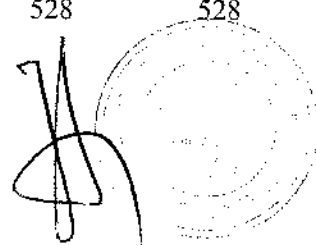
9167





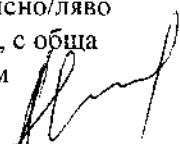
Направа тротоар от бет.плочи 40/40/5	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	32	317	348
Основа от трошен камък - 26см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	33	315	347
Направа вароцим.р-р - 3см	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	32	317	348
Направа вод.бет.ивици - 10/25/50 - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	33	315	347
Направа В12.5	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	33	315	347
Превоз циментов р-р	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	33	315	347
ПЪТНИ РАБОТИ - Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Хоризонтална маркировка	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Прекъснати маркирани линии 2/4/0.2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Прекъснати маркирани линии 3/6/0.1	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528

0168

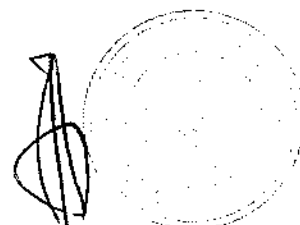




Прекъснати маркирани линии 6/3/0.1	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Непрекъснати маркирани линии	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Защриховани площи	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Стрелки за престрояване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Вертикална сигнализация	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Знаци за предимство - група Б	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Знаци за въвеждане забрана - група В	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
Задължителни знаци - Група Г	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	528	528
ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	281	284
Монтажни работи	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	281	284



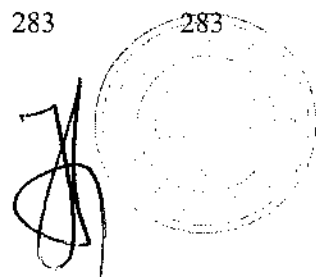
0169





Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	281	281
Направа изкоп с каналокопател с вертикални откоси за полагане на кабели	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	2	282	283
Направа на изкоп 0,8/0,6 м в почва III категория със зариване и трамбоване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	2	282	283
Подготовка на подложка за 1 и 2 кабела и покриване с изолационна лента	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	2	282	283
Доставка на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-20 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	281	281
Доставка на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-10 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	281	281
Доставка на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-6 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	281	281
Полагане на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-20 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	282	282
Полагане на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-10 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	282	282
Полагане на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-6 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	283	283

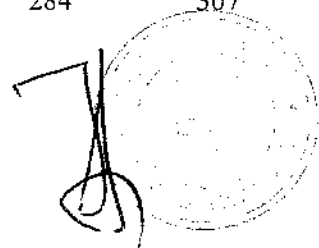
0170





Направа на съединителна муфа за кабел Ср.Н 10 kV 3x1x1 85 мм <sup>2</sup>	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	282	282
Направа на съединителна муфа хибридна за кабел Ср.Н 6 kV 3x1x1 85 мм <sup>2</sup>	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	283	283
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	284	284
Изпитване на кабели с повишено напрежение за кабели Ср.Н по 6,5 чч на жило	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	284	284
Определяне на фазите в кабел за включването му в паралел за Ср.Н. 6кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	283	283
УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	43	281	323
МОНТАЖНИ РАБОТИ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	43	281	323
Тръбни PVC мрежи	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	27	281	307
Трасиране кабелна линия	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	283	283
Направа изкоп 0,5/1.5 машинен 60% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	24	284	307

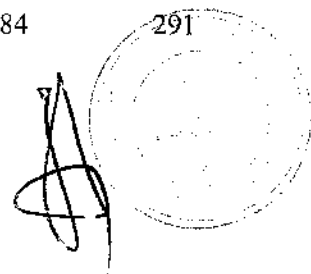
0171





Направа изкоп 0,5/0,8 ръчен 40% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	24	284	307
Направа изкоп за кабелна шахта	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291
Подложка от речен чакъл	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291
Направа кабелна шахта УО единична с рамка и капак	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	284	287
Направа кабелна шахта УО двойна с рамка и капак	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	288	291
Доставка на PVC тръби ф110/3.2 мм	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	283	283
Доставка на PVC тръби ф75/3.5 мм	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	3	281	283
Полагане на PVC тръби	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291
Бетон М-1 00 за замонолитване на PVC тр.	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	16	292	307
Подготовка на подложката за PVC мрежа и покриване с изолационна лента Ревизия на съществуваща тръбна мрежа	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291

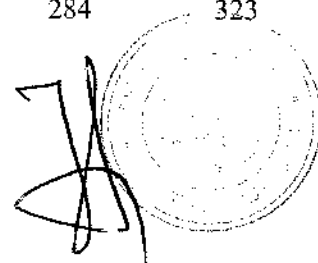
0172





Стълбове и фундаменти	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	39	284	322
Определяне местата на новите стълбове	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	307	307
Доставка и полагане на PVC дъги ф110 мм за УО	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291
Направа изкоп за фундамент 60/60/1500	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	7	307	313
Направа фундамент 60/60/1500	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	7	307	313
Изправяне на стълб 9.5 м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	9	314	322
Доставка на стълб 9.5 мТС-У-1 1-1 59x1 33x102-9,5м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	312	312
Изправяне на стълб 9.5 м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	9	314	322
Минизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	313	313
Улично осветление	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	40	284	323

0173





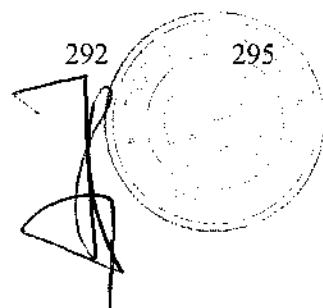
Направа на двойно "Е" образно рамо	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	2	312	313
Направа "Н" образно рамо	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	2	312	313
Монтаж на "Е" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	5	314	318
Монтаж на "Н" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	319	322
Доставка на осв. тяло НЛВН 150 вт	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	312	312
Доставка на осв. тяло НЛ ВН 70 вт	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	312	312
Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	9	314	322
Направа фундамент за касетка УО	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	292	292
Доставка на касетка тип УО	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	9	283	291
Монтаж на касетка върху готов фундамент	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	307	307

0174



Направа фундамент за касетка ШК-6А	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	293	293
6А Доставка на касетка ШК-	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	25	283	307
Монтаж на касетка върху готов фундамент	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	308	308
Доставка на кабел САВТ 3x50+25 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	291	291
Доставка на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	291	291
Доставка на кабел САВТ 3x6+4 мм2 каскаден	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	291	291
Доставка на кабел СВТ 3x1.5 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	291	291
Изтегляне на кабел САВТ 3x50+25 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	292	295
Изтегляне на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	16	292	307
Изтегляне на кабел САВТ 3x6+4 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	292	295

0175





Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в стълб	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	9	314	322
Направа кабелна глава 50 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	292	295
Направа кабелна глава 25 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	13	294	306
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	9	314	322
Монтаж на редови клеми	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	16	292	307
Свързване на проводник със съоръжение	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	16	292	307
Направа суха разделка за кабел 25 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	4	292	295
Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	6	317	322
Кабелни марки	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	6	317	322
Зануляване на метални части	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	6	317	322

176





Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	6	317	322
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	2	308	309
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	323	323
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	323	323
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	323	323
Докарване на бетон	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	16	292	307
Докарване на речен чакъл	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291
Натоварване на ЗП	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291
Извозване на излишната пръст	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291
Разтоварване на ЗП	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	8	284	291

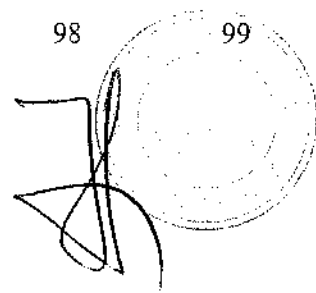
0177





Демонтажни работи	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	282	282
Изваждане на кабел от тръбна мрежа	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	1	282	282
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	446	89	534
ПЪТНИ РАБОТИ - ВОД	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	446	89	534
ЕТАП 2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	446	89	534
Предупредителни пътни знаци - Група А	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	446	89	534
Пътни знаци за забрана - Група В	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	446	89	534
Задължителни пътни знаци - Група Г	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	446	89	534
Пътни знаци за направления, посоки-Група Ж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	446	89	534
Дейности необходими за възстановяване СМР по изпълнено долно строене на Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349мта и гардбаластовата стена страна "Терминал 2" .	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	15	89	103
Гардбаластова стена	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	89	103
Разваляне чрез водно бластиране на стоманобетон	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	98	99

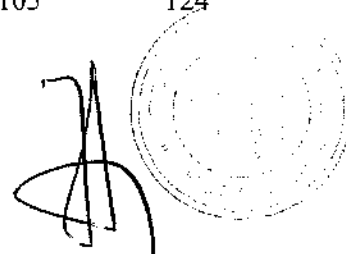
0178





Допълнителна армировка	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	100	101
Възстановяване на бетон С 30/35, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	101	102
Фундаменти на стълбове 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	3	8
Разваляне чрез водно бластиране на стоманобетон пилоти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	90	91
Изкоп за съоръжение	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	89	89
Подл. бетон С 12.5/15 с дебелина 15 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	89	89
Допълнителна армировка	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	91	92
Пълнеж бетон С 30/35, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	93	93
Съединителни муфи за N 32	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	91	92
Стълбове	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	7	2	8
Полагане на покритие за заличаване на графити и уеднаквяване цвета на бетона 9 стълбове	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	7	97	103
МОСТОВО СЪОРЪЖЕНИЕ (отразена замяна видове работи при промяна проект долно строене , връхна конструкция проект 2005/2008г.)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	415	89	503
Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	415	89	503
Кофражни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	100	129
Кофраж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	105	124

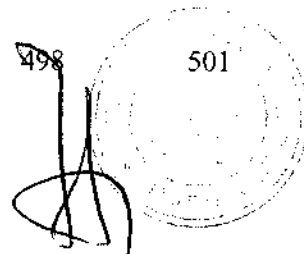
0179





Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	100	129
Кофраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	122	124
<i>Бетонени работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	119	90	208
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	90	99
Бетон Б40 за колони, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	90	91
Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	145	164
Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	199	203
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове за осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	207	208
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	118	89	206
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	89	90
Бетонна стомана АІ и АІІІ за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	120	149
Бетонна стомана АІ и АІІІ за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	204	206
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	409	95	503
Отводнители	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	160	164
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4		

0180





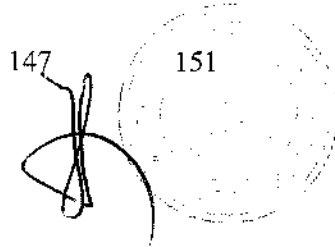
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	500	503
Преходни плочи за 1 брой L=5м, B=1м, h=35 см - бетон 1.75 м3	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	95	104
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	120	124
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	120	124
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	120	124
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	120	124
Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 -ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	415	89	503
<i>Изкопни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	94	94
Обратна засипка с валирана баластра до стандартна плътност	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	94	94
<i>Котражни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	102	131
Котраж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	107	126
Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	102	131
Котраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	124	126
<i>Бетонени работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	94	92	185
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.котраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	92	101

0181



Бетон Б40 за колони, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	92	93
Бетон Б40 за връхна конструкция, вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	122	141
Бетон Б40 за тротоарни блокове, вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	176	180
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление, вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	184	185
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	95	89	183
Бетонна стомана AI и AIII за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	89	90
Бетонна стомана AI и AIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	122	151
Бетонна стомана AI и AIII за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	181	183
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	409	95	503
Отводнители	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	137	141
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	498	501
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	500	503
Преходни плочи за 1 брой L=5м, B=1м, h=35 см - бетон 1.75 м3	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	95	104
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	147	151
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	147	151

0182



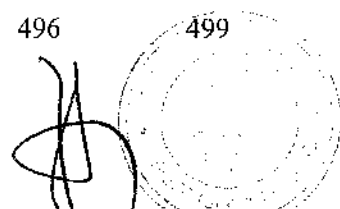


PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	147	151
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	147	151
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5- дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	319	181	499
<i>Изкопни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	233	234
Обратна засипка с валирана баластра до стандартна плътност	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	233	234
<i>Котражни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	188	217
Котраж за видим бетон върхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	193	212
Скеле за върхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	188	217
Видим котраж колони при оси 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	214	214
Котраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	210	212
<i>Бетонени работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	113	184	296
Бетон В35 - фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	214	215
Бетон В35 - колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	215	218
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.котраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	184	193
Бетон Б40 за колони, вкл. котраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	222	223



Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	233	252
Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	287	291
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	295	296
Направа изливни пилоти ф=1200 мм L=28м (по 4 бр.при ос 4 и 4 бр. при ос 5)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	204	213
Направа изливни пилоти ф=620 мм L=15м (по 6 бр.при ос 4 и 6 бр. при ос 5, за укрепване на водопроводи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	204	213
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	114	181	294
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	181	182
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	219	221
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	216	218
Бетонна стомана АІ и АІІІ за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	208	237
Бетонна стомана АІ и АІІІ за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	292	294
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	252	248	499
Отводнител	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	248	252
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	494	497
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	496	499

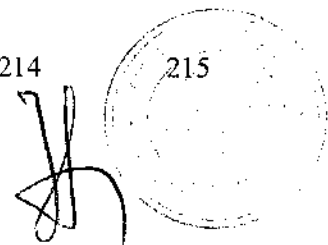
0184





Мазане на фундаменти с грунд и трикратно с горещ битум	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	208	212
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	208	212
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	208	212
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	208	212
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	208	212
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5- ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	319	181	499
<i>Изкопни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	233	234
Обратна засипка с валирана баластра до стандартна плътност	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	233	234
<i>Котважни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	33	188	220
Котваж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	193	212
Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	188	217
Видим котваж колони при оси 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	219	220
Котваж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	210	212
<i>Бетонни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	113	184	296
Бетон В35 - фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	214	215

0185





Бетон В35 - колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	221	224
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	184	193
Бетон Б40 за колони, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	228	229
Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	233	252
Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	287	291
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	295	296
Направа изливни пилоти ф=1200 мм L=28м (по 4 бр.при оси 4 и 4 бр. при ос 5)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	204	213
Направа изливни пилоти ф=620 мм L=15м (по 6 бр.при оси 4 и 6 бр. при ос 5, за укрепване на водопроводи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	204	213
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	114	181	294
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	181	188
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	225	227
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	216	218
Бетонна стомана АІ и АІІІ за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	208	237
Бетонна стомана АІ и АІІІ за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	292	294
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	292	208	499

0186



Отводници	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	248	252
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	494	497
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	496	499
Мазане на фундаменти с грунд и трикратно с горещ битум	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	230	232
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	208	210
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	208	210
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	208	210
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	208	210
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1- дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	204	292	495
<i>Котражни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	66	299	364
Котраж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	340	359
Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	335	364
Котраж за фундаменти - обикновен - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	299	303
Котраж устои - обикновен за един устой - фундамент повторяемост два пъти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	299	303
Видим котраж колони двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	7	311	317

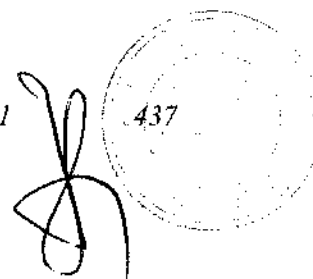
0187





Видим кофраж колони при оси 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	7	311	317
Кофраж устои за устой Б - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	311	320
Кофраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	357	359
<i>Бетонови работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	148	292	439
Подложен бетон за фундаменти В15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	297	298
Бетон В35 - фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	304	313
Бетон В35 - колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	322	325
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	331	340
Бетон Б40 за колони, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	326	327
Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	380	399
Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	430	434
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	438	439
Направа изливни пилоти ф=1200 мм L=28м (по 4 бр.при ос 4 и 4 бр. при ос 5)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	292	301
Направа изливни пилоти ф=620 мм L=15м (по 6 бр.при ос 4 и 6 бр. при ос 5, за укрепване на водопроводи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	292	301
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	137	301	437

0188





Всичко стомана АIII за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	301	310
Бетонна стомана за устои+крила+фундаменти за тях	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	314	321
Бетонна стомана AI и AIII за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	328	330
Бетонна стомана AI и AIII за ригели на колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	314	321
Бетонна стомана AI и AIII за ригели на колони 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	314	321
Бетонна стомана AI и AIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	355	384
Бетонна стомана AI и AIII за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	435	437
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	168	328	495
Отводнители	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	395	399
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	490	493
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	492	495
Преходни плочи за 1 брой L=5м, B=1м, h=35 см - бетон 1.75 м3	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	328	337
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	430	434
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	430	434
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	430	434

*[Signature]*

0189

*[Signature]*





PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	430	434
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1- ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	204	292	495
Изкопни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	326	327
Обратна засипка с валирана баластра до стандартна плътност	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	326	327
Котражни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	48	309	356
Котраж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	332	351
Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	327	356
Видим котраж колони двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	309	313
Видим котраж колони при оси 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	309	313
Котраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	349	351
Бетонени работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	144	292	435
Бетон В35 - колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	319	323
Бетон В40 за фундаменти , вкл.котраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	323	332
Бетон В40 за колони, вкл. котраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	319	320
Бетон В40 за връхна конструкция , вкл.котраж и монтаж и демонтаж на тежко котражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	20	372	391



Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	426	430
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	434	435
Направа изливни пилоти ф=1200 мм L=28м (по 4 бр.при оси 4 и 4 бр. при ос 5)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	292	301
Направа изливни пилоти ф=620 мм L=15м (по 6 бр.при оси 4 и 6 бр. при ос 5, за укрепване на водопроводи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	292	301
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)</i> <i>дясно/ляво пътно платно, с</i> <i>обща дължина 349м</i>	122	312	433
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	321	323
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	7	312	318
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	7	312	318
Бетонна стомана АІ и АІІІ за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	347	376
Бетонна стомана АІ и АІІІ за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	431	433
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)</i> <i>дясно/ляво пътно платно, с</i> <i>обща дължина 349м</i>	175	321	495
Отводнители	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	387	391
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	490	493
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	492	495
Преходни плочи за 1 брой L=5м, В=1м, h=35 см - бетон 1.75 м3	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10	328	337

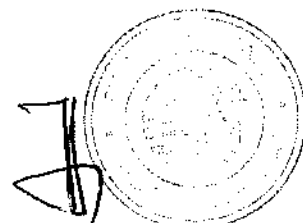
0191






Мазане на фундаменти с грунд и трикратно с горещ битум	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	321	322
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	372	376
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	372	376
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	372	376
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	372	376
Допълнителни видове работи възникнали при ПРОМЯНА ПРОЕКТ В ДОЛНО СТРОЕНИЕ И НОВА ВРЪХНА КОНСТРУКЦИЯ МОСТОВО СЪОРЪЖЕНИЕ 2008 г.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	420	89	508
Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	420	89	508
<i>Разни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	110	89	198
Доставка/производство и транспорт/ високоякостна стомана 15.7 мм, 1860 Мра	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ на закотвящи приспособления 4С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ на закотвящи приспособления 13С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф45 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф80 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка на специално оборудване и техническа асистенция при налягане и инжектиране	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148

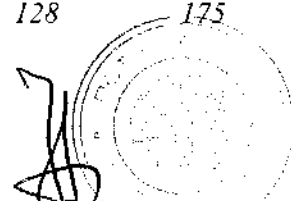
0192





Надлъжно и напречно напрягане на връхната конструкция, вкл. монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за напрягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	179	192
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл. доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за напрягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	193	198
Доставка /производство и транспорт/ неопрени лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Доставка /производство и транспорт/ неопрени лагери 450х600х137 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Доставка /производство и транспорт/ на дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	127	130
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	127	130
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	389	120	508
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	127	130
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	504	508
Доставка и монтаж анкерни шпочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	201	203
Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	120	149
<i>Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - ляво платно</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	387	122	508
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	48	128	175

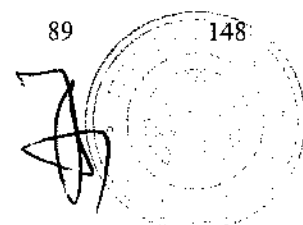
0193





Надлъжно и напречно напрягане на връхната конструкция, вкл. монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за напрягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	156	169
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл. доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за напрягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	170	175
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	128	131
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	<i>387</i>	<i>122</i>	<i>508</i>
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	128	131
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	128	131
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	504	508
Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	178	180
Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	122	151
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5 - дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	416	89	504
Разни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	416	89	504
Доставка/производство и транспорт/ високоякостна стомана 15.7 мм, 1860 Мра	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ на закотвящи приспособления 4С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ на закотвящи приспособления 13С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148

0194





Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф45 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф80 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка на специално оборудване и техническа асистенция при налягане и инжектиране	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Надлъжно и напречно налягане на връхната конструкция, вкл.монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за налягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	267	280
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл.доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за налягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	281	286
Доставка /производство и транспорт/ неопрегови лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Доставка /производство и транспорт/ неопрегови лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Доставка /производство и транспорт/ неопрегови лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Доставка /производство и транспорт/ на дилатационни фуги тип Wd 80	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	215	218
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	215	218
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 80	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	500	504
Други работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	84	208	291
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	215	218

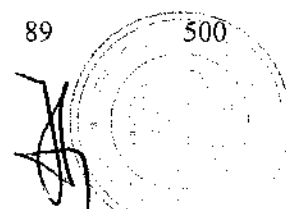
0195





Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	289	291
Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	208	237
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5 - ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	297	208	504
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	290	215	504
Надлъжно и напречно напрягане на връхната конструкция, вкл.монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за напрягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	267	280
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл.доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за напрягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	281	286
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	215	218
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 80	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	500	504
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	84	208	291
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	215	218
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	215	218
Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	289	291
Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	208	237
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1 - дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	412	89	500

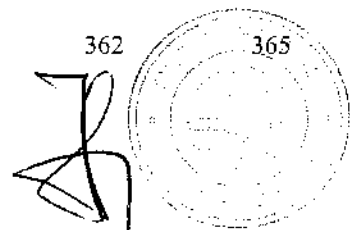
0196





Разни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	341	89	429
Доставка/производство и транспорт/ висококачествена стомана 15.7 мм, 1860 Мра	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ на закотвящи приспособления 4С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ на закотвящи приспособления 13С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф45 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф80 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Доставка на специално оборудване и техническа асистенция при налягане и инжектиране	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	60	89	148
Надлъжно и напречно налягане на връхната конструкция, вкл.монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за налягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	410	423
Инжектиране на налягнати кабели, вкл.доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за налягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	424	429
Доставка /производство и транспорт/ неопрени лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Доставка /производство и транспорт/ неопрени лагери 450х600х137 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Доставка /производство и транспорт/ неопрени лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Доставка /производство и транспорт/ на дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	89	102
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	362	365

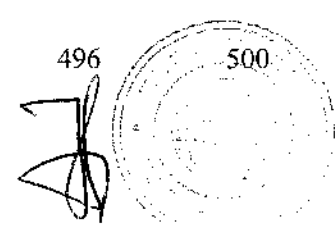
0197





Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	362	365
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	146	355	500
Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	362	365
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	496	500
Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	432	434
Бетонна стомана А I и АIII за върхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	355	384
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1 - ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	154	347	500
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	72	354	425
Надлъжно и напречно напрягане на върхната конструкция, вкл.монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за напрягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	406	419
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл.доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за напрягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	420	425
Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	354	357
Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	354	357
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	154	347	500
Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	354	357
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	496	500

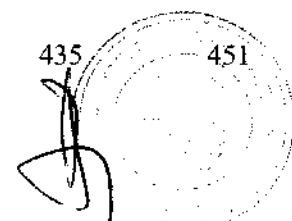
0198





Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	428	430
Бетонна стомана А I и А III за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	30	347	376
ОТВОДНЯВАНЕ НА Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	19	435	453
Строителни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	19	435	453
Изкоп с багер на транспорт с 2 утежнени условия	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Ръчен изкоп 0 до 2.00 м.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Тънък изкоп	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Натоварване з.маси на камион	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Извозване на з.маси с камион	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Разтоварване от камион	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Извозване със самосвал	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Доставка на баластра за обратна засипка	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Доставка на мека пръст за обратна засипка	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
Машинно засипване на изкоп -з.почви 70% х2973.00	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	17	435	451
Ръчно засипване на изкоп з.почви -30%х2973.00	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	17	435	451

0199

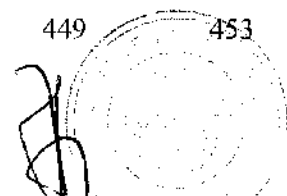




Машинно уплътняване на насипа 70% x2973.00	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	17	435	451
Ръчно уплътняване на насипа 30% x2973.00	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	17	435	451
Направа на ел.за монт.стр.преходна плоча ф1300	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	439	451
Доставка и монтаж на подложна гривна	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	439	451
Направа на типова РШ с дълб. до 2м	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	12	440	451
Направа на типова РШ с дълб. до 4м	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	436	439
Доставка и монтаж на стъклопластови тръби ф324/8,2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	11	435	445
Доставка и монтаж на стъклопластови тръби ф220/5,9	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	446	448
Доставка и монтаж на стъклопластови тръби ф168/4,2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453
Доставка и монтаж на стъклопл. коляно ф150/900	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453
Доставка и монтаж на стъклопл. коляно ф150/1200	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453
Доставка и монтаж на стъклопл. коляно ф150/1060	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453
Доставка и монтаж на стъклопл. коляно ф150/450	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453
Доставка и монтаж на стъклопл. тройник ф150/150/450	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453
Доставка и монтаж на стъклопл. редуктор ф150/200	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453

*[Signature]*

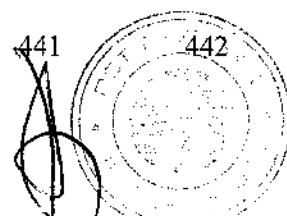
0200





Доставка и монтаж на чугунен отводнител ф150	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453
Доставка и монтаж на носачи ХИЛТИ-МР-МХ1 скоба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	449	453
Водочерпене с ел.помпа	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	14	435	448
бр. Ковраж за РШ - 60/60см - 6	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	436	448
бр. Бетон 15, за РШ - 60/60см - 6	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	436	448
Превоз на бетон В15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	436	448
Циментова замазка по стени и дъно за РШ - 60/60см - 6 бр.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	439	451
Хидроизолация по стени външно "Изомакс А" - РШ - 6 бр.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	439	451
Стоманобетонов капак по детайл - 6 бр.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	439	451
Чугунени стъпала за РШ - 60/60см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	13	438	450
Бетон 12,5, за бетонов кожух на Кл.4а под бул. "Хр.Колумб" L = 8,50 x 505м <sup>3</sup> /м = 4,30м <sup>3</sup>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	443	443
Превоз на бетон В 12,5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	443	443
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	440	445
РАЗВАЛЯНЕ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	440	445
Разваляне на бордюри - старо пътно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	441	442

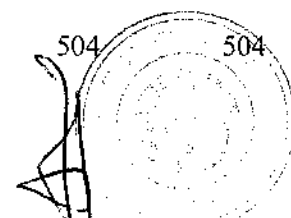
0201





Разваляне на бет.основа	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	441	442
Превоз на строителни отпадъци	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2	441	442
Разваляне на асф.бет.н-ка - 8 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	440	440
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	440	442
Разваляне на бит.тр.кам. - 20см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	440	442
Разваляне на трашен камък - 40см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	441	445
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	441	445
ПЪТНИ РАБОТИ - Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	504	504
Хоризонтална маркировка	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	504	504
Прекъснати маркирани линии 2/4/0,2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	504	504
Прекъснати маркирани линии 3/6/0,1	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	504	504
Прекъснати маркирани линии 6/3/0,1	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	504	504
Непрекъснати маркирани линии	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	504	504
Защриховани площи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	504	504
Стрелки за престрояване	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	504	504

0202





ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	440	442
Допълнителни монтажни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	440	442
Доставка на капак за кабелна шахта тип УО 60/90	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	440	442
УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	18	440	457
МОНТАЖНИ РАБОТИ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	18	440	457
Стълбове и фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5	451	455
Определяне местата на новите стълбове	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	451	451
Изправяне на стълб върху конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	452	455
Доставка на стълб 9.5м скъсен 8м с пета.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	451	451
Изправяне на стълб върху конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	452	455
Миниизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	451	451
Улично осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	18	440	457
Направа "Н" образно рамо	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	451	451
Монтаж на "Н" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	452	455
Доставка на осв. Тяло НЛВН 150 Вт	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	451	451

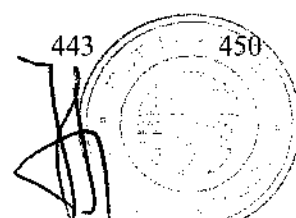
0203





Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	452	455
Доставка на кабел САВТ 3х185+95мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	440	440
Доставка на кабел САВТ 3х25+16 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	440	442
Доставка на кабел САВТ 3х6+4 мм2 каскаден	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3	440	442
Доставка на кабел СВТ 3х1.5 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	440	440
Изтегляне на кабел САВТ 3х185+95 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	443	450
Изтегляне на кабел САВТ 3х25+16 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	443	450
Изтегляне на кабел САВТ 3х6+4 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	443	450
Изтегляне на кабел СВТ 3х1.5 мм2 в стълб	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	4	452	455
Направа кабелна глава и съединителна муфа 185 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	447	447
Направа кабелна глава 25 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	6	444	449
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	448	455
Монтаж на редови клеми	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	443	450
Свързване на проводник със съоръжение	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	443	450
Направа суха разделка за кабел 25 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	8	443	450

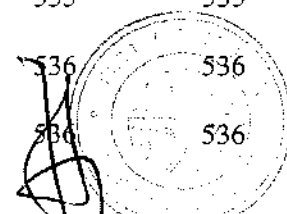
0204





Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	456	456
Кабелни марки	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	456	456
Зануляване на метални части	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	456	456
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	456	456
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	457	457
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	457	457
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	457	457
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1	457	457
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	бул. "Хр.Колумб"	6	535	540
ПЪТНИ РАБОТИ - ВОД	бул. "Хр.Колумб"	6	535	540
ЕТАП 3	бул. "Хр.Колумб"	6	535	540
Пътни знаци за забрана - Група В	бул. "Хр.Колумб"	6	535	540
Пътни знаци за направления,посоки-Група Ж	бул. "Хр.Колумб"	6	535	540
Други средства за сигнализиране	бул. "Хр.Колумб"	6	535	540
ПЪТНИ РАБОТИ - Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация	бул. "Хр.Колумб"	5	535	539
Възстановяване на пътна настилка по бул. "Хр. Колумб"	бул. "Хр.Колумб"	5	535	539
Разваляне на асфалтова настилка	бул. "Хр.Колумб"	1	535	535
Разваляне на тр.кам.на-ка 40см	бул. "Хр.Колумб"	1	535	535
Превоз на асфалтова настилка	бул. "Хр.Колумб"	1	535	535
Превоз на трошенокам.настилка	бул. "Хр.Колумб"	1	535	535
Подравняване и валиране на леглото	бул. "Хр.Колумб"	1	536	536
Направа на трошен камък -	бул. "Хр.Колумб"	1	536	536

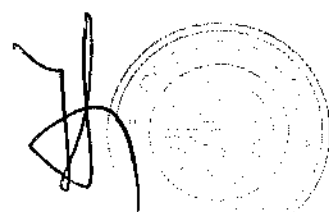
0205





40см	Направа на бит.трош.камък -	бул. "Хр.Колумб"	1	537	537
20см	Превоз на асф.смес	бул. "Хр.Колумб"	1	537	537
	Асфалтобетонова настилка	бул. "Хр.Колумб"	2	538	539
	Асф.бетонова настилка 5 см -	бул. "Хр.Колумб"	1	538	538
	непълна смес				
	Асф.бетонова настилка 5 см -	бул. "Хр.Колумб"	1	539	539
	пълна смес				
	Други	бул. "Хр.Колумб"	1	536	536
	Направа вод.бет.ивизи	бул. "Хр.Колумб"	1	536	536
20/10/50	Превоз БМ15	бул. "Хр.Колумб"	1	536	536
	Превоз циментов разтвор	бул. "Хр.Колумб"	1	536	536
	Период предвиден за		90	541	630
	преодоляване на появата на рискове				
	в тежест на Възложителя				

0206





## 5. Необходима механизация за изпълнение на поръчката.

При изпълнение на поръчката използваме специфичен набор от машини и оборудване според конкретната дейност.

Вид на дейността	Участък	Необходима механизация
1	2	3
<b>ПРОЕКТИРАНЕ</b>		
Изработване на работен проект по част „Препроектиране на връхна конструкция на мостово съоръжение“		
Изработване на работен проект по част „Шумозащитна стена“		
Изработване на работен проект по част „Предпазни огради и парапети“		
Изработване на работен проект по част „План за управление на строителните отпадъци“ /ПУСО/ и "Пожарна безопасност" /ПБ/		
Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Пътна“		
Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Временна организация на движението" /ВОД/		
Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „Хоризонтална маркировка и сигнализация“		
Проверка и актуализиране на одобрен проект по част „План за безопасност и здраве“		
<b>СМР ПО ПРОЕКТИ ОТ РАЗДЕЛ I.</b>		
<b>СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.1. „Препроектиране на връхна конструкция на мостово съоръжение“</b>		
Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бетоновоз – 1бр.; Бетонпомпа – 1бр.; Бордови автомобил – 1бр.
Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бетоновоз – 1бр.; Бетонпомпа – 1бр.; Бордови автомобил – 1бр.
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5 - дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бетоновоз – 1бр.; Бетонпомпа – 1бр.; Бордови автомобил – 1бр.
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5 - ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бетоновоз – 1бр.; Бетонпомпа – 1бр.; Бордови автомобил – 1бр.

0207





Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1 - дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бетоновоз – 1бр.; Бетонпомпа – 1бр.; Бордови автомобил – 1бр.
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1- ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бетоновоз – 1бр.; Бетонпомпа – 1бр.; Бордови автомобил – 1бр.
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.2.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Доставка и монтаж на шумозщитни огради	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил – 1бр.; Автокран – 1бр.
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.3.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	
Доставка и монтаж на предпазна ограда	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	Бордови автомобил – 1бр.; Набивна машина – 1бр.
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.4.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	
Натоварване и извозване строителни отпадъци на депо	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	Багер – 1бр.; Самосвали – 5бр
Доставка на пожарогасители	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	Товарен бус – 1бр.
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.5.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	
Полагане на сплитмастик за горен пласт на настилатката	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	Асфалтополагач – 1бр.; Валяци – 2бр.; Гудронатор – 1бр.
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.6.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	
Доставка и монтаж на знаци за въвеждане на ВОД	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	Бордови автомобил – 1бр
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.7.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	
Хоризонтална маркировка	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	Маркировъчна машина – 1бр.;
Доставка и монтаж на знаци за вертикална сигнализация	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	Бордови автомобил – 1бр.
СМР ПО ПРОЕКТА ОТ РАЗДЕЛ I.8.	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	
Аптечка	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 1100м	Микробус – 1бр
Работен костюм	Участък от П.Т.1 до П.Т.64 дясно/ляво пътно платно, с	Микробус – 1бр

0203

Микробус – 1бр

Микробус – 1бр





Предпазни колани

обща дължина 1100м

Микробус – 1бр.

Предпазни каски

Участък от П.Т.1 до П.Т.64  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 1100м  
Участък от П.Т.1 до П.Т.64  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 1100м

Микробус – 1бр.

**ОСТАВАЩИ СМР ПО  
ОДОБРЕНИ ИНВЕСТИЦИОННИ  
ПРОЕКТИ**

**НЕОБХОДИМИ  
ВЪЗСТАНОВИТЕЛНИ РАБОТИ** на  
обекта за започване изпълнението  
на оставащите СМР

Натоварване и извозване  
строителни отпадъци , почистване  
строителна площадка и подготовка  
за възстановяване строителството на  
обекта.

Багер - 2бр.; Самосвали - 4бр.

Участък от НК1" до ПТ23" (по  
бул.Брюксел - Западна връзка)

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

**ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА  
ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА  
МАРКИРОВКА И  
СИГНАЛИЗАЦИЯ**

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

*ПЪТНИ РАБОТИ - ВОД*

*Участък от НК1" до  
ПТ23" (по бул.Брюксел -  
Западна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 383м*

*ЕТАП I*

*Участък от НК1" до  
ПТ23" (по бул.Брюксел -  
Западна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 383м*

Предупредителни пътни  
знаци - Група А

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Бордови автомобил - 1бр.

Задължителни пътни знаци  
- Група Г

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Бордови автомобил - 1бр.

Други средства за  
сигнализиране

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Бордови автомобил - 1бр.

**КАНАЛИЗАЦИЯ И  
ОТВОДНЯВАНЕ**

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

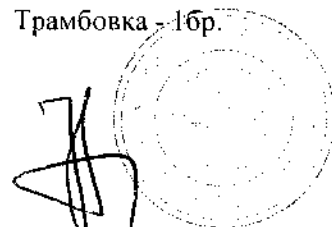
*M. J.* 0209





Канални клонове с № 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,4 2,43,44 и 45	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Изкоп с багер на транспорт при 2 ут.условия	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
2м Ръчен изкоп с дълбочина до	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
4м Ръчен изкоп с дълбочина до	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Патоварване на з.м. на камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Извозване на з.м.с камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване от камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Извозване със самосвал	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Доставка на земна почва за обр.засипка	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Засипване ръчно със земна почва - 30%	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Засипване - машинно - 70%	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Уплътняване - ръчно - 30%	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Трамбовка - 1бр.

0210



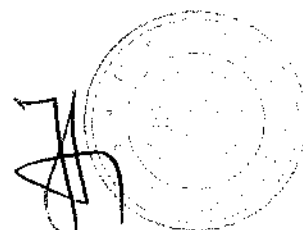


Също, машинно	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Двубандажен валяк - 1бр.
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Бетон 150 за бетонов кожух на канал клас В12,5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Ф300-100м х 0,336м3/мл =	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Ф600-260м х 0,517м3/мл =	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Превоз на бетонов разтвор	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бетоновоз - 1бр.
Доставка и полагане на бет.тръби ф300	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Доставка и полагане на бет.тръби ф600	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Направа на ел.за монт.стр.преходна плоча ф1300	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Доставка и монтаж на подложна гравна	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Направа на типова РШ с дълб. до 3м	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.

#### ОТВОДНЯВАНЕ

Участък от НК1" до  
ПТ23" (по бул.Брюксел -  
Западна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 383м

М.Л. 0211





По Част 1.1 (2)  
Количествена сметка № 5

	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Изкоп с багер на транспорт при 2 ут.условия	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Ръчеп изкоп с дълбочина до 2м	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Натоварване на з.м. на камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Извозване на з.м.с камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване от камион	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Извозване със самосвал	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Полагане на бетонови тръби ф200 за СВ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Полагане на Б150 за бет.кожух за СВ - В12,5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа на двоен двуставен уличен отток	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Разбививане на бетон ръчно	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Къртач - 1бр.

0212





Натоварване на  
стр.отпадъци на самосвал

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

-----

Извозване на  
стр.отпадъци на 15км

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Самосвали - 1бр.

Полагане на Б150 за  
замонолитване

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

-----

Превоз на бетонов  
разтвор

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Бетоновоз - 1бр.

ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА  
ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА  
МАРКИРОВКА И  
СИГНАЛИЗАЦИЯ

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

РАЗВАЛЯНЕ

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Разваляне на бордюри -  
старо пътно платно

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Багер - 1бр.

Разваляне на бет.основа

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Багер - 1бр.

Превоз на строителни  
отпадъци

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Самосвали - 1бр.

Разваляне на асф.бет.н-ка -  
8 см

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Пътна фреза - 1бр.

Превоз на стр.отпадъци от  
асфалт

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

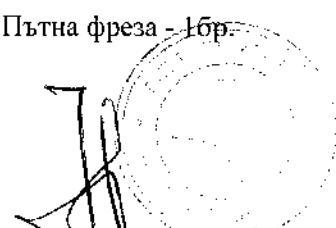
Самосвали - 3бр.

Разваляне на бит.тр.кам. -  
20см

Участък от НК1" до ПТ23"  
(по бул.Брюксел - Западна  
връзка) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
383м

Пътна фреза - 1бр.

0213





Разваляне на трашен камък - 40см	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 2бр.
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 3бр.
<b>БОРДЮРИ</b>	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Направа на средни бет.бордюри - пътна връзка и основно трасе	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа B12,5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Превоз циментов разтвор	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
<b>ШОСИРОВКА</b>	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Грейдер - 1бр.; Еднобандажен валяк - 1бр.
Изкоп хумус	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Превоз хумус	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 3бр.
Насип земни почви	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Грейдер - 1бр.; Еднобандажен валяк - 1бр.; Самосвали - 5бр.
Основа от трошен камък - 40см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Грейдер - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Самосвали - 5бр.

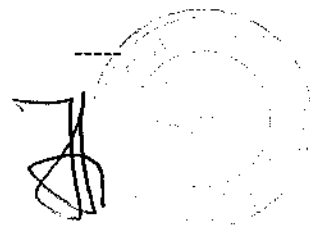
0214

А



Битум.трошен камък - 20см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.
Превоз асфалтови смеси	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 7бр.
<b>АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА</b>	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Направа - 5 см неплътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 7бр.
Направа - 5 см плътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 3бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 7бр.
<b>ТРОТОАРИ</b>	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Мини челен товарач - 1бр.; Двубандажен валяк - 1бр.
Направа тротоар от бет.плочи 40/40/5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Основа от трошен камък - 26см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Мини челен товарач - 1бр.; Двубандажен валяк - 1бр.; Водоноска - 1бр.
Направа вароцим.р-р - 3см	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа вод.бет.ивизи - 10/25/50 - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа В12.5	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина	

0215





383м

Превоз циментов р-р	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
ПЪТНИ РАБОТИ - Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Хоризонтална маркировка	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Прекъснати маркирани линии 2/4/0.2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Прекъснати маркирани линии 3/6/0.1	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Прекъснати маркирани линии 6/3/0.1	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Непрекъснати маркирани линии	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Защриховани площи	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Стрелки за престрояване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Вертикална сигнализация	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Знаци за предимство - група Б	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.

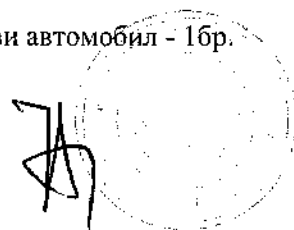
0216





Задължителни знаци - Група Г	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Монтажни работи	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа изкоп с канатокопачел с вертикални откоси за полагане на кабели	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.
Направа на изкоп 0,8/0,6 м в почва III категория със зариване и трамбоване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Подготовка на подложка за 1 и 2 кабели и покриване с изолационна лента	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Доставка на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-20 кV	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
Полагане на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-20 кV	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа на съединителна муфа за кабел Ср.Н 20 кV 3х1х1 85 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Монтаж на кабелни марки	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Пробег на автолаборатория	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.

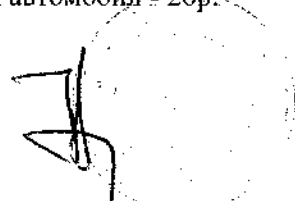
3217





Изпитване на кабели с повишено напрежение за кабели Ср.Н по 6,5 чч на жило	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Определяне на фазите в кабел за включването му в паралел за Ср.Н. 2-20 кV	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
МОНТАЖНИ РАБОТИ	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Тръбни PVC мрежи	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Трасиране кабелна линия	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа изкоп 0,5/1,5 машинен 60% със закриване и трамбоване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.; Трамбовка - 1бр.
Направа изкоп 0,5/0,8 ръчен 40% със закриване и трамбоване	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Направа изкоп за кабелна шахта	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Подложка от речен чакъл	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Трамбовка - 1бр.
Направа кабелна шахта УО единична с рамка и капак	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на PVC тръби ф75/3.5 мм	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 2бр.

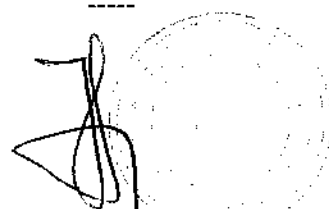
0218





Полагане на PVC тръби	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Бетон М-1 00 за замоноплитване на PVC тр.	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Подготовка на подложката за PVC мрежа и покриване с изолационна лента Ревизия на съществуваща тръбна мрежа	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Стълбове и фундаменти	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Определяне местата на новите стълбове	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа на фундамент тип ЦФА-3 за стълб, включително изкоп и бетониране	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Доставка на стълб ТССА- 12С 351-159-11,80м	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
Трасиране на анкерни болтове и направа на бетонова замазка на фундамент на стълб	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Изправяне на стълб върху готов фундамент	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Автокран - 1бр.
Доставка и полагане на PVC дъги ф110 мм за УО	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Почистване на съществуващ стълб и конзола за повторен монтаж	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Минизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----

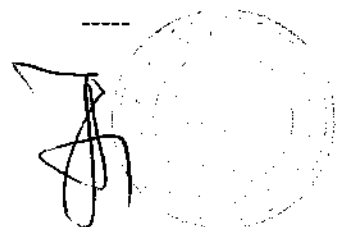
0219





Улично осветление	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Направа "V" образно рамо	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа на ново "V" образно рамо върху стълб	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Автовишка - 1бр.
Доставка на осв. тяло НЛВН 150 вт	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Автовишка - 1бр.
Доставка на кабел САВТ 3x185+95мм	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел СВТ 3x1.5 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
Изтегляне на кабел САВТ 3x185+95 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Изтегляне на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в стълб	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа кабелна глава 25 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----

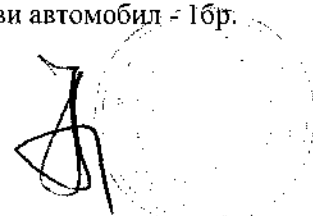
0220





Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Монтаж на редови клеми	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Свързване на проводник със съоръжение	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа суха разделка за кабел 25 мм2	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Кабелни марки	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Зануляване на метални части	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	-----
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобили - 1бр.
Пробег на автолаборатория	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.

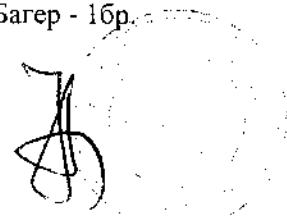
0221





Докарване на бетон	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бетоновоз - 1бр.
Докарване на речен чакъл	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Натоварване на ЗП	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Багер - 1бр.
Извозване на излишната пръст	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване на ЗП	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Самосвали - 2бр.
Демонтажни работи	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	
Изваждане на кабел от тръбна мрежа	Участък от НК1" до ПТ23" (по бул.Брюксел - Западна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 383м	Бордови автомобил - 1бр.
Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка)	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
КАНАЛИЗАЦИЯ И ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
КАНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
Направа на ел.за монт.стр.преходна плоча ф1300	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.
Доставка и монтаж на подложна гривна	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.

0222





ОТВОДНЯВАНЕ		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
По Част 1.1. Количествена сметка № 4		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
Изкоп с багер на транспорт при 2 ут.условия		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.
Ръчен изкоп с дълбочина до 2м		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Натоварване на з.м. на камион		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.
Извозване на з.м.с камион		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване от камион		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 2бр.
Извозване със самосвал		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 2бр.
Доставка и направа на насип от баластра		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Полагане на бетонови тръби ф200 за СВ		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Полагане на Б150 за бет.кожух за СВ - В12,5		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Направа на двоен двуставен уличен отток		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----

0223





Разбививане на бетон ръчно	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Къртач - 1бр.
Натоварване на стр.отпадъци на самосвал	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Извозване на стр.отпадъци на 15км	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 1бр.
Полагане на Б150 за замонолитване	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Превоз на бетонов разтвор	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бетоновоз - 1бр.
<p>ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ</p> <p>РАЗВАЛЯНЕ</p>		
Разваляне на бордюри - старо пътно платно	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.
Разваляне на бет.основа	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.
Превоз на строителни отпадъци	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 1бр.
Разваляне на асф.бет.н-ка - 8 см	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Пътна фреза - 1бр.
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 3бр.

0224



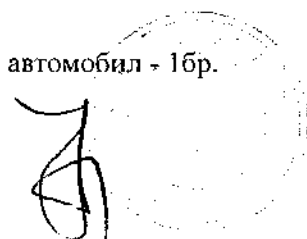
20см	Разваляне на бит.тр.кам. -	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Пътна фреза - 1бр.
- 40см	Разваляне на трашен камък	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 2бр.
асфалт	Превоз на стр.отпадъци от	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 3бр.
<b>БОРДЮРИ</b>		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
	Направа на средни бет.бордюри - пътна връзка и основно трасе	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
	Направа В12,5	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
	Превоз циментов разтвор	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.
<b>ШОСИРОВКА</b>		Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
	Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Грейдер - 1бр.; Еднобандажен валяк - 1бр.
	Насип земни почви	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Грейдер - 1бр.; Еднобандажен валяк - 1бр.; Самосвали - 5бр.
40см -	Основа от трошен камък - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Грейдер - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Самосвали - 5бр.
- 20см	Битум.трошен камък - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Пневмокопещ валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.

0225



Превоз асфалтови смеси	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 7бр.
АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
Направа - 5 см неплътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 7бр.
Направа - 5 см плътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 3бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 7бр.
ТРОТОАРИ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Мини челен товарач - 1бр.; Двубандажен валяк - 1бр.
Направа тротоар от бет.плочи 40/40/5	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Основа от трошен камък - 26см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.; Двубандажен валяк - 1бр.; Водоноска - 1бр.
Направа вароцим.р-р - 3см	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Направа вод.бет.ивизи - 10/25/50 - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Направа В12.5	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Превоз циментов р-р	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.

0226





дължина 378м

ПЪТНИ РАБОТИ -  
Хоризонтална маркировка и  
вертикална сигнализация

*Хоризонтална маркировка*

Прекъснати маркирани  
линии 2/4/0.2

Прекъснати маркирани  
линии 3/6/0.1

Прекъснати маркирани  
линии 6/3/0.1

Непрекъснати маркирани  
линии

Защриховани площи

Стрелки за престрояване

*Вертикална сигнализация*

Знаци за въвеждане  
забрана - група В

Задължителни знаци -  
Група Г

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

*Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 378м*

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

*Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 378м*

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

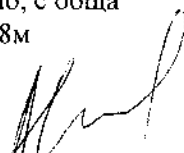
Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

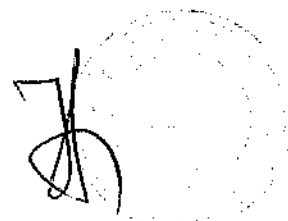
Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Бордови автомобил - 1бр.

Бордови автомобил - 1бр.

 0227





УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
МОНТАЖНИ РАБОТИ	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
Тръбни PVC мрежи	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	
Трасиране кабелна линия	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Направа изкоп 0,5/1.5 машинен 60% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.; Трамбовка - 1бр.
Направа изкоп 0,5/0,8 ръчен 40% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Направа изкоп за кабелна шахта	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.
Подложка от речен чакъл	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Трамбовка - 1бр.
Направа кабелна шахта УО единична с рамка и капак	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на PVC тръби ф75/3.5 мм	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 2бр.
Полагане на PVC тръби	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Бетон М-1 00 за замонолитване на PVC тр.	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----

0228



Подготовка на  
подложката за PVC мрежа и  
покриване с изолационна лента  
Ревизия на съществуваща тръбна  
мрежа

Стълбове и фундаменти

Определяне местата на  
новите стълбове

Направа на фундамент  
тип ЦФА-3 за стълб, включително  
изкоп и бетониране

Доставка на стълб ТССА-  
12С 351-159-11,80м

Трасиране на анкерни  
болтове и направа на бетонова  
замазка на фундамент на стълб

Изправяне на стълб върху  
готов фундамент

Доставка и полагане на  
PVC дъги ф110 мм за УО

Почистване на  
съществуващ стълб и конзола за  
повторен монтаж

Минизиране и боядисване  
на стълб и конзола

Улично осветление

Направа "V" образно  
рамо

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

Участък от П.Т.8' до  
П.Т.21' (по бул.Брюксел -  
Източна връзка) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 378м

-----

-----

Багер - 1бр.

Бордови автомобил - 1бр.

-----

Автокран - 1бр.

-----

-----

-----

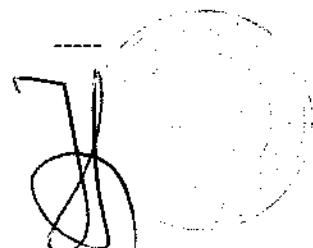


0229



Направа на ново "V" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Автовишка - 1бр.
Доставка на осв. тяло ИЛВН 150 вт	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Автовишка - 1бр.
Доставка на кабел САВТ 3x185+95мм	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел СВТ 3x1.5 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.
Изтегляне на кабел САВТ 3x185+95 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Изтегляне на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в стълб	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Направа кабелна глава 25 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----
Монтаж на редови клеми	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	----

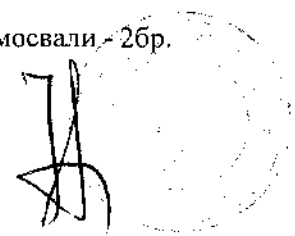
0230





Свързване на проводник със съоръжение	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Направа суха разделка за кабел 25 мм2	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Кабелни марки	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Зануляване на метални части	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	-----
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бордови автомобил - 1бр.
Докарване на бетон	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Бетоновоз - 1бр.
Докарване на речен чакъл	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 2бр.

0231





Натоварване на ЗII	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Багер - 1бр.
Извозване на излишната пръст	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване на ЗII	Участък от П.Т.8' до П.Т.21' (по бул.Брюксел - Източна връзка) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 378м	Самосвали - 2бр.
Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада)	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
ПОДПОРНА СТЕНА	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Кофражни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Обикновен кофраж в основи и страници	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Кофраж за видим бетон	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Бетонови работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Бетон В 25 за фундаменти и стени	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бетонпомпа - 1бр.
Бетон Б40 за за тротоарни конзоли на подпорни стени	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бетонпомпа - 1бр.
Армировъчни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	

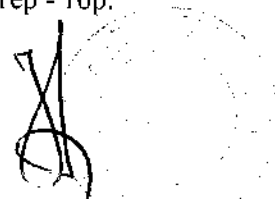
0232





Ст.А I	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Ст.А III	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Бетонна стомана AI и AIII за тротоарни блокове на подпорни стени	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Изолационни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Двукратно намазване с битум	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Микропореста гума ф50	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Два пласта усилен воалит по фуги	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Стиропор 2 см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Барбакани ф ПО	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
КАНАЛИЗАЦИЯ И ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Канални клонове с № 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,4 2,43,44 и 45	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Изкоп с багер на транспорт при 2 ут.условия	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.

0233





2м	Ръчен изкоп с дълбочина до	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
4м	Ръчен изкоп с дълбочина до	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
камион	Натоварване на з.м. на	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
	Извозване на з.м.с камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
	Разтоварване от камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
	Извозване със самосвал	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
обр.засипка	Доставка на земна почва за	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
почва - 30%	Засипване ръчно със земна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
	Засипване - машинно - 70%	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
	Уплътняване - ръчно - 30%	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Трамбовка - 1бр.
	Също, машинно	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Двубандажен валяк - 1бр.
насип от баластра	Доставка и направа на	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр. Трамбовка - 1бр.



Бетон 150 за бетонов кожух на канал клас B12,5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Ф300-540м x 0,17м3/мл =	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Ф400-440м x 0,21м3/мл =	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Превоз на бетонов разтвор	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бетоновоз - 1бр.
Доставка и полагане на бет.тръби ф300	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Доставка и полагане на бет.тръби ф400	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Направа и дренаж от PVC тръби ф100	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Направа на ел.за монт.стр.преходна плоча ф1300	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Доставка и монтаж на подложна гравна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Направа на типова РП с дълб. до 3м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
ОТВОДНЯВАНЕ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
По Част 1.1 (2) Количествена сметка № 5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	

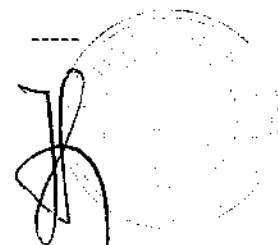
0235





Изкоп с багер на транспорт при 2 ут. условия	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Ръчен изкоп с дълбочина до 2м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Натоварване на з.м. на камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Извозване на з.м.с камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване от камион	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
Извозване със самосвал	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Полагане на бетонови тръби ф200 за СВ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Полагане на Б150 за бет.кожух за СВ - В12,5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа на двоен двуставен уличен отток	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Разбививане на бетон ръчно	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Къртач - 1бр.
Натоварване на стр.отпадъци на самосвал	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----

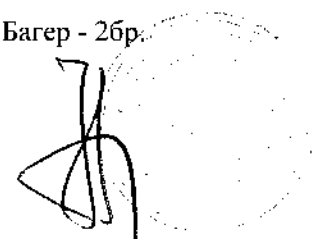
0236





Извозване на стр.отпадъци на 15км	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 1бр.
Полагане на Б150 за замоноплитване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Превоз на бетонов разтвор	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бетоновоз - 1бр.
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
РАЗВАЛЯНЕ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Разваляне на бордюри - старо пътно платно	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Разваляне на бет.основа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Превоз на строителни отпадъци	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 1бр.
Разваляне на асф.бет.н-ка - 8 см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Пътна фреза - 1бр.
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 5бр.
Разваляне на бит.тр.кам. - 20см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Пътна фреза - 1бр.
Разваляне на трашен камък - 40см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 2бр.

0237





Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 3бр.
БОРДЮРИ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Направа на средни бет.бордюри - пътна връзка и основно трасе	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Направа В12,5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Превоз циментов разтвор	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
ШОСИРОВКА	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Грейдер - 1бр.; Еднобандажен валяк - 1бр.
Насип земни почви	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Грейдер - 1бр.; Еднобандажен валяк - 1бр.; Самосвали - 5бр.
Насип нестандарт.баластра	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Грейдер - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Самосвали - 8бр.
Насип хумус - разделит.ивица	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Мини челен товарач - 1бр.; Самосвал - 1бр.
Основа от трошен камък - 40см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Грейдер - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Самосвали - 5бр.
Битум.трошен камък - 20см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 4бр.; Пневмоколесен валяк - 2бр.; Гудронатор - 1бр.



Превоз асфалтови смеси	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 14бр.
АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Направа - 5 см неплътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 4бр.; Пневмоколесен валяк - 2бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 14бр.
Направа - 5 см плътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 6бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 14бр.
ТРОТОАРИ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Подравни и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Мини челен товарач - 1бр.; Двубандажен валяк - 1бр.
Направа тротоар от бет.плочи 40/40/5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Основа от трошен камък - 26см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Мини челен товарач - 1бр.; Двубандажен валяк - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Самосвали - 2бр.
Направа вароцим.р-р - 3см	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа вод.бет.ивизи - 10/25/50 - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа В12.5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Превоз циментов р-р	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина	Бордови автомобил - 1бр.

0239



318м

ПЪТНИ РАБОТИ -  
Хоризонтална маркировка и  
вертикална сигнализация

*Хоризонтална маркировка*

Прекъснати маркирани  
линии 2/4/0.2

Прекъснати маркирани  
линии 3/6/0.1

Прекъснати маркирани  
линии 6/3/0.1

Непрекъснати маркирани  
линии

Защриховани площи

Стрелки за престрояване

*Вертикална сигнализация*

Знаци за предимство -  
група Б

Знаци за въвеждане  
забрана - група В

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

*Участък от П.Т.1 до  
П.Т.16 (по бул. Брюксел до  
начало Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 318м*

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

*Участък от П.Т.1 до  
П.Т.16 (по бул. Брюксел до  
начало Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 318м*

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

Участък от П.Т.1 до П.Т.16  
(по бул. Брюксел до начало  
Естакада) дясно/ляво пътно  
платно, с обща дължина  
318м

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр.;  
Бордови автомобил - 1бр.

Бордови автомобил - 1бр.

Бордови автомобил - 1бр.

0240



Група Г	Задължителни знаци -	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Група Ж	Знаци за направления -	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Монтажни работи		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа изкоп с каналокопачел с вертикални откоси за полагане на кабели		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.
Направа на изкоп 0,8/0,6 м в почва III категория със зариване и трамбоване		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Подготовка на подложка за 1 и 2 кабела и покриване с изолационна лента		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа на шахта за тръбна мрежа от шлакови тухли - тройна		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на капак за кабелна шахта тип УО 60/90		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Направа и монтаж на рамка за шахта тройна		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Доставка на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-10 кV		Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.

0241



Полагане на кабел САХЕМТ 1х185 мм 2-10 кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Монтаж на кабелни марки	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Изпитване на кабели с повишено напрежение за кабели Ср.Н по 6,5 чч на жило	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Определяне на фазите в кабел за включването му в паралел за Ср.Н. 2-20 кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Определяне на фазите в кабел за включването му в паралел за Ср.Н.Ю кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Допълнителни монтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа изкоп с каналопопател с вертикални откоси за полагане на кабели	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.
Направа на изкоп 1,0/0,8 м в почва III категория със зариване и трамбоване за полагане на стом.тръби ф140 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Подготовка на подложка за 1 и 2 кабела и покриване с изолационна маса	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Насипване на подложка от речен чакъл /баластра/	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Трамбовка - 1бр.

0242



Доставка на PVC тръби ф 140/4,1 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 6бр.
Полагане на PVC тръби ф 140/4,1 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Доставка и полагане на стоманени тръби ф 140 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Изкопаване на кабелна шахта за тръбна мрежа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Направа на шахта за тръбна мрежа - тройна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Доставка на капак за кабелна шахта тип УО 60/90	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на рамка за кабелна шахта - тройна	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Полагане на бетон, подложен, нсармиран за замонолитване на тръби	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бетонпомпа - 1бр.
Запушване на отвори с изолационна маса	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Натоварване на земни почви	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Разтоварване на земни почви	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
Извозване на излишната пръст и отпадъци на 15 км	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.

0243



Превоз на бетон	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бетоновоз - 1бр.
Докарване на речен чакъл	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
МОНТАЖНИ РАБОТИ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Тръбни PVC мрежи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Трасиране кабелна линия	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа изкоп 0,5/1.5 машинен 60% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Трамбовка - 1бр.
Направа изкоп 0,5/0,8 ръчен 40% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Направа изкоп за кабелна шахта	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Подложка от речен чакъл	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Трамбовка - 1бр.
Направа кабелна шахта УО единична с рамка и капак	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на PVC тръби ф110/3.2 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 2бр.

0244



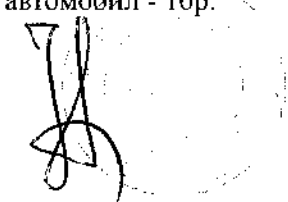
Доставка на PVC тръби ф75/3.5 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Полагане на PVC тръби	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Бетон М-1 00 за замонолитване на PVC тр.	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Подготовка на подложката за PVC мрежа и покриване с изолационна лента Ревизия на съществуваща тръбна мрежа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Ревизия на съществуваща тръбна мрежа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Стълбове и фундаменти	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Определяне местата на новите стълбове	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Направа на фундамент тип ЦФА-З за стълб, включително изкоп и бетониране	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Доставка на стълб ТССА- 12С 351-159-11,80м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автонобил - 1бр.
Трасиране на анкерни болтове и направа на бетонова замазка на фундамент на стълб	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Изправяне на стълб върху готов фундамент	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Автокран - 1бр.
Доставка и полагане на PVC дъги ф110 мм за УО	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	





Направа изкоп за фундамент 60/60/1500	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Направа фундамент 60/60/1500	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Изправяне на стълб 9.5 м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Автокран - 1бр.
Доставка ка стълб 9.5 мТС-У-1 1-1 59x1 33x102-9,5м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Изправяне на стълб 9.5 м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Автокран - 1бр.
Миниизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Улично осветление	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Направа "Н" образно рамо	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Направа "V" образно рамо	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа на ново "V" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Автовишка - 1бр.
Монтаж на "Н" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Автовишка - 1бр.
Доставка на осв. тяло НЛВН 150 вт	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.

0246





Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Автовишка - 1бр.
Направа фундамент за касетка УО	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Доставка на касетка тип УО	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на касетка върху готов фундамент	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Доставка на кабел САВТ 3x185+95мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел САВТ 3x50+25 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел СВТ 3x1.5 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел СВТ 6x1.5 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Изтегляне на кабел САВТ 3x185+95 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Изтегляне на кабел САВТ 3x50+25 мм2	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в сгълб	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Изтегляне на кабел СВТ 6x1.5 мм2 за РКУ	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----

0247





Направа кабелна глава и соединителна муфа 185 мм <sup>2</sup>	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа кабелна глава 50 мм <sup>2</sup>	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Монтаж на редови клеми	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Свързване на проводник със съоръжение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Кабелни марки	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Зануляване на метални части	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Поцинковано въже ПС-6	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 2бр.
Свързване на ПС-6 със съоръжение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
РКВприемник	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----

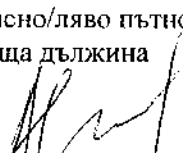
0248





Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Докарване на бетон	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бетоновоз - 1бр.
Докарване на речен чакъл	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
Наговарване на ЗП	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.
Извозване на излишната пръст	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване на ЗП	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Самосвали - 2бр.
Демонтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Демонтаж на касетка	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	-----
Изваждане на кабел от тръбна мрежа	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 2бр.

0249





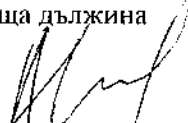

ДОСТАВКА И МОНТАЖ  
НА МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Демонтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Демонтаж на силов трансформатор 100кVA	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Багер - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Монтажни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Монтаж на трифазен двунамотъчен силов трансформатор 20/400 кVA	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Автокран - 1бр.
Монтаж на главно трансформаторно табло ГТТ1000А	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на разпределително табло РТ4х400А	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на единични шини в РУ с размер 50/5 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на съединения на единични шини 50/5 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на единични шини между съоръжения 60/8	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на съединения на единични шини 60/8 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на подпорни изолатори ПАК 20 кV закрит монтаж	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.

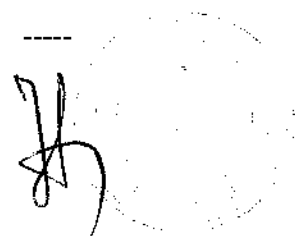
0250



Монтаж на подпорни изолатори ПАК 1 кV	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Направа и монтаж на стоманена конструкция за стени, конзоли, скоби и др.в закрито разпределително устройство, оградни мрежи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на заземителни шини в ЗРУ с шина 30/4 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на заземителни шини цинковани 40/4 мм	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Набиване на колове от профилна стомана 63/63/6 мм 2,5 м	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Обвиване на подпорни изолатори преди боядисване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Обвиване на силови трансформатори преди боядисване	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Минизиране двукратно на стоманена конструкция, огради и др.	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Минизиране двукратно на шини и тръби	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Почистване на трансформатор	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Почистване на шини	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Почистване на железни конструкции	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----



0251





Пусково-наладъчни работи	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Накладка на силов трансформатор 20/400 kVA	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Изпитване на трансформатори, РУ и кабели до 35 kVA с ном.напрежение	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Изпитване на трансформаторно масло и защитни средства	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Накладка на заземително устройство и измерване на съпротивлението на контур от защитно заземление	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Измерване съпротивлението на точка от защитното заземление	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Проверка за наличие на верига между заземителните и заземяемите елементи до 30 точки	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	----
Пробег на подвижна лаборатория	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на машини и съоръжения	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	
Доставка на трансформатор трифазен маслен двунамотъчен 400 kVA 20000-2 1 2,5% 400/231, ДУ5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на трансформатор трифазен маслен двунамотъчен 400 kVA 20000-2 1 2,5% 400/231, ДУ5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на трансформатор трифазен маслен двунамотъчен 400 kVA 20000-2 1 2,5% 400/231, ДУ5	Участък от П.Т.1 до П.Т.16 (по бул. Брюксел до начало Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 318м	Бордови автомобил - 1бр.



Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска)

## КАНАЛИЗАЦИЯ И ОТВОДНЯВАНЕ

### КАНАЛИЗАЦИЯ

*Канални клонове с №  
1,2,3,4,5,6 и 7*

Направа на типова РШ с  
дълб. до 5м

Доставка и полагане на  
бет.тръби ф300

*Канални клонове с №  
9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,  
22,23,24,25,26,27 и 28*

Доставка и монтаж на  
подложна гривна

### ОТВОДНЯВАНЕ

По Част 1.2. Количествена  
сметка № 6

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

*Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада  
до кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м*

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

*Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада  
до кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м*

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Багер - 1бр.

Багер - 2бр.; Самосвали - 4бр.;  
Трамбовка - 1бр.

Багер - 1бр.

0253



Изкоп с багер на транспорт при 2 ут. условия	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.
Ръчен изкоп с дълбочина до 2м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Натоварване на з.м. на камион	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.
Извозване на з.м.с камион	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване от камион	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Самосвали - 2бр.
Извозване със самосвал	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Самосвали - 2бр.
Доставка и направа на насип от баластра	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Полагане на бетонови тръби ф200 за СВ	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Полагане на Б150 за бет.кожух за СВ - В12,5	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа на двоен двуставен уличен отток	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----

*[Signature]*

0254





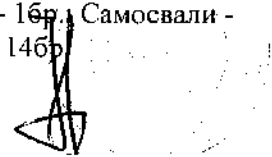
Разбививане на бетон ръчно	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Къртач - 1бр.
Натоварване на стр.отпадъци на самосвал	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Извозване на стр.отпадъци на 15км	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Самосвали - 1бр.
Полагане на Б150 за замонолитване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Превоз на бетонов разтвор	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бетоновоз - 1бр.
<b>ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ</b>		
<b>БОРДЮРИ</b>		
Направа на средни бет.бордюри - пътна връзка и основно трасе	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа В12,5	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Превоз циментов разтвор	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.

0255



ШОСИРОВКА	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Подравн.и валиране на пътното легло - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Грейдер - 1бр.; Еднобандажен валяк - 1бр.
Насип земни почви	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Грейдер - 1бр.; Еднобандажен валяк - 1бр.; Самосвали - 5бр.
Насип нестандарт.баластра	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Грейдер - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Самосвали - 8бр.
Насип хумус - разделит.ивица	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Мини челец товарач - 1бр.; Самосвал - 1бр.
Основа от трошен камък - 40см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и под бордюри	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Грейдер - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Самосвали - 5бр.
Битум.трошен камък - 20см - пътна връзка, основно трасе, кръстовище	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 4бр.; Пневмоколесен валяк - 2бр.; Гудронатор - 1бр.
Превоз асфалтови смеси	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Самосвали - 14бр.
АСФАЛТОБЕТОНОВА НАСТИЛКА	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Направа - 5 см неплътен асфалтобетон - пътна връзка, основно трасе, кръстовище и естакада	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 4бр.; Пневмоколесен валяк - 2бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 14бр.

0256





Направа - 5 см плътен  
асфалтобетон - пътна връзка,  
основно трасе, кръстовище и  
естакада

## ТРОТОАРИ

Подравн.и валиране на  
пътното легло - пътна връзка,  
основно трасе, кръстовище и  
естакада

Направа тротоар от  
бет.плочи 40/40/5

Основа от трошен камък -  
26см - пътна връзка, основно трасе,  
кръстовище и естакада

Направа вароцим.р-р - 3см

Направа вод.бет.ивизи -  
10/25/50 - пътна връзка, основно  
трасе, кръстовище

Направа В12.5

Превоз циментов р-р

ПЪТНИ РАБОТИ -  
Хоризонтална маркировка и  
вертикална сигнализация

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Асфалтополагач - 2бр.;  
Двубандажен валяк - 6бр.;  
Гудронатор - 1бр.; Самосвали -  
14бр.

Мини челен товарач - 1бр.;  
Двубандажен валяк - 1бр.

----

Мини челен товарач - 1бр.;  
Двубандажен валяк - 1бр.;  
Водопоска - 1бр.;Самосвали -  
2бр.

----

----

----

Бордови автомобил - 1бр.

0257



Хоризонтална маркировка	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Прекъснати маркирани линии 2/4/0.2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Прекъснати маркирани линии 3/6/0.1	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Прекъснати маркирани линии 6/3/0.1	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Непрекъснати маркирани линии	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Защриховани площи	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Стрелки за престрояване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Маркировъчна машина - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Вертикална сигнализация	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Знаци за предимство - група Б	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Знаци за въвеждане забрана - група В	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.

0258



Задължителни знаци - Група Г	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Монтажни работи	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа изкоп с каналокопач с вертикални откоси за полагане на кабели	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.
Направа на изкоп 0,8/0,6 м в почва III категория със зариване и трамбоване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Подготовка на подложка за 1 и 2 кабели и покриване с изолационна лента	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Доставка на кабел САХЕМТ 1x185 мм 2-20 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел САХЕМТ 1x185 мм 2-10 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел САХЕМТ 1x185 мм 2-6 кV	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.

0259





Полагане на кабел  
САХЕМТ 1х185 мм 2-20 кV

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

-----

Полагане на кабел  
САХЕМТ 1х185 мм 2-10 кV

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

-----

Полагане на кабел  
САХЕМТ 1х185 мм 2-6 кV

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

-----

Направа на съединителна  
муфа за кабел Ср.Н 10 кV 3х1х1 85  
мм2

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

-----

Направа на съединителна  
муфа хибридна за кабел Ср.Н 6 кV  
3х1х1 85 мм2

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

-----

Пробег на автолаборатория

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

Бордови автомобил - 1бр.

Изпитване на кабели с  
повишено напрежение за кабели  
Ср.Н по 6,5 чч на жило

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

-----

Определяне на фазите в  
кабел за включването му в паралел  
за Ср.Н. 6кV

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

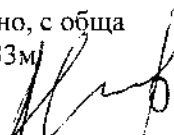
-----

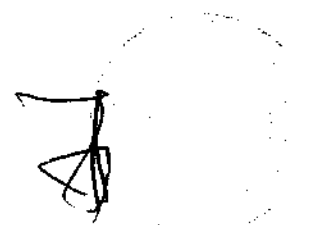
УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

МОНТАЖНИ РАБОТИ

Участък от П.Т.33 до  
П.Т.64 (от край Естакада до  
кръстовище с ул.Мими  
Балканска) дясно/ляво  
пътно платно, с обща  
дължина 433м

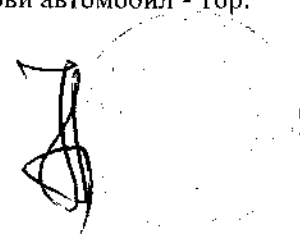
 0260





Тръбни PVC мрежи	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Трасиране кабелна линия	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа изкоп 0,5/1,5 машинен 60% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.; Трамбовка - 1бр.
Направа изкоп 0,5/0,8 ръчен 40% със закриване и трамбоване	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.; Самосвали - 2бр.; Трамбовка - 1бр.
Направа изкоп за кабелна шахта	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.
Подложка от речен чакъл	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Трамбовка - 1бр.
Направа кабелна шахта УО единична с рамка и капак	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Направа кабелна шахта УО двойна с рамка и капак	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на PVC тръби ф110/3.2 мм	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка на PVC тръби ф75/3.5 мм	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.

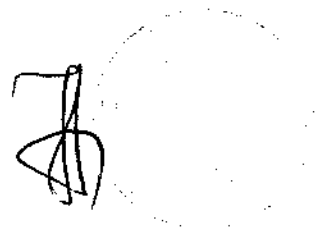
0261





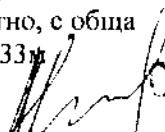
Полагане на PVC тръби	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Бетон М-1 00 за замонолитване на PVC тр.	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Подготовка на подложката за PVC мрежа и покриване с изолационна лента Ревизия на съществуваща тръбна мрежа	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Стълбове и фундаменти	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Определяне местата на новите стълбове	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Доставка и полагане на PVC дъги ф110 мм за УО	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа изкоп за фундамент 60/60/1500	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.
Направа фундамент 60/60/1500	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Изправяне на стълб 9.5 м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Автокран - 1бр.
Доставка на стълб 9.5 мТС-У-1 1-1 59x1 33x102-9,5м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.

0262





Изправяне на стълб 9.5 м	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Автокран - 1бр.
Миниизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Улично осветление	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Направа на двойно "Е" образно рамо	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Направа "Н" образно рамо	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на "Е" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Автовишка - 1бр.
Монтаж на "Н" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Автовишка - 1бр.
Доставка на осв. тяло НЛВН 150 вт	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на осв. тяло НЛВН 70 вт	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Автовишка - 1бр.

 0263





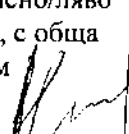
Направа фундамент за касетка УО	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Доставка на касетка тип УО	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на касетка върху готов фундамент	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа фундамент за касетка ШК-6А	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Доставка на касетка ШК-6А	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Монтаж на касетка върху готов фундамент	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Доставка на кабел САВТ 3x50+25 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 5бр.
Доставка на кабел САВТ 3x6+4 мм2 каскаден	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел СВТ 3x1.5 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 3бр.

0264

7/17



Изтегляне на кабел САВТ 3x50+25 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Изтегляне на кабел САВТ 3x25+16 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Изтегляне на кабел САВТ 3x6+4 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в стълб	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа кабелна глава 50 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа кабелна глава 25 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Монтаж на редови клеми	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Свързване на проводник със съоръжение	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Направа суха разделка за кабел 25 мм2	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----

 0265





Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Кабелни марки	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Зануляване на метални части	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	-----
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 2бр.
Докарване на бетон	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бетоновоз - 1бр.
Докарване на речен чакъл	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Самосвали - 2бр.

0266

1



Натоварване на ЗП	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Багер - 1бр.
Извозване на излишната пръст	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване на ЗП	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Самосвали - 2бр.
Демонтажни работи	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	
Изваждане на кабел от тръбна мрежа	Участък от П.Т.33 до П.Т.64 (от край Естакада до кръстовище с ул.Мими Балканска) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 433м	Бордови автомобил - 1бр.
ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
ПЪТНИ РАБОТИ - ВОД	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
ЕТАП 2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Предупредителни пътни знаци - Група А	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Пътни знаци за забрана - Група В	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Задължителни пътни знаци - Група Г	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Пътни знаци за направления, посоки-Група Ж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.

0267

77



Дейности необходими за възстановяване СМР по изпълнено долно строене на естакадата и гардбаластовата стена страна "Терминал 2" .

*Гардбаластова стена*

Разваляне чрез водно бластиране на стоманобетон

Допълнителна армировка

Възстановяване на бетон С 30/35, вкл. кофраж

*Фундаменти на стълбове 4 и 5*

Разваляне чрез водно бластиране на стоманобетон пилоти

Изкоп за съоръжение

Подл. бетон С 12.5/15 с дебелина 15 см

Допълнителна армировка

Пълнеж бетон С 30/35, вкл. кофраж

Съединителни муфи за N 32

*Стълбове*

Полагане на покритие за заличаване на графити и уеднаквяване цвета на бетона 9 стълбове

**МОСТОВО СЪОРЪЖЕНИЕ**  
(отразена замяна видове работи при промяна проект долно строене , върхна конструкция проект 2005/2008г.)

Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - дясно платно

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

*Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м*

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

*Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м*

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

*Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м*

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м

1бр водобластираща машина;  
1бр.компресор; 1 бр. Водоноска

1 бордови автомобил ; 1 бр. Кран

1 бордови автомобил; 1 бр. Кран  
; 1бр бетонпомпа; 1бр Бетоновоз

1бр водобластираща машина;  
1бр.компресор; 1 бр. Водоноска

Багер – 2бр.; Самосвал – 4бр

1бр бетонпомпа, 1бр Бетоновоз

1 бордови автомобил , 1 бр. Кран

1 бордови автомобил , 1 бр. Кран  
, 1бр бетонпомпа, 1бр Бетоновоз

1 бр. Бордови автомобил

1 бр. Бордови автомобил

0268



<i>Кофражни работи</i>		<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Кофраж за видим бетон връхна конструкция при двуетайно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр. Бордови автомобил , 2бр . Кран	
Скеле за връхна конструкция двуетайно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3 бр. Бордови автомобил , 2 бр . Кран	
Кофраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран	
<i>Бетонови работи</i>		<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил	
Бетон Б40 за колоци, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран	
Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр.Бетонпомпа, 3бр. Бетоновоз, 4. бр. Бордови автомобил, 2 бр. Кран	
Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран	
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1 бр. Бордови автомобил	
<i>Армировъчни работи</i>		<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран	
Бетонна стомана АІ и АІІІ за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран	
Бетонна стомана АІ и АІІІ за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран	
<i>Разни работи</i>		<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	

0269

78



Отводници	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр. Бордови автомобил, 3бр. Газопламъчна горелка
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 5бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 14бр.
Преходни плочи за 1 брой L=5м, B=1м, h=35 см - бетон 1.75 м3	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 -ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Изкопни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Обратна засипка с валирана баластра до стандартна плътност	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5бр. Самосвал ,2 бр. Багер, 2 бр.Валяк
<i>Котважни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Котваж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр. Бордови автомобил , 2бр . Кран
Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3 бр. Бордови автомобил , 2 бр . Кран
Котваж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран

0270

Кран



	дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Бетонни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)</i> <i>дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил
Бетон Б40 за колони, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр.Бетонпомпа, 3бр. Бетоновоз, 4. бр. Бордови автомобил, 2 бр. Кран
Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1 бр. Бордови автомобил
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)</i> <i>дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)</i> <i>дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Отводнители	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр. Бордови автомобил, 3бр. Газопламъчна горелка
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 5бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 1 бр.

0271

1 бр.



Преходни плочи за 1 брой L=5м, B=1м, h=35 см - бетон 1.75 м3	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Изигълнение на поле от ос 9 до ос 5- дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Изкопни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Обратна засипка с валирана баластра до стандартна плътност	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5бр. Самосвал ,2 бр. Багер, 2 бр.Валяк
<i>Кофражни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Кофраж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр. Бордови автомобил , 2бр . Кран
Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3 бр. Бордови автомобил , 2 бр . Кран
Видим кофраж колони при оси 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран
Кофраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран
<i>Бетонови работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетон В35 - фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 2бр. Бетоновоз

0272



Бетон В35 - колонии	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 4бр. Бетоновоз
Бетон В40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил
Бетон В40 за колонии, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон В40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр.Бетонпомпа, 3бр. Бетоновоз, 4. бр. Бордови автомобил, 2 бр. Кран
Бетон В40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон В40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1 бр. Бордови автомобил
Направа изливни пилоти ф=1200 мм L=28м (по 4 бр.при оси 4 и 4 бр. при ос 5)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Пилото изливна машина, 1 бр. Кран, 1 бр. Самосвал
Направа изливни пилоти ф=620 мм L=15м (по 6 бр.при оси 4 и 6 бр. при ос 5, за укрепване на водопроводи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Пилото изливна машина, 1 бр. Кран, 1 бр. Самосвал
<i>Армировъчни работи</i>		
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колонии	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колонии 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
<i>Разни работи</i>		
	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	

0273



Отводници	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр. Бордови автомобил, 3бр. Газопламъчна горелка
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 5бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 14бр.
Мазане на фундаменти с грунд и трикратно с горещ битум	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5- ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Изкопни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Обратна засипка с валирана баластра до стандартна плътност	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	5бр. Самосвал ,2 бр. Багер, 2 бр.Валяк
<i>Котважни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Котваж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр. Бордови автомобил , 2бр . Кран
Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3 бр. Бордови автомобил , 2 бр . Кран
Видим котваж колони при ос 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран

0274

Кран



	дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Кофраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран
<i>Бетонови работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетон В35 - фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 2бр. Бетоновоз
Бетон В35 - колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 4бр. Бетоновоз
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил
Бетон Б40 за колони, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр.Бетонпомпа, 3бр. Бетоновоз, 4. бр. Бордови автомобил, 2 бр. Кран
Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1 бр. Бордови автомобил
Направа изливни пилоти ф=1200 мм L=28м (по 4 бр.при оси 4 и 4 бр. при ос 5)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Пилото изливна машина, 1 бр. Кран, 1 бр. Самосвал
Направа изливни пилоти ф=620 мм L=15м (по 6 бр.при оси 4 и 6 бр. при ос 5, за укрепване на водопроводи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Пилото изливна машина, 1 бр. Кран, 1 бр. Самосвал
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобили , 1 бр.Кран

0275



Бетонна стомана AI и AIII за ригели на колони 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана AI и AIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана AI и AIII за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
<i>Разни работи</i>		
Отводнители	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр. Бордови автомобил, 3бр. Газопламъчна горелка
Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 5бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 14бр.
Мазане на фундаменти с грунд и трикратно с горещ битум	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бстоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1- дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Котражни работи</i>		
Котраж за видим бетон връхна конструкция при двуетапно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)	2бр. Бордови автомобил , 2бр . Кран

0273



изпълнение - двукратна употреба	дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Скеле за връхна конструкция двуетапно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3 бр. Бордови автомобил , 2 бр . Кран
Кофраж за фундаменти - обикновен - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Бордови автомобил
Кофраж устои - обикновен за един устой - фундамент повторяемост два пъти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран
Видим кофраж колони двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр. Бордови автомобил , 1бр . Кран
Видим кофраж колони при оси 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран
Кофраж устои за устой Б - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран
Кофраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран
<i>Бетонни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Подложен бетон за фундаменти В15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бетоновоз
Бетон В35 - фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 4бр. Бетоновоз
Бетон В35 - колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 4бр. Бетоновоз
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил
Бетон Б40 за колони, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр.Бетонпомпа, 3бр. Бетоновоз, 4. бр. Бордови автомобил, 2 бр. Кран

0277



Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1 бр. Бордови автомобил
Направа изливни пилоти ф=1200 мм L=28м (по 4 бр.при оси 4 и 4 бр. при ос 5)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Пилото изливна машина, 1 бр. Кран, 1 бр. Самосвал
Направа изливни пилоти ф=620 мм L=15м (по 6 бр.при оси 4 и 6 бр. при ос 5, за укрепване на водопроводи <i>Армировъчни работи</i>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м <i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	1 бр. Пилото изливна машина, 1 бр. Кран, 1 бр. Самосвал
Всичко стомана АIII за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана за устой+крила+фундаменти за тях	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АI и АIII за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АI и АIII за ригели на колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АI и АIII за ригели на колони 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АI и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АI и АIII за основа за монтаж на стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Отводнителни	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Хидроизолация	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр. Бордови автомобил, 3бр. Газопламъчна горелка

0278



Асфалтобетон - два пласта по 5 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Асфалтополагач - 2бр.; Двубандажен валяк - 5бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Самосвали - 14бр.
Преходни плочи за 1 брой L=5м, В=1м, h=35 см - бетон 1.75 м3	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
PVC тръби ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC тръби ф 110/3.2 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
PVC дъги ф 75/3.5 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1- ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Изкопни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Обратна засипка с валирана баластра до стандартна плътност	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	10бр. Самосвал ,4 бр. Багер, 4 бр.Валяк
<i>Котражни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Котраж за видим бетон връхна конструкция при двустайно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр. Бордови автомобил , 2бр . Кран
Скеле за връхна конструкция двустайно изпълнение - двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	3 бр. Бордови автомобил , 2 бр . Кран
Видим котраж колони двукратна употреба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр. Бордови автомобил , 1бр . Кран
Видим котраж колони при ос 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран
Котраж при спиране на бетонирането	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр . Кран

0279



	дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Бетонни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)</i> <i>дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетон В35 - колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 4бр. Бетоновоз
Бетон Б40 за фундаменти , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил
Бетон Б40 за колони, вкл. кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон Б40 за връхна конструкция , вкл.кофраж и монтаж и демонтаж на тежко кофражно скеле	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2бр.Бетонпомпа, 3бр. Бетоновоз, 4. бр. Бордови автомобил, 2 бр. Кран
Бетон Б40 за тротоарни блокове , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1. бр. Бордови автомобил, 1 бр. Кран
Бетон Б40 за основа за монтаж на стълбове да осветление , вкл.кофраж	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз, 1 бр. Бордови автомобил
Направа изливни пилоти ф=1200 мм L=28м (по 4 бр.при оси 4 и 4 бр. при ос 5)	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Пилото изливна машина, 1 бр. Кран, 1 бр. Самосвал
Направа изливни пилоти ф=620 мм L=15м (по 6 бр.при оси 4 и 6 бр. при ос 5, за укрепване на водопроводи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Пилото изливна машина, 1 бр. Кран, 1 бр. Самосвал
<i>Армировъчни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада)</i> <i>дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Бетонна стомана АІ и АІІІ за фундаменти	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за ригели на колони 4 и 5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран
Бетонна стомана АІ и АІІІ за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Бордови автомобил , 1 бр.Кран

0280

Ж



Бетонна стомана AI и AIII  
за основа за монтаж на стълбове за  
осветление

*Разни работи*

Отводнители

Хидроизолация

Асфалтобетон - два пласта  
по 5 см

Преходни плочи за 1 брой  
L=5м, B=1м, h=35 см - бетон 1.75 м3

Мазане на фундаменти с  
грунд и трикратно с горещ битум

PVC тръби ф 75/3.5 мм

PVC тръби ф 110/3.2 мм

PVC дъги ф 75/3.5 мм

PVC дъги ф 75/3.5 мм

Допълнителни видове работи  
възникнали при ПРОМЯНА  
ПРОЕКТ В ДОЛНО СТРОЕНИЕ И  
НОВА ВРЪХНА КОНСТРУКЦИЯ  
МОСТОВО СЪОРЪЖЕНИЕ 2008 г.

Изпълнение на поле от ос 13 до  
ос 9 - дясно платно

*Разни работи*

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м  
*Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м*

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

*Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м*

1 бр. Бордови автомобил , 1  
бр.Кран

1 бр. Бордови автомобил

1бр. Бордови автомобил, 3бр.  
Газопламъчна горелка

Асфалтополагач - 2бр.;  
Двубандажен валяк - 5бр.;  
Пневмоколесен валяк - 1бр.;  
Гудронатор - 1бр.; Самосвали -  
14бр.

1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз,  
1. бр. Бордови автомобил, 1 бр.  
Кран

1бр.Бетонпомпа, 1бр. Бетоновоз,  
1. бр. Бордови автомобил, 1 бр.  
Кран

1 бр. Бордови автомобил

1 бр. Бордови автомобил

1 бр. Бордови автомобил

1 бр. Бордови автомобил

0281



Доставка/производство и транспорт/ висококачествена стомана 15.7 мм, 1860 Мра	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка/производство и транспорт/ на закотвящи приспособления 4С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка/производство и транспорт/ на закотвящи приспособления 13С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф45 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф80 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка на специално оборудване и техническа асистенция при налягане и инжектиране	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Надлъжно и напречно налягане на връхната конструкция, вкл.монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за налягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Агрегат, 2 бр. Хидравлична станция, 2 бр. Хидравлична преса, 2 бр. Машина за полагане на кабели
Инжектиране на налягнати кабели, вкл.доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за налягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Машина за инжектиране
Доставка /производство и транспорт/ неопрени лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Доставка /производство и транспорт/ неопрени лагери 450х600х137 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Доставка /производство и транспорт/ на дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Други работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	

0282

7



Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
<i>Изпълнение на поле от ос 13 до ос 9 - ляво платно</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Надлъжно и напречно напрягане на връхната конструкция, вкл.монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за напрягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Агрегат , 2 бр. Хидравлична станция, 2 бр. Хидравлична преса, 2 бр. Машина за полагане на кабели
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл.доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за напрягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Машина за инжектиране
Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж мостови лагери 450x600x73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран

0283

Кран



Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5 - дясно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Разни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Доставка/производство и транспорт/ високоякостна стомана 15.7 мм, 1860 Мра	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка/производство и транспорт/ на заковящи приспособления 4С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка/производство и транспорт/ на заковящи приспособления 13С15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф45 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка/производство и транспорт/ каналобразуватели Ф80 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Доставка на специално оборудване и техническа асистенция при налягане и инжектиране	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Надлъжно и напречно налягане на връхната конструкция, вкл.монтаж калообразуватели, заковящи приспособления, доставка оборудване за налягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Агрегат , 2 бр. Хидравлична станция, 2 бр. Хидравлична преса, 2 бр. Машина за полагане на кабели
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл.доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за налягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Машина за инжектиране
Доставка /производство и транспорт/ неопренови лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Доставка /производство и транспорт/ неопренови лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Доставка /производство и транспорт/ неопренови лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил

0284



Доставка /производство и транспорт/ на дилатационни фуги тип Wd 80	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 80	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Изпълнение на поле от ос 9 до ос 5 - ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Надлъжно и напречно налягане на връхната конструкция, вкл.монтаж калообразуватели, закотвящи приспособления, доставка оборудване за налягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Агрегат , 2 бр. Хидравлична станция, 2 бр. Хидравлична преса, 2 бр. Машина за полагане на кабели
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл.доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за налягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Машина за инжектиране
Монтаж мостови лагери 450х600х73мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 80	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.

0285



### Други работи

Монтаж мостови лагери  
450x600x73 мм

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

1 бр. Бордови автомобил, 1 бр  
Кран

Монтаж мостови лагери  
450x600x73 мм

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

1 бр. Бордови автомобил, 1 бр  
Кран

Доставка и монтаж анкерни  
плочи за стълбове за осветление

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

1 бр. Бордови автомобил, 1 бр  
Кран

Бетонна стомана А I и А III  
за връхна конструкция

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

1 бр. Бордови автомобил, 1 бр  
Кран

Изпълнение на поле от ос 5 до  
ос 1 - дясно платно

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

### Разни работи

Доставка/производство и  
транспорт/ високоякостна стомана  
15.7 мм, 1860 Мра

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Бордови автомобил - 1бр.

Доставка/производство и  
транспорт/ на закотвящи  
приспособления 4С15

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Бордови автомобил - 2бр.

Доставка/производство и  
транспорт/ на закотвящи  
приспособления 13С15

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Бордови автомобил - 2бр.

Доставка/производство и  
транспорт/ каналобразуватели Ф45  
мм

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Бордови автомобил - 2бр.

Доставка/производство и  
транспорт/ каналобразуватели Ф80  
мм

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Бордови автомобил - 2бр.

Доставка на специално  
оборудване и техническа  
асистенция при налягане и  
инжектиране

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Бордови автомобил - 2бр.

Надлъжно и напречно  
налягане на връхната конструкция,  
вкл.монтаж калообразуватели,  
закотвящи приспособления,  
доставка оборудване за налягане,  
техническа асистенция и всички  
разходи, свързани с това

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

2 бр. Агрегат , 2 бр. Хидравлична  
станция, 2 бр. Хидравлична  
преса, 2 бр. Машина за полагане  
на кабели

0286

7



Инжектиране на напрегнати кабели, вкл. доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за налягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Машина за инжектиране
Доставка /производство и транспорт/ неопренови лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Доставка /производство и транспорт/ неопренови лагери 450х600х137 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Доставка /производство и транспорт/ неопренови лагери 450х600х73 мм - ОЦ	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Доставка /производство и транспорт/ на дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Изпълнение на поле от ос 5 до ос 1 - ляво платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
<i>Разни работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	

0287

357



Надлъжно и напречно напрягане на връхната конструкция, вкл. монтаж калообразователи, закотвящи приспособления, доставка оборудване за напрягане, техническа асистенция и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Агрегат , 2 бр. Хидравлична станция, 2 бр. Хидравлична преса, 2 бр. Машина за полагане на кабели
Инжектиране на напрегнати кабели, вкл. доставка разтвор за инжектиране, монтаж аксесоари за напрягане и всички разходи, свързани с това	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	2 бр. Машина за инжектиране
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
<i>Други работи</i>	<i>Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м</i>	
Монтаж мостови лагери 450х600х73 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Монтаж дилатационни фуги тип Wd 160	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж анкерни плочи за стълбове за осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
Бетонна стомана А I и АIII за връхна конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	1 бр. Бордови автомобил, 1 бр Кран
ОТВОДНЯВАНЕ НА ЕСТАКАДА	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Строителни работи	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Изкоп с багер на транспорт с 2 утежнени условия	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.
Ръчен изкоп 0 до 2.00 м.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	----
Тънък изкоп	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	----

0288

76



Патоварване з.маси на камион	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.
Извозване на з.маси с камион	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Самосвали - 2бр.
Разтоварване от камион	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Самосвали - 2бр.
Извозване със самосвал	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Самосвали - 2бр.
Доставка на баластра за обратна засипка	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Самосвали - 2бр.
Доставка на мека пръст за обратна засипка	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Самосвали - 2бр.
Машинно засипване на изкоп -з.почви 70% x2973.00	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.
Ръчно засипване на изкоп з.почви -30%x2973.00	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Трамбовка - 1бр.
Машинно уплътняване на насиipa 70% x2973.00	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Еднобандажен валяк - 1бр.
Ръчно уплътняване на насиipa 30%x2973.00	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Трамбовка - 1бр.
Направа на ел.за монт.стр.преходна плоча ф1300	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.
Доставка и монтаж на подложна гривна	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.
Направа на типова РIII с дълб. до 2м	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Направа на типова РIII с дълб. до 4м	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.; Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на стъклопластови тръби ф324/8,2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.

0289

71



Доставка и монтаж на стъклопластови тръби ф220/5,9	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на стъклопластови тръби ф168/4,2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на стъклопл. коляно ф150/900	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на стъклопл. коляно ф150/1200	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на стъклопл. коляно ф150/1060	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на стъклопл. коляно ф150/450	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на стъклопл. тройник ф150/150/450	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на стъклопл. редуктор ф150/200	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на чугунен отводнител ф150	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка и монтаж на носачи ХИЛТИ-MP-MX1 скоба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Водочерпене с ел.помпа	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Помпа - 1бр.
Ковраж за РШ - 60/60см - 6 бр.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	----
Бетон 15, за РШ - 60/60см - 6 бр.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	----
Превоз на бетон В15	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бетоновоз - 1бр.
Циментова замазка по стени и дъно за РШ - 60/60см - 6 бр.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	----

0290





Хидроизолация по стени външно "Изомакс А" - РШ - 6 бр.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Стоманобетонен капак по детайл - 6 бр.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.; Багер - 1бр.
Чугунени стъпала за РШ - 60/60см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Бетон 12,5, за бетонов кожух на Кл.4а под бул. "Хр.Колумб" L = 8,50 x 505м3/м = 4,30м3	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Превоз на бетон В 12,5	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бетоновоз - 1бр.
<b>ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ РАЗВАЛЯНЕ</b>	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Разваляне на бордюри - старо пътно платно	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.
Разваляне на бет.основа	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 1бр.
Превоз на строителни отпадъци	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Самосвали - 1бр.
Разваляне на асф.бет.п-ка - 8 см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Пътна фреза - 1бр.
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Самосвали - 3бр.
Разваляне на бит.тр.кам. - 20см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Пътна фреза - 1бр.
Разваляне на трапезен камък - 40см	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Багер - 2бр.
Превоз на стр.отпадъци от асфалт	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Самосвали - 3бр.

0291





ПЪТНИ РАБОТИ -  
Хоризонтална маркировка и  
вертикална сигнализация

Хоризонтална маркировка

Прекъснати маркирани  
линии 2/4/0,2

Прекъснати маркирани  
линии 3/6/0,1

Прекъснати маркирани  
линии 6/3/0,1

Непрекъснати маркирани  
линии

Зацриховани площи

Стрелки за престрояване

## ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА

Допълнителни монтажни  
работи

Доставка на капак за кабелна  
шахта тип УО 60/90

## УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

## МОНТАЖНИ РАБОТИ

Стълбове и фундаменти

Определяне местата на  
новите стълбове

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Участък от П.Т.16 до  
П.Т.33 (Естакада)  
дясно/ляво пътно платно, с  
обща дължина 349м

Маркировъчна машина - 1бр;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр;  
Бордови автомобил - 1бр.

Маркировъчна машина - 1бр;  
Бордови автомобил - 1бр.

Бордови автомобил - 1бр.

0292



Исправяне на стълб върху конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Автокран - 1бр.
Доставка на стълб 9.5м скъсен 8м с пета.	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 2бр.
Исправяне на стълб върху конструкция	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Автокран - 1бр.
Миниизиране и боядисване на стълб и конзола	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	----
Улично осветление	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	
Направа "Н" образно рамо	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на "Н" образно рамо върху стълб	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Автовишка - 1бр.
Доставка на осв. Тяло НЛВН 150 вт	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Монтаж на осв.тяло върху конзола	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Автовишка - 1бр.
Доставка на кабел САВТ 3х185+95мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел САВТ 3х25+16 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Доставка на кабел САВТ 3х6+4 мм2 каскаден	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 3бр.
Доставка на кабел СВТ 3х1.5 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	Бордови автомобил - 1бр.
Изтегляне на кабел САВТ 3х185+95 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	----
Изтегляне на кабел САВТ 3х25+16 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	----



Изтегляне на кабел САВТ 3x6+4 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Изтегляне на кабел СВТ 3x1.5 мм2 в стълб	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Направа кабелна глава и съединителна муфа 185 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Направа кабелна глава 25 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Вкарване краищата на кабел в стълб и съоръжение	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Монтаж на редови клеми	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Свързване на проводник със съоръжение	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Направа суха разделка за кабел 25 мм2	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Направа заземление с 1 кол 1 63/63/6 мм	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Кабелни марки	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Зануляване на метални части	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Определяне реда на фазите за кабел НН	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Изпитване на кабели с повишено напрежение	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Измерване наличие на верига между заземителите	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----
Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м	-----

Бордови автомобил - 1бр.

0294

7



Пробег на автолаборатория	Участък от П.Т.16 до П.Т.33 (Естакада) дясно/ляво пътно платно, с обща дължина 349м бул. "Хр.Колумб"	Бордови автомобил - 1бр.
<b>ПЪТНИ РАБОТИ В ТОВА ЧИСЛО ВОД И ХОРИЗОНТАЛНА МАРКИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИЯ</b>		
ПЪТНИ РАБОТИ - ВОД	бул. "Хр.Колумб"	
ЕТАП 3	бул. "Хр.Колумб"	
Пътни знаци за забрана - Група В	бул. "Хр.Колумб"	Бордови автомобил - 1бр.
Пътни знаци за направления,посоки-Група Ж	бул. "Хр.Колумб"	Бордови автомобил - 1бр.
Други средства за сигнализиране	бул. "Хр.Колумб"	Бордови автомобил - 1бр.
ПЪТНИ РАБОТИ - Хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация	бул. "Хр.Колумб"	
Възстановяване на пътна настилка по бул. "Хр. Колумб"	бул. "Хр.Колумб"	
Разваляне на асфалтова настилка	бул. "Хр.Колумб"	Багер - 1бр.
Разваляне на тр.кам.на-ка 40см	бул. "Хр.Колумб"	Багер - 1бр.
Превоз на асфалтова настилка	бул. "Хр.Колумб"	Самосвали - 1бр.
Превоз на трошенокам.настилка	бул. "Хр.Колумб"	Самосвали - 1бр.
Подравняване и валиране на легло	бул. "Хр.Колумб"	Грейдер - 1бр.; Двубандажен валяк - 1бр.
Направа на трошен камък - 40см	бул. "Хр.Колумб"	Грейдер - 1бр.; Двубандажен валяк - 1бр.
Направа на бит.трош.камък - 20см	бул. "Хр.Колумб"	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Водоноска - 1бр.
Превоз на асф.смес	бул. "Хр.Колумб"	Самосвали - 2бр.
Асфалтобетонена настилка	бул. "Хр.Колумб"	
Асф.бетонена настилка 5 см - непълна смес	бул. "Хр.Колумб"	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 2бр.; Пневмоколесен валяк - 1бр.; Гудронатор - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Самосвали - 2бр.
Асф.бетонена настилка 5 см - пълна смес	бул. "Хр.Колумб"	Асфалтополагач - 1бр.; Двубандажен валяк - 3бр.; Гудронатор - 1бр.; Водоноска - 1бр.; Самосвали - 2бр.

0295



Други

бул. "Хр.Колумб"

Направа вод.бет.ивици  
20/10/50

бул. "Хр.Колумб"

-----

Превоз БМ15

бул. "Хр.Колумб"

-----

Превоз циментов разтвор

бул. "Хр.Колумб"

Бордови автомобил - 1бр.

Период предвиден за  
преодоляване на появата на рискове  
в тежест на Възложителя

№ 0296





## 6. Действие при отказ или инцидент със строителната механизация.

Безаварийната работа на използваната механизация и оборудване по време на строителството е от основно значение за навременното изпълнение на строително-монтажните работи и завършването на обекта като цяло. Отделя се специално внимание на поддръжката и експлоатацията на строителната механизация и оборудване на обекта. Създава се план за превантивна поддръжка на оборудването и съоръженията, който включва необходимите проверки и поддръжка. Този план за поддръжка се включва в официалния план за поддръжка за проекта и има за цел контрола на поддръжката и опазването на машините и инсталациите на обекта, също и оборудването и измервателните елементи на производствените инсталации за бетонови и асфалтови смеси на изпълнителя, използвани на обекта, както и на определено лабораторно оборудване за употреба на обекта.

Превантивната поддръжка представлява съвкупност от дейности, изпълнявани в предварително определено време върху дадена машина, инсталация или транспортен елемент, с цел поддържането им в състояние, позволяващо правилното изпълнение на функциите, за които са произведени.

В процедурата по осигуряване на превантивна поддръжка подробно са описани процесите, създадени с цел опазване на машините и инсталациите на обекта, съгласно плана за поддръжка, определен в съответствие с техническите спецификации и препоръките, предоставени от производителите в техните наръчници, като по този начин се гарантира, че процесите на обекта няма да бъдат прекъсвани от последователни неизправности, дължащи се на липсата на поддръжка.

При изготвянето на плана за поддръжка дейностите, които трябва да бъдат изпълнени за всеки модел машини, се анализират стриктно, като за ръководни се използват определените в наръчника на производителя насоки, и се допълват с информация от различни източници, като например техническите записки, изпратени от производителя, бележките и предупрежденията, включени в дневниците, докладите и останалата вътрешна документация на изпълнителя. Въз основа на този анализ са избрани дейностите, които да съставляват плана за поддръжка за всеки модел машина.

Тази процедура е приложима за машините и транспортните елементи, спадащи към тежкото оборудване от машинния парк, които представляват най-съществената му част. Останалата част, представляваща лекото оборудване, се подлага на основна корективна поддръжка, за която няма да се изисква писмено документиране.

Строителната механизация, ползвана на обекта е технически изправна и се ползва по предназначение.

Предприемат се всички необходими действия с цел ликвидиране на опасността от аварии, а в случай на възникнали инциденти действията от страна на Изпълнителя са напълно адекватни и навременни.

За по-голяма оптимизация на използваното оборудване е разработен план за действие стъпка по стъпка, за да се постигне по-голяма надеждност в тази област.

Контролът се извършва основно по два начина:

- Изготвяне на добър план за превантивна поддръжка и периодични проверки;
- Правилно разграничаване на работните зони, пространствено (чрез предварително определяне на достъп) и във времето (часове), скорост на движение и т.н.

Контролиращият наблюдава двете лица, отговорни за дейността – Ръководителя на обекта и подизпълнителя.

Очевидно, ако оборудването или машината са от външен доставчик, подизпълнителят е пряко отговорен за правилната поддръжка и той я доказва пред Ръководителя на обекта като му предостави необходимите сервизна документация:

- Доказателство от сервиза, в който е извършена поддръжката;
- Доказателство за извършване на поддръжка в собствени сервиси, заедно с документацията, удостоверяваща правилното управление на отделените опасни отпадъци. (Копия от документите за контрол и мониторинг).

0297



Понякога, поради характера на дейността на машината, поддръжката може да се извършва на обекта. В такъв случай Ръководителят на обекта е отговорен за тази дейност и той я контролира по всяко време, като издава разрешения.

Ако бъде допуснато извършване на поддръжка на машините, съоръженията и оборудването на обекта, за това се определя специална зона, която отговаря на следните изисквания:

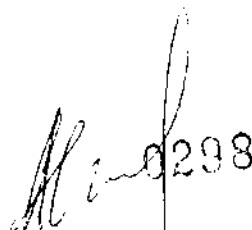
- Размерите ѝ съответстват на нуждите на поддръжката;
  - Подът е изолиран с бетонова основа с наклон за отвеждане на течните отпадъци към зоната за събирането им;
  - Осигуряват се абсорбенти за събиране на разливите: парцали, стърготини, сепиолит (морска пяна) или бентонит. Тази опция е подходяща, ако разлятото количество е малко. В противен случай абсорбиращият материал е с по-високи параметри или в по-голямо количество;
  - Помпа за случаите, когато разливът е много голям (спукани резервоари, големи варели и т.н.), течността се изпомпва в специални контейнери за изхвърляне на продукта;
  - Специални контейнери за събиране на опасни отпадъци (когато има такива);
  - Измиването с маркуч на транзитните зони и колелетата на машините се извършва по такъв начин, че да се избягва образуването на просмуквания, които биха могли да влошат качеството на повърхностните води;
  - Отпадъците и останалите материали няма да се оставят на места, където биха могли да попречат на естественото отводняване на зоната;
  - Дейностите по поддръжка на машините се извършват в оторизирани сервиси или на местата, предназначени за тази цел;
  - Водите от измиването на машините или други дейности, свързани с работата, могат да се изливат в канализационната мрежа, само след съответното одобрение и при спазване на предписанията на действащото законодателство;
  - Изграждат се системи от химически тоалетни и септични ями за управление на отпадъчните води;
- Консумацията на вода се оптимизира и този ресурс се използва повторно, когато е възможно, например при почистването на съоръженията, машините или за пръскане с маркуч за предотвратяване на образуването на прах.

Във всички случаи подизпълнителите представят на Ръководителя на обекта разрешителни от властите за извършване на тази дейност и го информират кога и при какви условия се извършва дейността.

#### **6.1.Проучване на аварията.**

Прави се анализ на аварията, като проучванията се извършват систематично и са насочени към точното определяне на причините за аварията и наелезяване на план за тяхното отстраняване. Целта е не само от възстановяване на доброто работно състояние на машините и оборудването след авария, но и определяне на основната причина, за да се предотврати повторната ѝ поява, ако е възможно. Ако това не е възможно, анализът включва намаляване на честотата на аварията или лесното им откриване, така че последствията да бъдат в допустимите рамки или да могат лесно да бъдат овладени. Крайната цел е да се подобри надеждността, да се увеличи ресурсът и да се намалят разходите.

Наред с основните причини, които налагат търсене на активно усъвършенстване на всеки процес, в конкретния случай на процеса на поддръжка съществуват множество специфични причини, които обикновено се проявяват и напълно определят тази практика като приоритетен въпрос.

 298





## 6.2. Повреди и аварии на системите.

Преди да започне анализът на аварията, се определя неговия обхват. Това се постига чрез дефиниране на ограниченията на системата (група от отделни елементи/компоненти, които са взаимно свързани или си взаимодействат, проектирани да извършват една или повече функции при определени условия).

Анализът на аварията включва фаза, в която се дефинира системата, нейните задачи и работни състояния.

Повредата на системата се дефинира като загуба на способността ѝ да извършва определена функция.

С оглед на това, повредите могат да се класифицират според различни критерии:

- *Как се проявява повредата:*
  - явно:
    - постепенно;
    - внезапно.
  - скрито.
- *Степен на повредата:*
  - частична;
  - пълна.
- *Как се проявява повредата и каква е степеня ѝ:*
  - внезапен срыв:
    - внезапна;
    - пълна.
  - поради износване:
    - постепенна;
    - частична.
- *Време на поява:*
  - в началото;
  - произволно или постоянен процент на повредите;
  - износване или стареене.
- *Ефект:*
  - минимален;
  - значителен;
  - критичен;
  - катастрофален.
- *Причини:*
  - първични: директната причина е в самата система;
  - вторични: директната причина е в друга система;
  - сложни: повреда в системата след повреда в защитно устройство.

Видът на повредата е видимият ефект, чрез който се потвърждава повредата в системата. С всяка повреда се асоциират различни видове на повредата и видът на всяка повреда се определя като резултат от една или повече причини за повредата. Следователно, видът на повредата представлява ефекта, чрез който се проявява причината за повредата.

Авария е състоянието на системата след поява на повреда.

След проучване на всички тези аспекти се изготвя доклад, който се използва за прилагането в практиката на всички методи за действие с цел намаляване на аварийните спирания на машините, съоръженията и оборудването на обекта.

## 6.3. План за действие

Преди започването на проекта се прави изчерпателен анализ на графика за изпълнение на проекта, като се анализират всички дейности, които представляват част от критичния път и механизацията, участваща в тези дейности.



### **Оборудване, свързано с критичните дейности**

Като приоритетни въпроси по отношение на оборудването, свързано с критичните дейности, се разглеждат следните аспекти:

- запас от стандартни резервни части, наличен на обекта, за да се осигури гъвкавост и кратки срокове за смяна на частите;
- осигуряване на местни ремонти работилници за поддръжка и предварително сключване на договори с тях;
- 24-часова сервисна служба, осигурявана от сервисни центрове, при необходимост;
- предварителни договори с фирми за механизация за осигуряване на резервно оборудване за обекта;
- в случай, че критичното оборудване се осигурява трудно, резервното оборудване се разполага на обекта или в района;
- на разположение непрекъснато има персонал с подходяща техническа квалификация за ремонт на машините, съоръженията и оборудването.

### **Замяна на оборудване**

Независимо от казаното по-горе и в зависимост от оборудването за изпълнение на проекта, най-добрият начин за решаване на проблема с дадена машина е замяната ѝ с подобна във възможно най-кратък срок. За тази цел се предвиждат две ясно разграничени, макар и едновременни, дейности.

Първата е свързана с реалния машинен парк. При изпълнение на проекта се държи непрекъсната комуникация за реалната наличност на оборудването, както и времето за доставката му на обекта.

Втората се състои в установяване на съответните контакти с местни доставчици, за да се изяснят пълните списъци на наличната механизация на всеки доставчик и сроковете за доставката ѝ на обекта.

Независимо дали оборудването е собствено, взето под наем или комбинация от двата варианта, това гарантира, че проектът няма да спре за повече от минимално необходимото време, което няма да се отрази на планирането на проекта.

### **Ремонт на оборудване**

За да се реши проблемът, възникнал поради аварията на дадена машина, същата се изпраща в напълно оборудвана ремонтна работилница, която е в състояние да отстрани аварията. Една от основните ѝ задачи е определянето на икономически най-изгодния вариант за възстановяване на работното състояние на машината.

При повреда на компонент, който трудно може да се замени, алтернативите могат да включват:

- Ремонт на обекта: демонтаж на мястото на експлоатация и замяна на дефектните компоненти, ако могат да се демонтират отделно (напр. сменя на един инжектор, вместо на цялата група);
- Замяна на цялото съоръжение с ново или с ремонтирано такова. Това свежда до минимум периода на престой на машината. Демонтираният компонент може да се ремонтира, реновира или изхвърли в сервиса за поддръжка (напр. сменя на цялата инжекционна система на машината).

0300

21





*Ремонтна база*

Изборът ремонт-замяна се влияе от множество фактори. Най-важните фактори са разходите за периода на престой, времето за ремонт, сравнено с времето за замяна, наличността и цената на ресурсите. Всички тези фактори непрекъснато се променят и това, заедно с множеството възможни причини за повреда и различните възможности за ремонт, означава, че планът за коригираща поддръжка може да осигури само насоки, които да улеснят вземането на решение.

Друг основен аспект за осигуряване на възможно най-кратък период на престой на оборудването е наличието на възможно най-голям запас от резервни части в работилницата за ремонт на механизацията, или чрез договор със склада, или чрез споразумение със самия производител за приоритетна доставка. Те могат да се разделят на два основни типа:

- Резервни части за смяна при износване: това се отнася за всеки компонент с фиксиран срок за износване, който обикновено се определя от производителя, като филтри, всякакъв вид течности, масла и т.н. Макар че това може да изглежда маловажно, случаите на аварийно спиране поради повреда на компоненти, които не са били сменени в сроковете, указаните от производителя, са много по-чести от очакваното;
- Смяна на компоненти, които са уязвими за повреда: това се отнася за компоненти, които биха могли да се повредят при нормална експлоатация, характерна за всяка машина, например вериги на булдозери и т.н.

Тези действия се допълват с активно обучение на персонала на ремонтната работилница. Това обучение може да се извършва дори в заводите на производителя в случаите на специфично оборудване.

301

78



ДИЗЕЛОВИ ДВИГАТЕЛИ С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ

ПРОБЛЕМ	СИМПТОМ	ПРИЧИНА
<b>Аварии, свързани с налягането на маслото</b>		
<b>Много високо налягане</b>	Частично запушване на тръбопроводите	Проверете линията и я почистете.
	Блокирал изпускателен клапан	Демонтирайте клапана и го ремонтирайте.
	Стойността на калибровката на изпускателния клапан е много висока.	Калибрирайте клапана правилно.
	Замърсен филтър	Сменете филтъра.
	Неподходящ вискозитет на маслото	Сменете маслото.
<b>Липса на достатъчно налягане</b>	Няма достатъчно масло в картера	Долейте масло до маркировката.
	Старо или замърсено масло	Сменете маслото.
	Маслото е неподходящо за този двигател или за работната температура.	Сменете маслото с подходящо.
	Замърсен филтър	Сменете филтъра.
	Цедката на помпата е частично запушена.	Почистете или сменете помпата.
	Много голяма хлабина на маслената помпа.	Сменете помпата.
	Изпускателният клапан е калибриран неправилно.	Проверете клапана и направете калибрирането правилно.
	Течове в линията	Проверете и ремонтирайте линията.
	Много голяма хлабина или прекомерно износване на лагерите на двигателя.	Проверете и ремонтирайте двигателя.
<b>Аварии, свързани с турбокомпресора</b>		
<b>Шум или вибрации в турбокомпресора</b>	Силно износване на задвижването на турбината или компресора	Сменете целия турбокомпресор
	Лошо смазване на пръстените на оста на турбината	Проверете налягането на маслото и маслената линия на турбината.
<b>Липса на достатъчно налягане или мощност</b>	Запушен кръг за всмукване на въздух, неправилно монтирани или усукани маркучи или повреда на всмукателните тръби	Проверете, почистете или сменете компонентите на кръга за засмукване на въздух
	Клапанът за свръхналягане на турбокомпресора не се затваря	Сменете клапана за контрол на налягането, ако е възможно. В противен случай, сменете целия турбокомпресор.
<b>Много високо налягане в турбокомпресора</b>	Повреда в инжекционната линия	Проверете инжекционната помпа.
	Ниско налягане на компресия (извън определените граници)	Проверете херметичността на клапаните и цилиндрите.



<b>Изтичане на масло от турбокомпресора</b>	<i>Повреда на херметичните уплътнения от страната на турбината или на компресора.</i>	<i>Проверете турбокомпресора и го сменете, ако е необходимо.</i>
	<i>Възвратната тръба за маслото на турбокомпресора е запушена или деформирана.</i>	<i>Почистете или сменете възвратната тръба за маслото.</i>
	<i>Повреда в тръбата за подаване и/или възвратната тръба на маслото.</i>	<i>Почистете турбокомпресора и потърсете причината за течовете.</i>
	<i>Течове на масло в опорите на турбокомпресора</i>	<i>Сменете турбокомпресора.</i>
<b>Изпускане на черен дим</b>	<i>Запушени тръби или маркучи на линията за засмукване на въздух</i>	<i>Почистете цялата въздушна линия.</i>
	<i>Клапанът за регулиране на свръхналягането на турбокомпресора не се затваря</i>	<i>Проверете и, ако е възможно, сменете клапана за регулиране на свръхналягането на турбокомпресора. В противен случай сменете целия турбокомпресор.</i>
	<i>Горивото не изгаря напълно поради течове в инжекционната система.</i>	<i>Ремонтирайте или сменете инжекционните дюзи.</i>

Ключов фактор в определянето на необходимата механизация са съоръженията за производство на асфалти и бетони – асфалтова база и бетонов възел. Излизането от строя на някое от тези съоръжения има решаващо влияние на хода на изпълняваните асфалтови и бетонови работи и свързаните с тях на обекта.

При авария и спиране на работа на производствените съоръжения:

- Дублирането и наличната висока производителност на съоръженията (по-голяма от необходимата) дава възможност за покриване на част от работата на авариралото съоръжение. Недостатък – увеличени транспортни разстояния;
- Използване на установени съоръжения;
- Използване на съществуващи инсталации в района на обекта;
- Използване на асфалтови бази и бетонови възли от местния пазар.

### **Строителна механизация**

Подхода за определяне на мероприятия при авариране на строителна машина е както в предния раздел – особено внимание се обръща на тясноспециализираната механизация с малък брой единици, но голяма производителност. Такава машина е асфалтополагачът.

Тъй като разглеждания обект е градска магистрала II<sup>pn</sup> клас, с тази машина се извършва освен полагане на асфалтови пластове, а и основа от трошен камък, като за двата вида дейност се използват различни машини, предвид значително по-бързото изпосване при работа с трошен камък.

При изпълнението на асфалтовите работи на обекта, планираме работа с асфалтополагащи машини, като осигуряваме най-малко две като резерв за реакция при извънредни обстоятелства.

Масови машини с голям брой отделни единици на обекта, съгласно Етапния линеен график – такива машини са всички останали (без описаните по-горе) - валяци, челен товарач, булдозер, грейдер, багер, самосвал, бетонопомпа, бетоновоз, автокран, водоноска, бордови камион, и др.

Тези машини са с голям брой на обекта, а аварирането на такава не може да спре дадения технологичен процес, в който участва машината. При повреда или инцидент се залага на резерв в броя на строителната механизация, като на обекта се мобилизира

№ 303

А



максималният брой единици за всеки етап, без да бъде натоварен на 100% през всички месеци и дни от етапа.

При организирането на строителната площадка главен лагер се сформира работна група с необходимото оборудване за извършване на ремонт на аварирала техника.

По време на процедурата за застрахователно събитие и в периода до набавяне на нова машина, Изпълнителя има възможност и транспортира техника със същите характеристики от бази на фирмата в рамките на няколко часа, а при аварии в пикови периоди за даден вид механизация се наемат машини от местния пазар.

Основна и приоритетна задача е създаване на безопасни условия на труд на обекта, а постигането на високи показатели в тази насока намалява до минимум риска от инцидент и аварии на строителната механизация.

Всички машинисти преди да започнат работа се инструктират по безопасност на труда и за специфичните особености, мерки и организация на строителната площадка.

При работа с пътно-строителни машини по никакъв повод няма да се допуска:

- употребата на алкохол по време на работа;
- работа с машини, които имат неизправни спирачки и сигнални системи;
- демонтаж на гуми, без преди това да се изпуснат въздуха на гумите;
- външни лица в кабината на строителните машини;
- обслужване и ремонт при незагасени двигатели;
- качването и слизането от машината по време на движение;
- използването на товарачни машини за теглене на други машини на буксир;
- работа на валяци с железни бандажи при хлъзгави участъци;
- булдозери да работят при по-голям от допустимия наклон;
- работа на компресори с неизправни манометри и баланси;
- работа с непожарообезопасни машини и изправни пожарогасители;
- работата на багерите, стрелковите кранове, автотоварачните и други машини и механизми непосредствено под проводници на електропроводни линии.

При извършване на асфалтовите работи, ръчните инструменти за полагане на асфалтовата смес са със здрави дръжки, изработени от твърда дървесина, без пукнатини и добре шлайфани. При повреждане на ръчните инструменти, същите се подменят с нови или ремонтирани във вид, годен за работа.

При подхождане за зареждане със смес, между машината и автомобила няма да има работници – асфалтьори от обслужващото звено и други лица. По време на работа машинистът съблюдава дистанцията между машината и останалите пътно-строителни машини (валяци, авточетки и др.), които са на работното платно. При лоша видимост (изпарения, мъгла, валежи, слабо осветление или др. причини), машиниста води машината при максимално безопасна скорост. При възникване на ситуация, застрашаваща живота на хората или способстваща за произшествия, машинистът спира машината до отстраняване на възникналия проблем.

По време на полагане на асфалтовата смес и движение на машината, категорично се забранява:

- извършването на каквито и да е работи по отстраняване на появили се неизправности по машината;
- почистване на бункера, хранващата лента и пнека във време на движение на машината;
- зареждането с гориво на двигателя;
- механични или ел. повреди по двигателя;
- наличието на каквито и да е лица на платформата за управлението на машината или преотстъпване на управлението на неспособни лица и без нареждане на техническия ръководител;
- ползването на платформата за транспортиране на хора, инструменти или материали.

№ 304

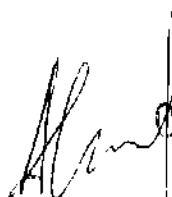
78



## **7. Организация на строителната площадка.**

За изпълнението на обществената поръчка „Проектиране и изпълнение на строеж „Пътна връзка за летище София с обхват от бул. „Брюксел (от о.т. 201 – о.т. 206 до о.т. 255 – о.т. 226) до ул. „Мими Балканска“ (от о.т. 214 до о.т. 2015)““ Изпълнителят „Брюксел 2015“ ДЗЗД ще изпълни при следната организационна структура.

### **7.1.Организационна структура на обекта**

 0305





ВЪЗЛОЖИТЕЛ

Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията

НЕЗАВИСИМ СТРОИТЕЛЕН КОНТРОЛ

Отговорник по качеството

ИЗПЪЛНИТЕЛ  
"Брюксел 2015" ДЗЗД

РЪКОВОДИТЕЛ ПРОЕКТ  
инж. Петър Стефанов

Координатор по Безопасност и Здраве

Ръководител строителство

Ръководител проектиране

Опазване на околната среда и наблюдение на изпълняване на дейностите по опазване на околната среда

Управление на строителните отпадъци

Лаборатория

Окачествяване на материали

Изпитване на изпълнени работи

Производствено-технически отдел

Геодезия

Измерване на работите

Планиране

Изготвяне на екзекутивна документация по ЗУТ

Очигане на строителството

Технически ръководители

Земни работи

Пътни работи

Асфалтови работи

Мостово съоръжение

Инженерни мрежи

Вик

Улично осветление

Ел. снабдителна м-жа

Ръководител Механизация

Товажни автомобили

Механизация

Работилница

Ръководител Производство на Материали

Кармери за насипни м-ли, основа от зърнести м-ли, фракции за бетон и асф. смеси

Бетонен център

Политони за бетонни и стъ изделия

Асфалтова база

Ръководител Снабдяване

Складове

Снабдяване

Част „Шумозащитна стена“

Част „Предпазни отряди и павилиони“

Част „План за управление на стр. отпадъци“

Част „Пожарна безопасност“

Част „Пъна“

Част „ВОД“

Част „Хоризонтална маркировка и сигнализация“

Част „ПБЗ“

Hand 306

Hand 306



## **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**

Възложител на обществената поръчка е Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията. Като възлагащ орган тя изпълнява следните функции:

- организира и управлява всички дейности, необходими за реализиране на проекта;
- възлага оценка на въздействието върху пътната безопасност и на одити за пътна безопасност на съответния етап от планирането или от инвестиционното проектиране.

## **НЕЗАВИСИМ СТРОИТЕЛЕН КОНТРОЛ**

Ролята на Строителния надзор е да следи за прякото изпълнение на всички работи по обекта – за качеството и количеството. В екипа на Строителния надзор се включват:

- специалисти по измерване на извършваната работа на обекта,
- геодезисти,
- специалисти по-важните и обемни видове работи по обекта.

Строителният надзор проверява и подписва всеки документ, доказващ количествата на изпълнените работи по обекта, както и документите свързани с качеството на вложените материали и изпълнените работи. В задълженията му влизат подписването на всички актове по Наредба 3 за съставяне на актове по време на строителството.

В задълженията на Строителния надзор не влизат взимането на решения по:

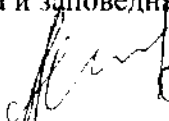
- промяна на проекта;
- промяна на количества;
- промяна на единични цени;
- разглеждане и вземане на отношение на евентуални искове от страна на Изпълнителя или Възложителя.

## **ИЗПЪЛНИТЕЛ „Брюксел 2015“ ДЗЗД**

Изпълнителят организира проектирането и провежда изпълнението на строителството. Задължение на Изпълнителя е съгласуването на Проекта с Възложителя, както и с всички необходими инстанции. Задължение на Изпълнителя е разработването на цялостната проектна документация и изпълнението на обекта.

В съответствие с чл. 163, алинея Втора от ЗУТ, Изпълнителят носи отговорност за:

- Изпълнението на строежа в съответствие с издадените строителни книжа и с изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ, както и с правилата за изпълнение на строителните и монтажните работи и на мерките за опазване на живота и здравето на хората на строителната площадка;
- Изпълнението на строителните и монтажните работи с материали, изделия, продукти и други, в съответствие със съществените изисквания към строежите;
- Съхраняването на екзекутивната документация и нейното изработване, когато това е определено от Възложителя, както и съхраняването на другата техническа документация по изпълнението на строежа;
- Съхраняването и предоставянето, при поискване от контролен орган, на строителните книжа и заповедната книга на строежа по чл. 170, ал.3 от ЗУТ.

 0307





В Закона е определено още, че строителят носи имуществена отговорност за причинени щети и пропуснати ползи от свои виновни действия или бездействия. Нормативно и договорно, функцията на Изпълнителя е насочена към избор на най-правилните и възможно най-ефективни организационни решения.

Изпълнителят чрез Упълномощения си представител координира и реализира оперативното ръководство на строежа :

**Отговорности:**

- Ръководи и координира цялостното изпълнение на строителството.
- Контролира изпълнението на графика за изпълнение на обекта и взема управленски решения за промени.
- Отговаря за създаване безопасни условия на труд на строителната площадка.

**Пълномощия:**

- Осъществява контактите с Възложителя и Надзора и предлага за решение възникнали въпроси от тях.
- Осъществява контакти с експлоатационните дружества и представя за одобрение изискваните се в процеса на строителство документи.
- Получава разпореждания от ръководството на Фирмата и взема управленски решения.
- Възлага задачи на пряко подчинените на него специалисти и контролира изпълнението им.

Изпълнителят осъществява оперативното ръководство чрез Ръководител проект, както и Ръководител строителство. Поради големия обем и различни видове СМР, като за основните дейности:

- Земни;
- Пътни;
- Мостови;
- Инженерни мрежи.

Изпълнителят назначава главен технически ръководител с помощници по направления.

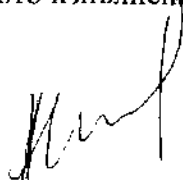
Техническите ръководители са пълноправни участници в строителния процес. Цялата строителна дейност по подготовка на площадката, организиране на изпълнението и предаване на строежа е дейност на техническите ръководители.

**ОТГОВОРНИК ПО КАЧЕСТВОТО**

- планира, организира и контролира дейностите по проектиране, внедряване, актуализиране, прилагане, поддържане и развитие на системата за управление на качеството (СУК);
- извършва вътрешни одити на СУК и ръководи дейността на съвета по качество;
- непрекъснато следи за развитието на нормативната и стандартизационната база, която се касае за СУК;

провежда въвеждащо обучение по СУК на новопостъпилите работници и специалисти;

- отговаря за спазването на процедурите на дружеството, според внедрените системи за управление на качеството и системи за управление на околната среда;
- отговаря за качественото изпълнение на работите;



0308






- проследява наличието на всички документи изискващи се по ЗУТ за всяка част от завършен вид работа – отговаря ли на проекта, на проектното положение ли е изпълнена, приложени ли са декларации за съответствие на използваните материали, проведени ли са всички необходими изпитвания на вида работа на обекта;
- има право да разпорежда на всички нива в структурата на дружеството и същевременно изпълнява всички допълнителни задължения, възложени от ръководството. подчинен е на изпълнителния директор и си контактува с изпълнителния директор, ръководител снабдяване, ръководител производство, ръководителите на направления, отдели и групи, както и с ръководители и представители на външни организации, специализирани по внедряването и функционирането на системите за управление на качеството;
- при проблеми веднага сигнализира ръководител строеж за неточно изпълнение на даден вид работа, което подлежи на отстраняване. в случай, че няма действие от страна на ръководителя строеж, отговорника по качеството съобщава на ръководството на изпълнителя за проблем с качеството, който трябва да се коригира.

### ***РЪКОВОДИТЕЛ ПРОЕКТ***

- пряко ръководи изпълнението на поръчката;
- отговаря за качествено изпълнение на работите;
- изготвя документите изисквани по ЗУТ, удостоверяващи извършените работи. контролира ежедневно напредъка на работите;
- получава информация от подчинените си специалисти за проблеми свързани с изпълнението на работите;
- следи за спазване планът по ЗБУТ;
- получава инструкции, заповеди и кореспонденция, свързани с изпълнението на поръчката от възложителя, инвеститорския контрол и други институции;
- отчита се на ръководството на изпълнителя за напредъка на работите;
- изготвя план с необходими мерки за преодоляване на закъснения и го съгласува с ръководството на изпълнителя, след което го прилага на обекта;
- осигурява необходимото оборудване, персонал и материали за изпълнението на поръчката качествено и в срок.

### ***КООРДИНАТОР ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ***

- изготвя план за безопасни и здравословни условия на труд;
- поддържа и наблюдава спазването на Плана за безопасност и здраве и всички процедури по безопасност и здраве;



0309





- редовно разглежда и актуализира Плана при промяна в законодателството или обхвата на Работите, промяна в преобладаващите условия или както е наредено от Възложителя и/или Надзора;
- запознава Подизпълнителите, Персоналът на Възложителя и всички трети страни, имащи достъп до Площадката, с Плана за безопасност и здраве;
- служителят е достъпен и на разположение по всяко време, включително и извън нормалното работно време;
- извършва първоначалния инструктаж на целия персонал при започване на работите. извършва периодичен инструктаж;

по време на изпълнение на работите извършва проверка за изпълнението на здравословните и безопасни условия на труд – носене на лични предпазни средства, състояние на временна организация на движението, укрепване на изкопи, ограждане на зоните на изкопи с мрежа и др.;

- при нарушение или неизпълнение на условията веднага информира прекия отговорник на вида работа, където са установени нарушенията и изисква от него спиране на работите до изпълнение на здравословни и безопасни условия на труд. заедно с това информира ръководителя строеж за наличие на нарушенията и прекия отговорник за тях и мерките, които са наредени за спазването им.

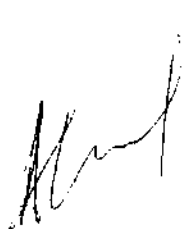
#### **ПРОЕКТАНТ (ПРОЕКТАНТСКИ ЕКИП)**

Ролята на Проектанта в строителния процес не се заключава само в изготвяне и съгласуване на проекта, много важна е неговата роля при самото изпълнение на работите. Всеки проект, колкото и да е добър и внимателно разработен, се налага да бъде променян по време на строителството в по-малка или по-голяма степен. За тази цел Възложителят сключва договор за авторски надзор с Проектанта.

Освен през периода за изготвяне, съгласуване и одобрение на инвестиционния проект, проектантите извършват авторски надзор на обекта в периода от Съставяне на образец Акт до подписване на Акт Образец 2а.

#### **РЪКОВОДИТЕЛ СТРОИТЕЛСТВО**

- пряко ръководи строително монтажните работи на обекта;
- отговаря за качеството на работите и спазва стриктно Работната план – програма за изпълнение на строителните дейности;
- координира работата си с Ръководителя на проекта.


 0310





**ОТГОВОРНИК ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И НАБЛЮДЕНИЕ  
ИЗПЪЛНЯВАНЕТО НА ДЕЙНОСТИТЕ ПО ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

- На база разработения план за управление и възстановяване на околната среда той следи и контролира всички предвидени дейности;
- представя необходимата документация в Басейнова дирекция „Дунавски район“ за издаване на разрешителни за ползване на водни обекти в съответствие със Закона за водите;
- представя в РИОСВ копия от издадените разрешителни за водовземане и/или ползване на воден обект;
- съгласува с РИОСВ ландшафтно-устройствен проект, включващ проект за озеленяване, в който се предвжда използването на местни растителни видове, адаптивни към условията и невносящи дисхармония в ландшафтите и озеленяване по подходящ начин на отворите за преминаване на диви животни.;
- съгласува със съответните компетентни органи и представя в РИОСВ проект за техническа и биологична рекултивация, съгласно Наредба № 26 / 02.10.1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт;
- съблюдава за спазване на условията залегнали в Разрешителното за ползване на воден обект, Разрешителното за водовземане и Разрешителното за заустване на отпадъчни води;
- съблюдава съхраняването на отнетия хумус да става при условията регламентиращи със Закона за почвите и използването му за рекултивация, съгласно изискванията на Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени;
- отговаря за контролиране спазването на действащото законодателство в областта на охраната на околната среда за намаляване на вредното влияние на производствените фактори върху живота и здравето на работещите и опазване на природните ресурси;
- познава законодателството, стандартите и нормативите, касаещи дейностите свързани с екология – опазване на околната среда и използване на природните ресурси;
- познава технологическите процеси и режима на строителните дейности;
- познава реда за провеждане на екологически експертизи за предпланови, предпроектни и проектни материали;
- познава методите за провеждане на екологичен мониторинг;
- участва в провежданите научно - изследователски дейности по пречистване на води, предотвратяване на замърсяване на околната среда, изхвърляне на вредни вещества в атмосферата, намаляване или пълна ликвидация на технологичните отпадъци;
- контролира състоянието на околната среда, по протежение на строителния обект и следи спазването на екологическите стандарти и норми;

 0311



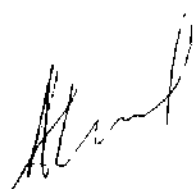


- разработва технологични регламенти, графики за аналитичен контрол, инструкции и друга техническа документация;
- участва в проверката за съответствие на техническото състояние на оборудването с изискванията на околната среда и рационалното използване на природните ресурси;
- организира воденето на отчетност за проведените мероприятия, отчетените резултати и подготвя анализи;

### **ОТГОВОРНИК УПРАВЛЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ОТПАДЪЦИ**

- спазва стриктно одобрения План за управление на строителните отпадъци;
- идентифицира възможните видове отпадъци, произхождащи от различните видове СМР и прави оценка на количествата, които ще се генерират по време на изпълнение на проекта;
- разпределя отговорностите по отношение на управлението на отпадъците, ангажира персонал и провежда съответните инструктажи и обучение – всички участници в строителния процес се осведомяват относно отговорностите и задълженията им по отношение на управлението на отпадъците;
- предварително изготвя система, по която се събират отпадъците на строителната площадка, уточнява разположението и типа на контейнерите за събиране на отпадъците и се подsigурява безпроблемният достъп на работниците до контейнерите;
- изготвя план за извозване на отпадъците за рециклиране съвместно с фирмите, които изпълняват извозването на този тип отпадъци;
- следи всички влагани материали от рециклирани строителни отпадъци да отговарят на нормативните изисквания към материалите, влагани в строителството;
- преди започване на Работите съгласува със съответната общинска администрация площадките за последващо крайно съхраняване на излишните изкопани земни и скални маси, като проучва възможността за оползотворяване, чрез инженерно ландшафтно оформление на нарушени терени (карисери, мини, негативни земни форми и др.);
- преди започване на Работите предприема действия за сключване на договори с лица, притежаващи съответното разрешение за дейности с отпадъци или регистрационен документ по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците или комплексно разрешително, и представи копие от договорите в РИОСВ в срок до един месец след сключването им.

преди започване на Работите съгласува, маршрутите за транспортиране, съоръженията за третиране на отпадъците и мерките за фирмен контрол по управление на отпадъците, които ще се образуват при изграждането и експлоатацията на обекта, съгласно Закона за управление на отпадъците;



0312





- ... съгласува местата за оползотворяване или депониране на излишни земни и скални маси със съответната общинска администрация, съобразно регионалната или общинска система за управление на отпадъците;
- следи след приключване на строителните работи от съответен етап, местата за временно складиране на инертни материали и строителни отпадъци, своевременно да се почистват, като отпадъците се извозят на отредените за третиране на строителни отпадъци места в съответствие със ЗУО;

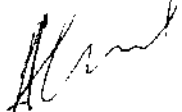
### **СТРОИТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ**

- окачествява материали;
- извършва изпитвания на всички използвани в строителството материали и на изпълнените строително – монтажни работи;
- следи за използването на материали според изискването на техническата спецификация;
- извършва проверки за уплътнения на насипните материали, бетоните, армировката, асфалтовите смеси;
- в правомощията ѝ влизат да проверява на мястото на производство на материалите състоянието на материалите. при наличие на пропуск в уплътнение или използване на неподходящ материал сигнализира ръководител строеж и отговорник по качеството
- проверява предоставените декларации за съответствие на материалите, които ще се използват и използват на обекта;

### **ПРОИЗВОДСТВЕНО-ТЕХНИЧЕСКИ ОТДЕЛ**

- осигурява работни проекти, РПОИС, ПСД и други необходими документи за обекта;
- организира работата в техническо и технологично отношение, прави ценообразуването и офертирането, съпоставя актовете за видовете и количествата работа и регистрира или връща регистрираните ПСД;
- организира и ръководи дейностите по осигуряване разработването на оперативно – календарни и финансови графици за проекта, участва в изготвянето на междинните и окончателни сертификати за плащане, отговорен е за отчитането на дейностите по проекта, необходимото ресурсно обезпечение и съответните разходи за ресурси;
- участва в изготвянето на ежеседмичните доклади и седмичните отчети, при необходимост присъства на координационни срещи с представители на възложителя и/или надзора;
- Подготвя и представя за подпис всички актове по Наредба № 3 за доказване изпълнението на строителството в съответствие с нормативните документи;

Подготвя и представя на Надзора необходимите документи за предаване на обекта и съставяне и подписване на Акт обр.15.

 0313





## **ГЕОДЕЗИЯ**

- отговаря пред ръководител обект за проверка на опорния полигон на обекта, поддръжката му и възстановяването при необходимост;

извършва полска и канцеларска работа;

по време на строителството се правят заснемания и се създава модел на извършените работи, като по този начин се изчислява обемът на извършените работи. Изготвят се доклади с данните от измерванията;

- работи с измервателна техника – тотална станция, нивелир, GPS и отговаря за нейната правилна експлоатация и съхранение;
- отговаря за изпълнението и координирането на измерванията, както и за контрол на геометрията на всички работи в съответствие с проекта;
- измерва теренът преди започване на работите;
- обработва данните от измерванията;

трасира работите за изпълнение на обекта;

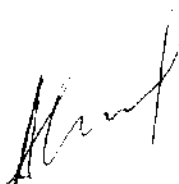
- проверява изпълнените работи и ги сравнява с проектните им положения;
- при отклонения на извършени работи извън дописките уведомява незабавно ръководител обект;

## **ТЕХНИЧЕСКИ РЪКОВОДИТЕЛ**

- организира, планира, ръководи и контролира изпълнението на конкретно възложената му част (земни работи, пътни работи, асфалтови работи, мостови съоръжения, инженерни мрежи) ;

следи строителните работи на обекта да се изпълняват в срок, според съгласуваните графици;

- изготвя заявки за доставки на материалите и механизацията, които са необходими за изграждане на работите;
- отговаря за експлоатацията и изправността на производствените машини, планира техническото им обслужване и следи за това те да се управляват само от квалифицирани лица. При необходимост, ако не са изправни или не отговарят на стандартите, ги извежда от експлоатация;
- контролира влаганите материали и извършените работи, обобщава производствените резултати и предлага промени в организацията с цел оптимизация на процеса;
- участва в разработването на вътрешни актове на предприятието, планове, стратегии и план-графици;

 0314





- носи отговорност за състоянието на материалите, за техническото обслужване на техниката и за допуснатите по негова вина щети;
- отговаря за безопасността при експлоатация на производствените мощности;
- следи дали всички работници се явяват в състояние, които им позволява да работят ефективно, дали носят личните си предпазни средства и дали спазват правилата за безопасност на труда и за правилно експлоатиране на съоръженията при условия на работа под земята.

#### ***РЪКОВОДИТЕЛ ЧАСТ „ЗЕМНИ РАБОТИ“***

- разчистване на строителната площадка;  
изкоп хумус;
- изпълнение на насип с подходящ материал;
- изпълнение на насип от хумус.

#### ***РЪКОВОДИТЕЛ ЧАСТ „ПЪТНИ РАБОТИ“***

- полагане бетонови бордюри;
- основа от трошен камък;
- монтаж стоманена предпазна ограда и шумозащитни огради;

#### ***РЪКОВОДИТЕЛ ЧАСТ „АСФАЛТОВИ РАБОТИ“***

- полагане на битумизиран трошен камък;
- полагане на непътен асфалтобетон;
- полагане на пътен асфалтобетон;

#### ***РЪКОВОДИТЕЛ ЧАСТ „МОСТОВО СЪОРЪЖЕНИЕ“***

- направа на пилоти;
- изпълнение кофражни работи;
- изпълнение армировъчни работи;
- бетониране;
- налягане и инжектиране върхна конструкция;
- допълнителни работи;

*Handwritten signature* 0315

*Handwritten signature*



## ***РЪКОВОДИТЕЛ ЧАСТ „ИНЖЕНЕРНИ МРЕЖИ“***

- направа на нови канализационни клонове и отводняване;
- реконструкция улично осветление;
- реконструкция електропроводи.

## ***РЪКОВОДИТЕЛ МЕХАНИЗАЦИЯ***

- планира и организира разработването на графици на база Работната план – програма за изпълнение на обекта, осигурявайки производствения процес с необходимата механизация и автотранспорт;
- отговаря за взаимодействието между строителната механизация и автотранспорта със строителния обект;
- отговаря за експлоатацията и изправността на производствените машини, планира техническото им обслужване и следи за това те да се управляват само от квалифицирани лица. При необходимост, ако не са изправни или не отговарят на стандартите, ги извежда от експлоатация;

необходимите предпазни средства за работа на механизатори и шофьори във връзка с охраната на труда и ППО и следи за тяхното използване от водачите;

- изготвя и отчита необходимите документи (форми, наряди, актове и др.);
- изпълнява в срок предписанията на контролните органи по БХТПО;
- осигурява ремонтните работи с необходимите материали, резервни части и други;
- контролира правилната експлоатация на механизацията и автотранспорта и поддържането им в съответствие с експлоатационните изисквания.

## ***РЪКОВОДИТЕЛ ПРОИЗВОДСТВО НА МАТЕРИАЛИ***

- участва в процеса за съгласуване на източниците на материали и технологично оборудване;
- предоставя всички необходими сертификати / документи за произход и качество, включително за изпитване за съответствие с приложимите изисквания, удостоверяващи че Материалите са произведени в съответствие с „Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти“;
- изготвя план за производство съобразен с Графика за изпълнение на обекта;
- ръководи организацията на труда и производството ( кариерата, асфалтова база);
- познава и спазва разпореждания, заповеди, методически и нормативни документи, касаещи организацията и управлението на производството;

316

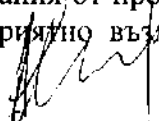




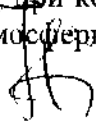
- отлично познава номенклатурата и техническите характеристики на продукцията, предлаганите услуги, организацията на складовото стопанство;
- контролира хода на производството и обезпечаването му с необходимата техническа документация, оборудване, инструменти и материали;
- осигурява безпрепятствената работа на спомагателните звена за ефективното протичане на производствения процес;
- отговаря за наличностите в складовото стопанство и разходването на материали; води документацията по отписването ежемесечно;
- прави подобрения на организацията и ефективността на работата, която изпълнява;
- осъществява контрола за техническата и оперативна подготовка и осигуряване на техническа и технологична документация, инструменти, материални и енергийни ресурси;
- утвърждава производствените графици;
- контролира и анализира оперативните производствени и икономически резултати;
- прави предложения за назначаване на работници и повишаване на професионалната квалификация на работещите в производството;
- контролира спазването на трудовата и технологична дисциплина и на правилата за безопасност на труда;
- отговаря за правилното използване на оборудване;
- отговаря за правилното съхранение на материалните ресурси и взетите мерки, недопускащи тяхното разхищение.

#### ***РЪКОВОДИТЕЛ СНАБДЯВАНЕ***

- участва в процеса за съгласуване на източниците на материали и технологично оборудване;
- изготвя план за доставка на материали съобразен с Графика за изпълнение на обекта;
- предоставя всички необходими сертификати / документи за произход и качество, включително за изпитване за съответствие с приложимите изисквания, удостоверяващи че Материалите са произведени в съответствие с „Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти“;
- следи всички материали да отговарят „Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти“;
- следи всички материали и технологично оборудване да се складира по начин, съответстващ на предписания от производителите, или по такъв начин, при който да се изключи неблагоприятно въздействие върху доставките от атмосферните



0317





условия и дейностите на Площадката, както и при спазване на плана за безопасност и здраве;

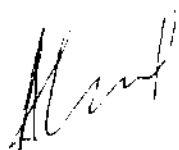
- организира, ръководи и контролира цялостната дейност по доставките на стоки и материали по вид и количества;
- координира връзките и графичите с фирмите за своевременно доставяне на стоките и материалите;
- ръководи разработката на нормативите за производствените запаси и оперативното регулиране на техния размер;
- взема мерки за своевременно предявяване на рекламации на доставените суровини и материали, които не отговарят на стандартите и нормите за качество;
- организира воденето на необходимата отчетност на снабдителните и складовите стопанства;
- разработва и организира мероприятия по осигуряване на най-рационалната и правилна организация по снижаване на разходите, свързани със закупуването, доставката и съхранението на материалните ресурси;
- следи за недопускане на свръхнормативни запаси от стоково-материални ценности, взема мерки за тяхното ритмично доставяне;

организира системата за най-ефективно съхраняване на стоките и материалите в складовата база;

ръководи организацията за получаване, съхраняване, отпускане и отчитане на стоки и материали и утвърждава реда за тяхното документиране;

ръководи и контролира работата на работниците и служителите и складовете за доставка на стоки и материали;

- носи отговорност за спазването на сроковете за доставка на необходимите стоки и материали;
- отговаря за спазване на нормативите за безопасни и здравословни условия на труд в складовете за доставка и осигуряване на необходимите лични предпазни средства и работно облекло на работещите в тези складове;
- отговаря за цялостната организация на съхраняване на доставените стоково-материални ценности;

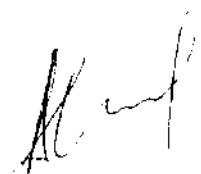
 0318





#### **8. Организация временна база**

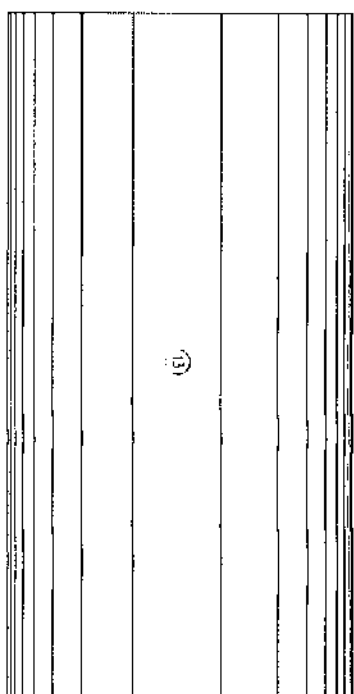
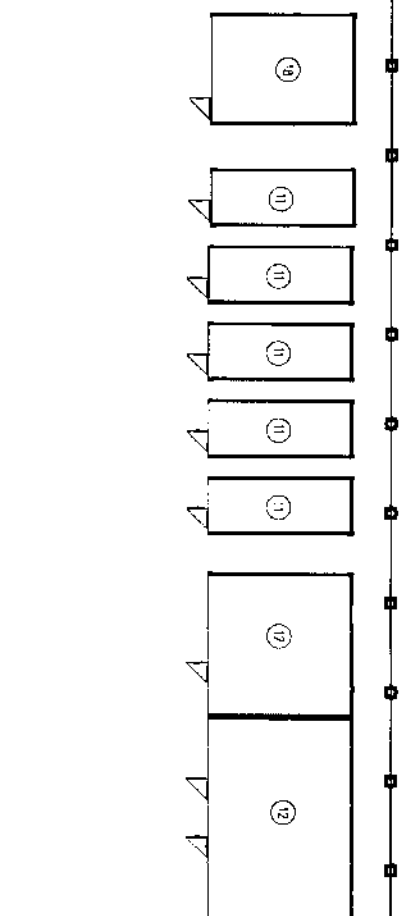
По време на строителството Изпълнителят изгражда временна база непосредствено до строителната площадка. Изборът на място е съгласуван и одобрен с Възложителя.

 0319

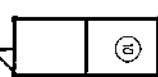
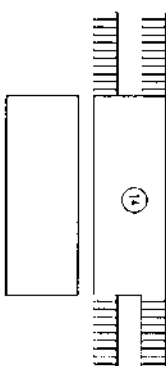
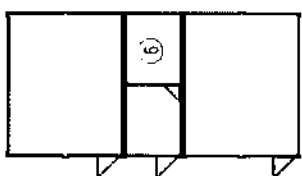




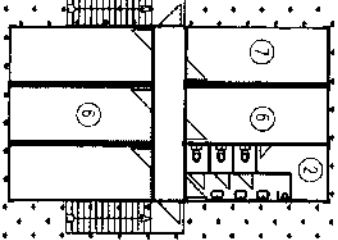
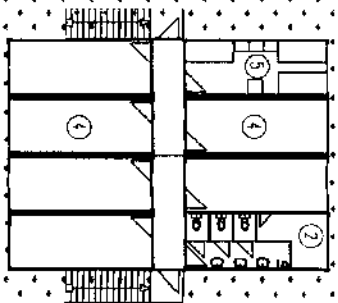
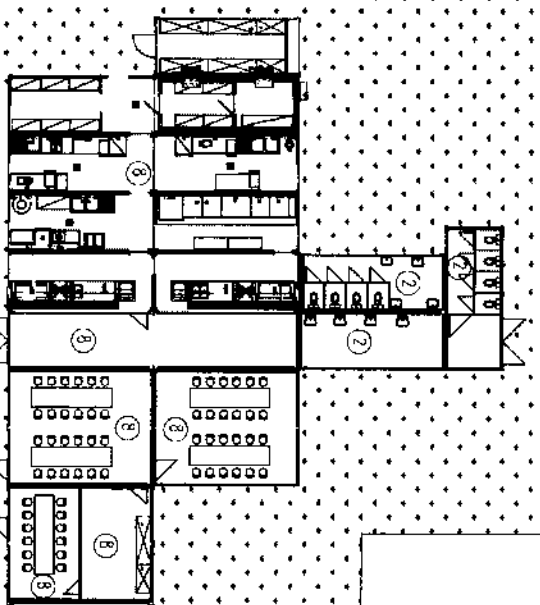
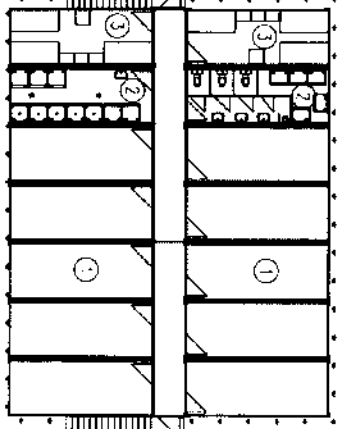
# ПРИМЕРНА СХЕМА НА ВРЕМЕННИТЕ БАЗИ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО



ВХОД / ИЗХОД



ВХОД / ИЗХОД



- 1 - ПАРКОВИ ПОСТИПОВИ
- 2 - МАШИНИ И КОЛИ
- 3 - МАШИНИ И КОЛИ
- 4 - МАШИНИ И КОЛИ
- 5 - МАШИНИ И КОЛИ
- 6 - МАШИНИ И КОЛИ
- 7 - МАШИНИ И КОЛИ
- 8 - МАШИНИ И КОЛИ
- 9 - МАШИНИ И КОЛИ
- 10 - МАШИНИ И КОЛИ
- 11 - МАШИНИ И КОЛИ
- 12 - МАШИНИ И КОЛИ
- 13 - МАШИНИ И КОЛИ
- 14 - МАШИНИ И КОЛИ
- 15 - МАШИНИ И КОЛИ
- 16 - МАШИНИ И КОЛИ
- 17 - МАШИНИ И КОЛИ
- 18 - МАШИНИ И КОЛИ
- 19 - МАШИНИ И КОЛИ
- 20 - МАШИНИ И КОЛИ
- 21 - МАШИНИ И КОЛИ
- 22 - МАШИНИ И КОЛИ
- 23 - МАШИНИ И КОЛИ
- 24 - МАШИНИ И КОЛИ
- 25 - МАШИНИ И КОЛИ
- 26 - МАШИНИ И КОЛИ
- 27 - МАШИНИ И КОЛИ
- 28 - МАШИНИ И КОЛИ
- 29 - МАШИНИ И КОЛИ
- 30 - МАШИНИ И КОЛИ
- 31 - МАШИНИ И КОЛИ
- 32 - МАШИНИ И КОЛИ
- 33 - МАШИНИ И КОЛИ

11/03/20

75



На площадката се обособяват места за съхранение на различни материали и оборудване според тяхното предназначение и изисквания на производителя. Определят се места за събиране на отпадъци, място за агрегат за резервно захранване, паркинг, офиси на административния и ръководен персонал на изпълнителя, обектова лаборатория, място за почистване на техника и други необходими принадлежности.

За осигуряване на контролиран пропускателен режим площадката се ограда и се разполагат пунктове за двадесет и четири часова охрана. На определени места се поставят камери за наблюдение.

На входа на площадката се поставят съоръжения за почистване на превозните средства от кал и други замърсявания.

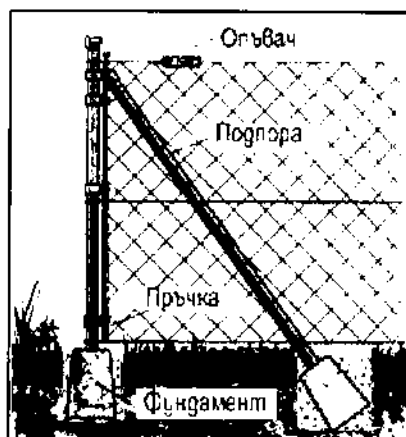
### **Технологична последователност за изпълнение на временна база**

Преди началото на строителството се изпълнява комплекс от дейности свързани с установяване на базата.

#### ***Оградно съоръжение и пропускателни пунктове***

Външната ограда, предпазва и ограничава достъпа от животни и външни лица.

Оградата е съставена от бетонирани метални колчета с прикрепена оградна мрежа. Това е най-бързият и лесен начин за ограждане на обекта. Предвидени са два пропускателни пункта снабдени с бариера и кабинка за пазач.



Оградната мрежа е най-често използваният и най-лесен начин за ограждане. Същевременно оградите с мрежа представляват сигурна защита срещу безпрепятственото проникване на нежелани хора.

Съществуват метални мрежи с различна височина и големина на отворите, със сигурна защита срещу корозия чрез прахово напесено пластмасово покритие, метални тръби за колове (защитени и оцветени по същия начин), елементи за тяхното монтиране, огъвачи за изпълване на посетителите телове и др. Височината, големината на отворите се определят допълнително.

Мрежата се огъва най-лесно при хоризонтални участъци, като понася и известен наклон. При по-голям наклон оградата се разделя на стъпаловидни хоризонтални участъци. В повечето случаи само коловете се бетонират здраво в почвата, а устойчивостта на мрежата основно се придава от привързването ѝ към силно огънати по цялата дължина на оградата телове. Те се поставят през около 50 cm и са три броя – по един в горния и долния край на мрежата и един в средата.

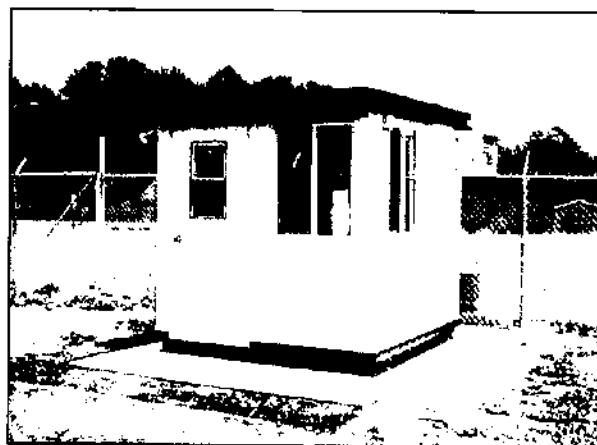
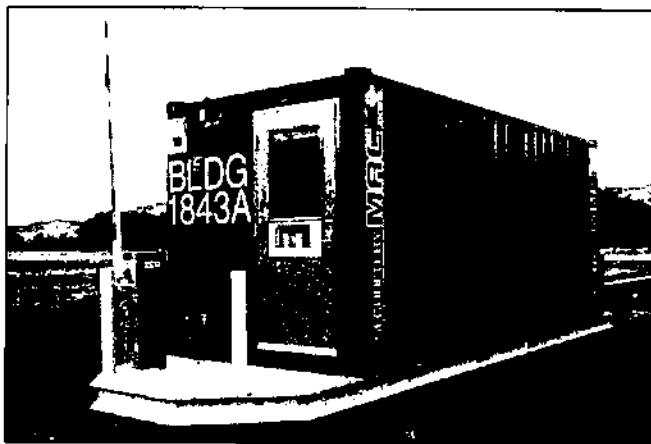
Металните колове се бетонират в предварително изкопани дупки на определена дълбочина, нивелират се във вертикално положение и се подпират с две наклонени опори, докато бетонът набере достатъчна якост. Те се поставят на разстояние 2,5–3 m един от друг. Крайните ъглови колове се подпират с по две наклонени подпори, които поемат в голяма степен натоварването от мрежата. При дълги огради, на всеки 30–40 m се поставя и междинен кол, двустранно укрепен с подпори.





Между коловете се опъват носещите телове от поцинкована стомана с диаметър около 2 mm. За целта към кола се закрепва специално опъващо приспособление с щифт (опъвач), върху който с помощта на гаечен ключ се навива краят на телта. Телта се отрязва с около 10 cm по-дълга, отколкото е мрежата. Щифтът има подобие на зъбен венец, който запира в нарочните изрези на отвора, и така се предотвратява обратното му отвиване и отпускане на натегнатата тел.

Достъпът до временните бази и селища се осигурява с помощта на два входа. Пропусквателните пунктове са снабдени с бариера и кабинка за пазач. Барисрата се затваря веднага след като превозното средство е преминало. Тя има два вида светофар тип сигнали. Налице е и автоматичен тест за безопасност на началото на всяка маневра, както и брояч регистриращ преминаванията през бариерата.



Кабинката на пазача е изградена от полиестер. Модулните полиестерни кабинки са направени от панели от полиестер и стъклопласт. С цел подобряване на звуко - и топлоизолацията е инжектирана твърда полиуретанова пяна. Материалите, от които са изработени са висококачествени, устойчиви са на корозия и всякакви атмосферни влияния. Кабинката е остъклена от четерите стени, като стъклата са от темперирано автомобилно стъкло с дебелина 5, прозорците и вратите са с алуминиева дограма. В кабинката се монтира електрическа инсталация. Височината им е 2,40 м. Поради широкото си приложение, устойчивостта на материалите, тя е лесна за преместване.

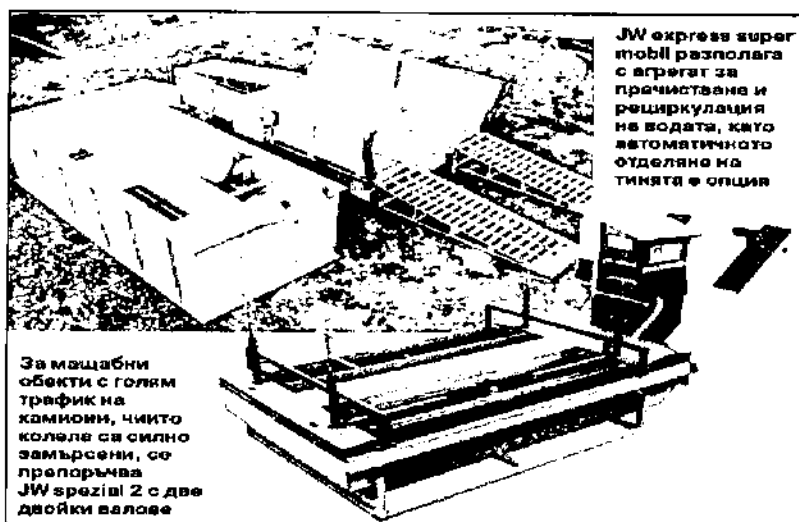
#### ***Почистване на превозните средства***

С цел предпазване от замърсяване на околните на базата площи, а също така и недопускане на замърсени превозни средства във временната база, на входа и изхода на базата, се разполагат места за почистване на строителните машини и транспортните средства.

Зоната за почистване е с лек наклон и малък бордюр, който да възпрепятства разливане на отпадните води. Течностите, задържани в зоната, се събират с помощта на



абсорбиращи материали или чрез изпомпване в контейнери, а след това се третира като опасен отпадък.



Замърсени води се генерират при:

- почистване на резервоари, където има разтворени твърди вещества (мътност) и много нисък pH;
- почистване на машини, съдържащи разтворени твърди вещества (пясък, тиня и глини) мазнини, масла и горива.

За правилен контрол и предотвратяване или намаляване на влиянието на изхвърлянето на тези води се вземат следните мерки:

- Избягване извършването на определени дейности в обхвата на временната база. Тогава няма да бъде необходимо управлението на замърсени води.
- Тъй като почистването на механизацията се извършва и на строителната площадка, на която има обособена зона за тази цел, то пристигащите във временната база транспортни средства са в изрядно състояние.

### **Изпълнение на временните постройки**

Постройките на територията на площадката се изпълняват от временни сглобяеми фургоны, групирани на едно място, които след приключването на обекта се демонтират и извозват.

Разполагат се следните помещения:

- Заседателно помещение;
- Санитарни помещения;
- Помещение за архив;
- Помещение за складиране на пробни образци;
- Лаборатория;
- Кухня;
- Площ за разделно събиране на отпадъци;
- Офис постройка за административни цели и ПТО;
- Жилищни постройки;
- Медицински пункт;
- Постове за охрана;
- Камери за наблюдение;
- Паркоместа.

Санитарните помещения са снабдени с бойлер за топла вода, огледала, кърпи, сапун, препарати за почистване.

Офисните помещения са оборудвани със стационарни телефони, комбинирани устройства за копиране, принтиране, сканиране и изпращане на имейли, за чиято поддръжка

0323



се наема фирма. Във всяка стая има необходимия брой интернет кабели, както и wi-fi покритие на територията на цялата временна база. Във всяка офисна стая има бюра, столове, шкафове за книжен материал и папки, столове. Всички помещения са с фабрично монтирани вътрешни инсталации, готови за външно включване;

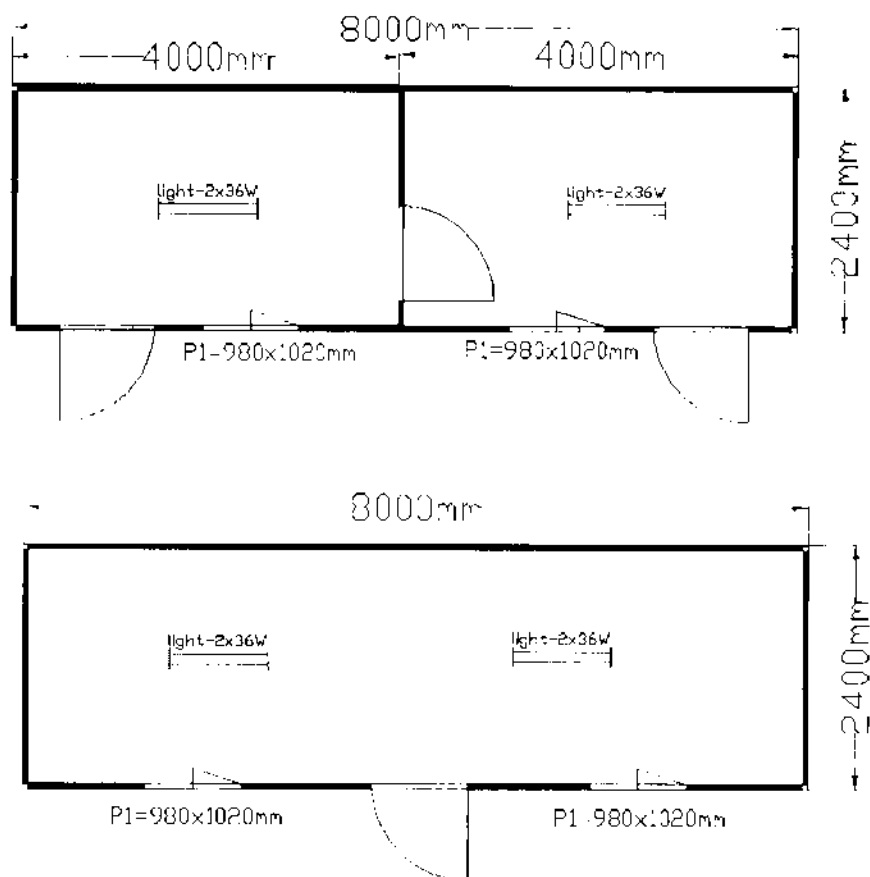
Кухенските помещения са снабдени с електрически бойлер, съдове и прибори, хладилник с фризер минимум 120 литра.

Места за разделно събиране на отпадъци, същите са обозначени цветово според вида им.

На определени места във временната база се разполагат диспенсъри за вода. Ежеседмично се доставя питейна вода в бутилки от 19 литра според устанавените нужди.

За поддържането на цялото офис и кухненско оборудване се наемат фирми, за целия срок на договора за изпълнение на СМР.

#### **Офисни и спални помещения**



Всеки единичен контейнер се поставя на подготвена основа, но в никакъв случай на колеа. Ако е необходимо се изграждат фундаменти. Размерите на фундамента се съобразяват с почвената структура, дълбочината ѝ на замръзване, нормите, максимално допустимото натоварване и местните условия. Равните височини на фундаменти са предпоставка за безпроблемен монтаж и стабилно разположение на конфигурацията. Фургоните се доставят с помощта на камиони с ремаркета.

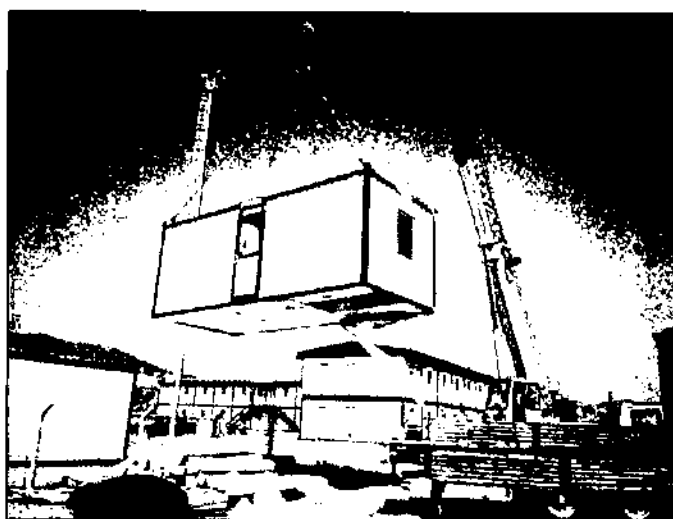
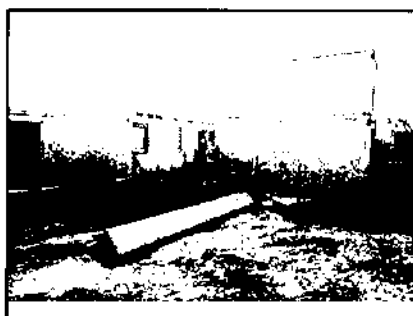
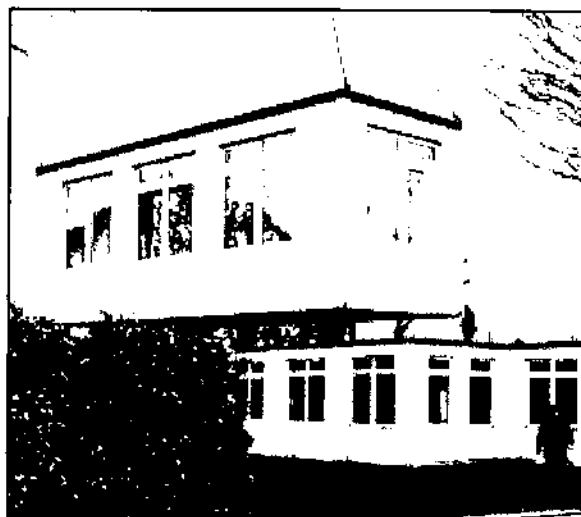
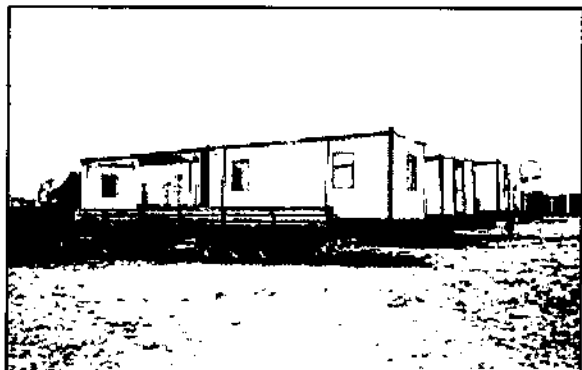
0324

JB



***Разтоварването и монтажа се осъществява с помощта на кран.***

Отделните контейнери могат да бъдат позиционирани един до друг, един зад друг или един върху друг съгласно изискванията за монтаж и максимално допустими натоварвания. При едноетажни (приземни) конфигурации, контейнерите могат да бъдат подредени по произволен начин без пространствени ограничения. При дву и триетажни конфигурации е необходимо съблюдаването на конфигурационните възможности.

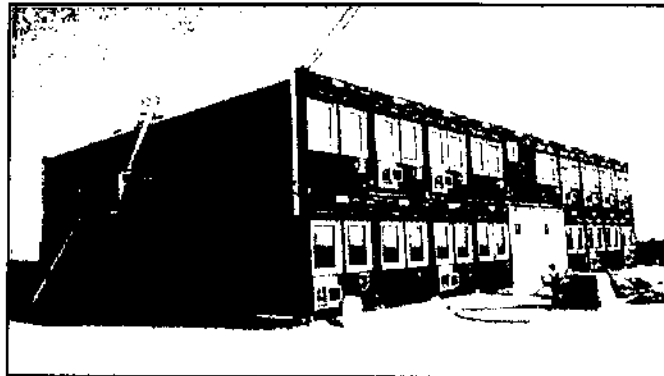
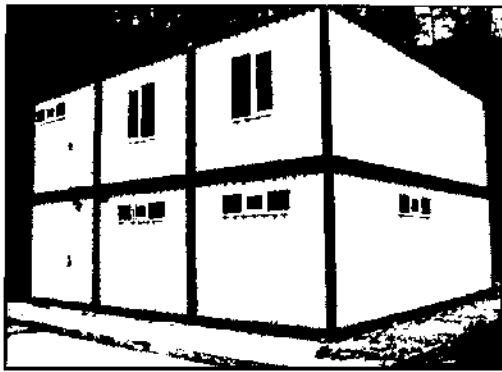


*[Handwritten signature]*

0325

*[Handwritten signature]*





Стените са облицовани с профилирана и поцинкована ламарина. Използва се негореща изолация. Вътрешната облицовка е от плоскости с различни цветове.

Електроинсталацията е скрита в стените, като се изгражда според нуждите и условията в контейнера. Той се заземява с клеми за заземяване. Монтажът на клемата за заземяване се извършва с помощта на болт със самонарязваща се резба. Позиционирането на болта е предвидено на подходящо за целта място на контейнера при производствения процес.

Монтажът на доставената в контейнера заземяваща клемка и щифт се извършват на място.

Преди включване в електрическата мрежа всички уреди се изключват. Заземяването също се монтира (нискоомността и електрическият потенциал на заземителните шини между контейнерите се проверяват). Включването на контейнерите към външната електрическа мрежа се извършва от квалифициран персонал. Цялата електрическа защита и прекъсвачи на контейнера се проверява преди първата експлоатация на контейнера. Електрическото оборудване не трябва да бъде почиствано директно чрез водна струя.

#### ***Санитарни помещения***

Санитарните отпадни води от тоалетни, бани, перални помещения и кухня имат сходен състав. Те не могат да се изливат в почвата или подпочвения слой и се контролират в съответствие със законовите изисквания за целта се монтира херметичен септичен резервоар.

Септичните резервоари са напълно херметични. Фирмата, която ги инсталира, издава сертификата за това.

Сключва се договор с лицензирана фирма за обслужване на химическите тоалетни.

Назначат се проверки за определяне на степента на запълването им. Наема се фирма, оторизирана да изхвърля съдържанието им, преди да се напълнят.

– Инсталиране на преносими химически тоалетни.

Това са независими и преносими съоръжения, които не изискват водоснабдяване или септична яма. Лесни за почистване, превоз и поддръжка изисква се само периодично отстраняване на отпадъка от оторизирана фирма.

#### ***Пример за подвижна тоалетна и нейното пренасяне***

Това са индивидуални кабинки със самопочистване на резервоара и ръчно управление.

След завършване на дейността, одобрената фирма изпразвя тоалетните и може да ги транспортира на друг обект.



*Handwritten signature and number 0320*

*Handwritten signature*



### **Осветление на временната база**

В обхвата на базата се осигурява осветление. Новоизграденото осветление е съобразено с временните постройки, паркинги, както и с нормите за осветеност.

Осветление е едностранно, върху стоманотръбни стълбове и рогатки.

### **Електроснабдяване**

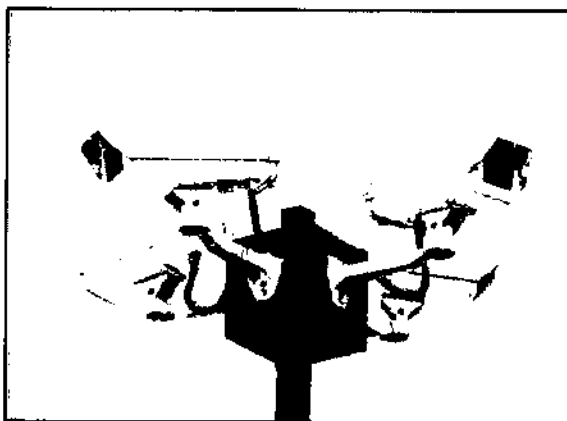
Временната база се електрифицира. Използва се с различни цели:

- За вътрешно и външно осветление;
- За битови нужди.

Електричеството се доставя, чрез включване към съществуващата мрежа. Предвиждат се агрегати за резервно захранване, при повреди в електропреносната мрежа.

### **Видеонаблюдение**

Видеонаблюдението е част от мерките за сигурност на временната база. Има за цел предпазване на имуществото и служителите. Видео камерите се поставят по начин, гарантиращ обхващане на голяма част от временната база, нейния периметърът, както и по-важни места. Създава се стая за видео наблюдение, в която се поставя компютър със специализиран софтуер.



Изгражда се изцяло нова система за IP наблюдение с камери с висока разделителна способност, записващи и архивиращи устройства.

След направен оглед на обекта, се съставя техническо решение за видеонаблюдение. Предлагат се технически средства, оптимизиращи напълно работата на наблюдаващите и охранителните мероприятия. Камерите се свързват с помощта на оптични кабели. Сигналите се събират в локални мрежови комутатори, където сигнала се изпраща по безжичен път до център за наблюдение, където са разположени системите за запис и архивиране. Допълнителните електрически генератори, гарантират непрекъснато заснемане.

0327

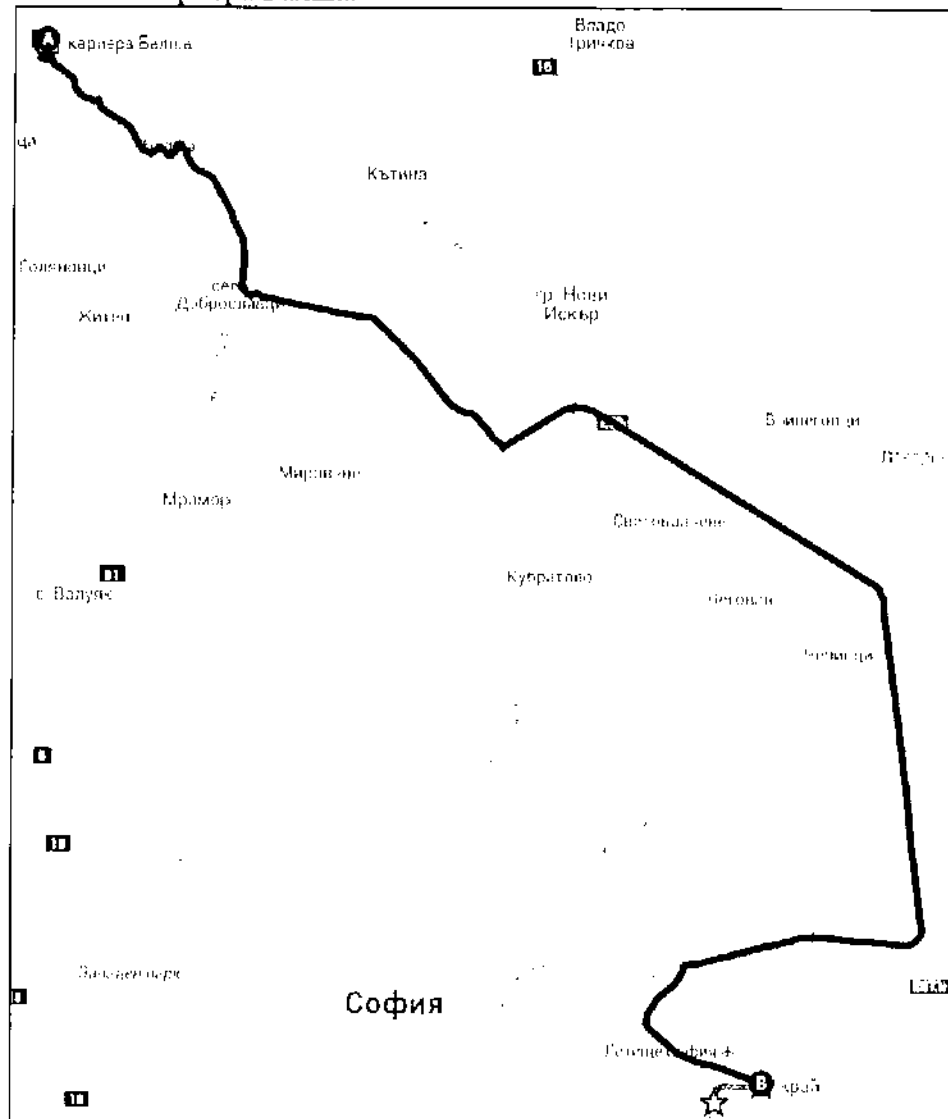




## 9. Доставка строителни материали.

### Доставка на материал за пътна основа

Доставката на инертни материали за изграждане на основни пластове от пътната основа се доставят от кариера Балша.



Маршрутът минава по ул. „Доброславско шосе“, ул. „Летен“, ул. „Околовръстен път“, бул. „Ботевградско шосе“, ул. „Мими Балканска“ до конкретния работен участък.

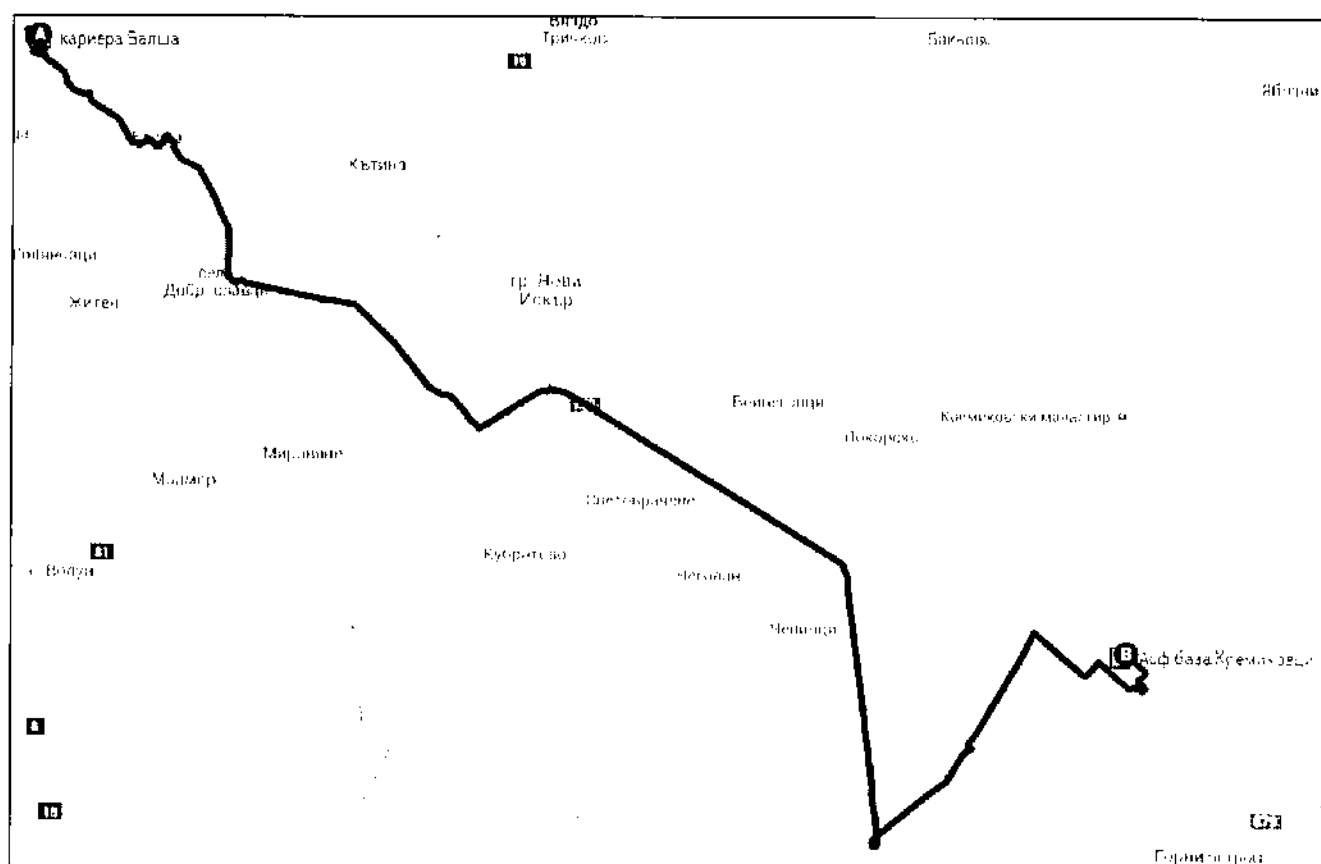
0328

7



## Доставка на фракции за асфалтови смеси

Фракциите за асфалтови смеси се извършва от кариера Балша.



Маршрутът минава по ул. „Доброславско шосе“, ул. „Летец“, ул. „Околовръстен път“, ул. „Челопешко шосе“.

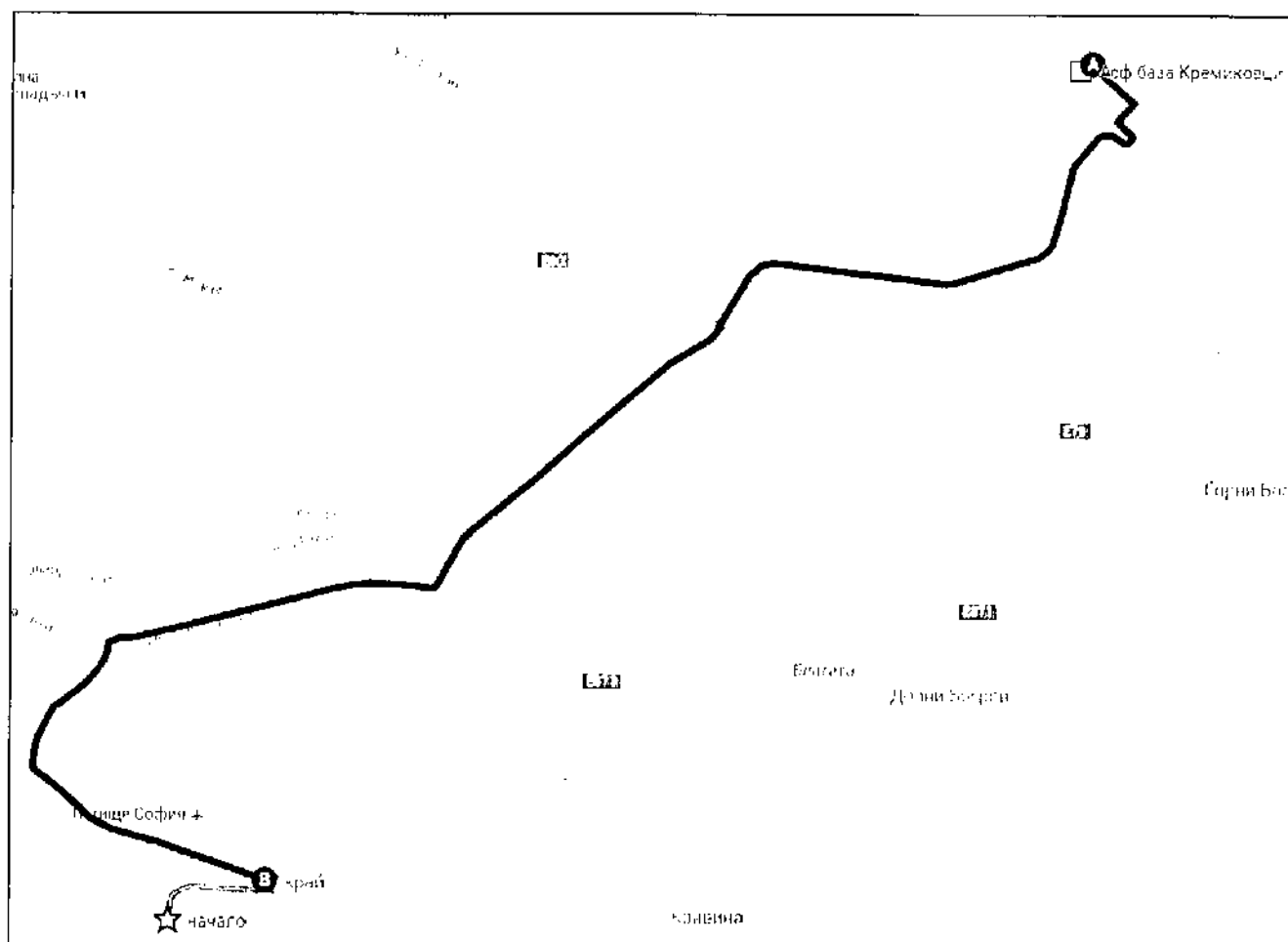
0329

7



## Доставка на асфалтови смеси

Асфалтовите смеси се доставят от асфалтова база Кремиковци. Същата е сертифицирана за производство на асфалтови смеси. В базата е разположен смесител AMANN с производителност 200т/час.



Маршрутът минава по ул. „Челопешко шосе“, бул. „Ботевградско шосе“, ул. „Мими Балканска“ до конкретния работен участък.

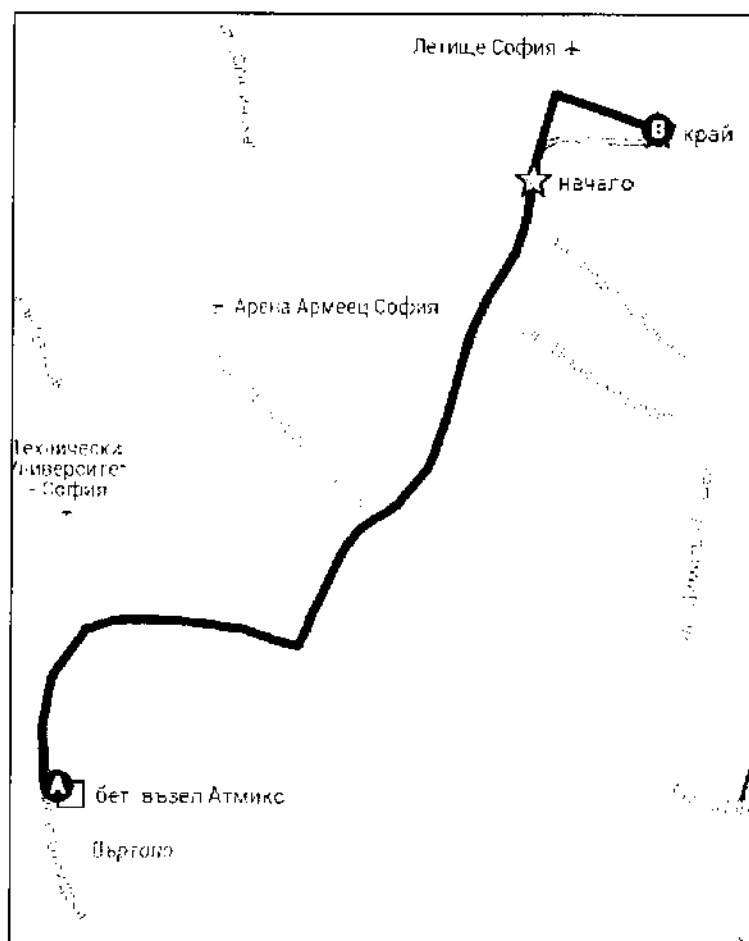
0330

Handwritten signature or stamp.



### Доставка на бетонови смеси

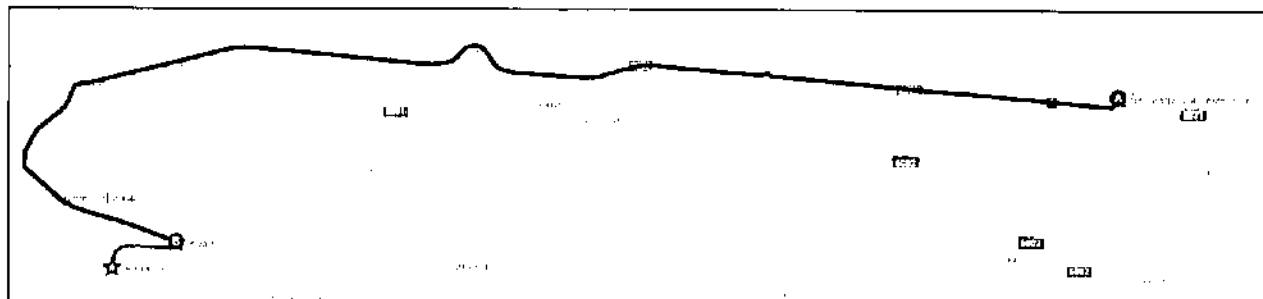
Доставката на бетонови смеси се извършва от бетоновия възел на фирма „Атмикс“ разположен на бул. „Климент Охридски“. Основната машина е "ELBA" 2.25м3 с капацитет 120 м3/ч. оборудвана със система за подгряване на материалите и водата.



Маршрутът минава по бул. „Климент Охридски“, бул. „Андрей Ляпчев“, бул. „Александър Малинов“, бул. „Брюксел“ до конкретния работен участък.

### Доставка на бетонови изделия

Доставката на бетоновите изделия се извършва от фирма „Земелрок Щайн+Дизайн“ ЕООД.



0331

Ж



## 10. Мерки за безопасност и здраве.

### 10.1.План за Безопасност и здраве- нормативна рамка и нормативни актове.

#### *Общи положения*

Изпълнението на всички действия, извършвани по Договора, отговарят на приложимите закони и норми в Република България относно условията за здраве и безопасност.

#### *Национална нормативна рамка:*

- Кодекс за социално осигуряване (загл. Изм. - дв, бр. 67 от 2003 г.) - В сила от 01.01.2000г., Обн. ДВ. бр.110 от 17 Декември 1999г., изм. и доп. ДВ. бр.58 от 31 Юли 2012г.;
- Закон за здравето - В сила от 01.01.2005 г., Обн. ДВ. бр.70 от 10 Август 2004г., доп. ДВ. бр.60 от 7 Август 2012г.;
- Закон за интеграция на хората с увреждания - В сила от 01.01.2005 г., Обн. ДВ. бр.81 от 17 Септември 2004г., изм. ДВ. бр.98 от 14 Декември 2010г.;
- Закон за устройство на територията - В сила от 31.03.2001 г., Обн. ДВ. бр.1 от 2 Януари 2001г., изм. и доп. ДВ. бр.53 от 13 Юли 2012г.;
- Закон за защита при бедствия - Обн. ДВ. бр.102 от 19 Декември 2006г., изм. ДВ. бр.80 от 14 Октомври 2011г.;
- Закон за техническите изисквания към продуктите - Обн. ДВ. бр.86 от 1 Октомври 1999г., изм. ДВ. бр.53 от 13 Юли 2012г.;
- Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (загл. изм. - дв, бр. 114 от 2003 г., в сила от 31.01.2004 г., изм. - дв, бр. 63 от 2010 г., в сила от 13.08.2010 г.);
- Закон за инспектиране на труда - В сила от 01.01.2009 г., Обн. ДВ. бр.102 от 28 Ноември 2008г., изм. ДВ. бр.88 от 9 Ноември 2010 г.;
- Наредба № 3 от 23 февруари 2010 г. За формата, съдържанието, реда и начина за подаване и съхраняване на декларацията по чл. 15, ал. 1 от закона за здравословни и безопасни условия на труд - Издадена от Министерството на труда и социалната политика, Обн. ДВ. бр.19 от 9 Март 20Юг., изм. ДВ. бр.43 от 8 Юни 2010г.;
- Наредба № 3 от 27 юли 1998 г. За функциите и задачите на длъжностните лица и на специализираните служби в предприятията за организиране изпълнението на дейностите, свързани със защитата от професионалните рискове и превенция на тези рискове (загл. Изм. - дв, бр. 102 от 2009 г., в сила от 01.01.2010 г.) - Издадена от Министерство на труда и социалната политика, Обн. ДВ. бр.91 от 5 Август 1998г., изм. ДВ. бр.102 от 22 Декември 2009г.;
- Наредба № 3 от 25 януари 2008 г. За условията и реда за осъществяване дейността на службите по трудова медицина - Издадена от Министерството на здравеопазването и Министерството на труда и социалната политика, Обн. ДВ. бр.14 от 12 Февруари 2008г.;
- Постановление No 87от 12 март 1997 г. за създаване на органи по разработването и осъществяването на политиката за осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд, (обн.,ДВ,бр.24 от 21 март 1997 г.; изм.,бр.96 от 24 ноември 2000 г.);
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд - Отразна деноминацията от 05.07.1999 г., Обн. ДВ. бр.124 от 23 Декември 1997г., изм. ДВ. бр. 7 от 24 Януари 2012г.

#### *Подзаконовни нормативни актове и правилници, за минимални изисквания и правила за осигуряване на ЗБУТ:*

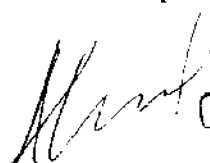
- Наредба №2 за противопожарните строително-технически норми (ДВ,бр.58/1987г.,изм. и доп. ДВ бр.33/1994г.)

0332

49



- Наредба № 5 от 11.05.1999г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска.
- Наредба № 5 от 20.04.2006 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работниците по срочно трудово правоотношение или временно трудово правоотношение
- Наредба №2 от 22 III 2004 г. ДВ 37/04.05.2004 г. за безопасни условия на труд.  
Наредба № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;  
Наредба № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване;
- Наредба № РД - 07/8 от 20.12.2008г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа
- Наредба № 3 от 25.01.2008 г. за условията и реда за осъществяване дейността на службите по трудова медицина;
- Наредба № 3 от 19.04.2001г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място
- Наредба за съществени изисквания и оценяване съответствието на личните предпазни средства, В сила от 16.11.2003г  
Наредба за безплатно работно и униформно облекло, Обл. ДВ. бр. 9 от 28 Януари 2011г
- Наредба № 2 от 22.05.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.  
Наредба № 1 от 30.07.2003г. за номенклатурата на видовете строежи  
Наредба № 4 за знаците и сигналите по безопасност и противопожарна охрана (ДВ бр. 77/1995 г.).
- Наредба № 3 от 27.07.1998 г. за функциите и задачите на длъжностните лица и на специализираните служби в предприятията за организиране изпълнението на дейностите, свързани със защитата от професионалните рискове и превенция на тези рискове;  
Наредба № 15 от 31.05.1999 г. за условията, реда и изискванията за разработване и въвеждане на физиологични режими на труд и почивка по време на работа.  
Наредба № 16 от 31.05.1999г. за физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести
- Наредба М 6 от 24.07.2006г. за условията и реда за даване на разрешения за работа на лица, ненавършили 18 години.
- Наредба за работата на лицата, ненавършили 15-годишна възраст
- Наредба № 7 за вредните и тежките работи, забранени за извършване от жени
- Наредба за установяване регистриране и отчитане на трудовите злополуки.(ПМС-263/1993г., изм. и доп. ДВбр. 6/2000г; бр.6/2000г.; бр.61/2000г.; бр.19/2002г.).
- Наредба № 12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно - разтоварни работи
- Правилник по безопасността на труда при строителните и монтажни работи Д-02-001 (утвърден от ЦС на БПС, спец. издание, София 1982 г., изм. и доп."Информационен бюлетин по труда" бр. 2/1998 г.).
- Правилник по безопасността на труда при товарно- разтоварни работи Д-05 001/1972 г. (изм. и доп. ИТБ бр. 1/1997 г.).
- Правилник за регистриране и отчитане на трудовите злополуки (ДВ бр.37/1966г.)
- Инструкции по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност при извършване на строително - монтажни работи (разработени от БСК 2001 г.).
- Наредба № 23 от 19.07.2005г. за физиологичните норми за хранене на населението.

 0333





#### ***Подзаконовни нормативни актове за физични фактори***

- Наредба № 6 от 15.08.2005г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум.
- Наредба № 54 от 13 декември 2010г. за дейността на националната система за мониторинг на шума в околната среда и за изискванията за провеждане на собствен мониторинг и предоставяне на информация от промишлените източници на шум в околната среда.
- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха, В сила от 11.02.2005г.
- Наредба № 3 от 05.05.2005г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации.

#### ***Подзаконовни нормативни актове за химични фактори***


- Наредба № 13 от 30.12.2003г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа.
- Наредба № 9 от 4.08.2006г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на азбест при работа.
- Наредба № 10 от 26.09.2003г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на канцерогени и мутагени при работа.
- Наредба за реда и начина на класифициране, опаковане и етикетиране на химични вещества и смеси, Приета с ИМС № 182 от 20.08.2010г.

#### ***Подзаконовни нормативни актове за енергообзавеждане и електрооборудване***

- Наредба № 16-116 от 8.02.2008г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането. Наредба № 9 от 9.06.2004г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи.  
Наредба № 3 от 9.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.
- Наредба № 22 от 8.05.2006г. за изпитване на електрозащитни средства в експлоатация.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000 V (издаден от министерство на енергетиката и енергийните ресурси и министерство на труда и социалната политика, в сила от 01.06.2005г.)

#### ***Подзаконовни нормативни актове за транспорт***

- Наредба № 12 от 27.12.2004г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с автомобили.
- Наредба № 33 от 3.11.1999г. за обществен превоз на пътници и товари на територията на Република България.
- Наредба № 3 от 11.05.2011г. за изискванията за физическа годност към водачите на моторни превозни средства и условията и реда за извършване на медицинските прегледи за установяване на физическата годност за водачите от различните категории.
- Наредба № 1 от 17.01.2001г. за организиране на движението по пътищата.
- Наредба № 18 от 23.07.2001г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци.
- Наредба № 2 от 17 януари 2001г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка.  
Наредба № 17 от 23.07.2001г. за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали.
- Наредба № 13 от 19.04.2004г. за изискванията за задължителната употреба на устройства за ограничаване на скоростта, монтирани в моторните превозни средства.

 0334





- Наредба № 11 от 3.07.2001г. за движение на извънгабаритни и тежки пътни превозни средства.

***Подзаконови нормативни актове за злополуки, аварии, произшествия, спасяване***

- Наредба за задължително застраховане на работниците и служителите за риска "трудова злополука" (Приета с ПМС № 24 от Об. 02.2006г.)
- Наредба за установяване, разследване, регистриране и отчитане на трудовите злополуки, В сила от 1.01.2000г
- Наредба № 1 от 16.04.2007г. за обследване на аварии в строителството.
- Наредба за планиране и готовност за действие при радиационна авария, Обн. ДВ. бр.33 от 9 Април 1999г.
- Наредба № 28 от 3.10.2006г. за условията и реда за медицинско осигуряване и здравни норми за защита на лицата в случай на радиационна авария.

***Подзаконови нормативни актове за работно време, почивки, отпуски***

- Наредба за работното време, почивките и отпуските, приета с ПМС № 72 от 30.12.1986г.
- Наредба за определяне на видовете работи, за които се установява допълнителен платен годишен отпуск, Приложение № 2 към ПМС № 267 от 12.12.2005г.
- Наредба за определяне на видовете работи, за които се установява намалено работно време, Приложение № 1 към ПМС № 267 от 12.12.2005г.

***Подзаконови нормативни актове за санитарно-хигиенни и здравни изисквания***

- Наредба № 5 от 25 май 2006г. за хигиената на храните.
- Наредба за условията и реда, при които се допуска тютюнопушене в закрити обществени места и в сградите с обособени работни места.
- Наредба № 7 за хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда, Обн. ДВ. бр. 46 от 4.06.1992г.

***Подзаконови нормативни актове за здравно наблюдение, медицински прегледи и закрил***


- Наредба № 3 за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците.
- Наредба № 6 от 24.07.2006г. за условията и реда за даване на разрешения за работа на лица, ненавършили 18 години.
- Наредба № 5 за болестите, при които работниците, боледуващи от тях, имат особена закрила съгласно чл. 333, ал. 1 от кодекса на труда.
- Инструкция № 1 от 20.05.2011г. за работата и отчетността с болничните листове за временна неработоспособност.
- Наредба № 39 от 16.11.2004г. за профилактичните прегледи и диспансеризацията.

***Подзаконови нормативни актове за обучение и инструктажи***

- Наредба № РД - 07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.
- Наредба № 4 от 3.11.1998г. за обучението на представителите в комитетите и групите по условия на труд в предприятията.
- Наредба № 24 от 2.12.2002г. за условията и реда за обучение за оказване на първа долекарска помощ от водачи на моторни превозни средства.

***Подзаконови нормативни актове за трудови правоотношения***

- Наредба № 4 от 11.05.1993 г. за документите, които са необходими за сключване на трудов договор.
- Наредба за структурата и организацията на работната заплата, Приета с ПМС № 4 от 17.01.2007 г.

 0335





- Инструкция № 13 от 31.10.2000 г. за прилагане на наредбата за категоризиране на труда при пенсиониране.
- Наредба № 1 от 7.02.2007 г. за минималното ниво на технически и организационни мерки и допустимия вид защита на личните данни.
- Национална класификация на професиите и длъжностите в Република България (НКПД).

При изпълнение на дейностите, предмет на Договора, осигуряваме работни условия за всяка операция, които са толкова сигурни и безопасни за здравето:

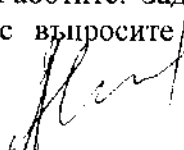

- Строителните площадки по пътя се сигнализират съгласно Наредба №2 Вертикалната сигнализация и маркировката с в зависимост от технологията и процесите на изпълнение на строителя.
- Трудовата дейност се организира съобразно нормите и предписанията от наредба №7/ 1999, така че да се предотврати и ограничи всяко неблагоприятно въздействие, произтичащо от характера и организацията на работата, използваната технология, работното оборудване, работното място и трудовия процес.
- Административното ръководство се задължава да дава подходящи дрехи и скипировки за съответния вид работа.
- Техническият ръководител следи за спазването на правилата и нормите по техниката на безопасността
- Ръководството на обекта и персонала спазват дадените указания в настоящата инструкция и технология на строителството.
- Правилникът по техника на безопасността съгласно вида на работата се спазва задължително.
- Спазва се правилникът за противопожарна охрана. Ръководството на обекта изпълнява всички мероприятия по този правилник.
- Помещенията за санитарно-битово и медицинско обслужване се използват за инструктаж на работещите и се обзавеждат с пейки, маси, аптечки и носилки за оказване на първа помощ на пострадалите.
- Видът на отоплението, начинът на обмяна на въздуха и изпълнението на отоплителните и вентилационните инсталации в помещенията за събличане и почивка отговарят на санитарно-хигиенните изисквания и на изискванията за ПАБ.
- Осигуряват се необходимите пътища, позволяващи достъп за противопожарни автомобили до всички точки на работната площадка
- Площадката се оборудва с основните първични средства за пожарогасене
- Определят се обособени места за заваръчни работи, за загряване на битум
- Строителните отпадъци се съхраняват по подходящ начин на специално оборудвана площадка. Строителят писмено определя за всеки участък местоположението ѝ, конкретните дейности по управление на отпадъците и отговорните лица за тяхното изпълнение.
- Строителните машини се управляват от правоспособни водачи, отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на СМР и се поддържат в изрядно техническо състояние и преминават съответното техническо обслужване, за да са безопасни за ползване.

## 10.2. Координатор по безопасност и здраве

Изпълнителят „Брюксел 2015“ ДЗЗД представя на Координаторът по безопасност и здраве от страна на Надзора, при подписване на Протокол обр. 2а разработен план по безопасност и здраве при изпълнението на обекта.

## 10.3. Служител по безопасност и здраве

Служителят по безопасност и здраве е лицето, назначено от страна на Изпълнителя, за времето на изпълнението на обекта, което носи пряка отговорност по всички въпроси на безопасността на изпълнение на Работите. Задълженията на Служителя по безопасност и здраве са свързани единствено с въпросите за безопасността и предотвратяването на

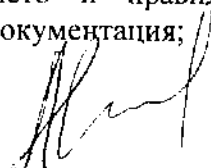
 0336 



инциденти. Служителят по безопасност и здраве изготвя, поддържа и наблюдава спазването на Плана за безопасност и здраве и всички процедури по безопасност и здраве.

Служителят по безопасност и здраве:

- организира и участва в разработването на правилник за вътрешния трудов ред, по отношение задълженията на длъжностните лица, работниците и служителите, за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- изисква разработването и прилагането на оперативни планове за действия, насочени към осигуряване на безопасността и защитата на работниците, намиращи се в зони с високо ниво на професионален риск;
- предприема мерки за координиране действията по изпълнение на задълженията за осигуряване на безопасност и здраве, при съвместна работа на работници от различни предприятия;
- организира и участва в разработването на фирмените нормативни актове за безопасност и здраве при работа;
- организира изготвянето на аварийни планове за действие при извънредни ситуации
- организира и участва при разработването и реализирането на програми за квалификация, преквалификация и инструктажи на работниците и служителите по безопасността и здравето при работа;
- организира и участва в разследването на причините в случай на трудова злополука
- координира работата на длъжностните лица и на звената за управление на предприятието при реализиране на задълженията им по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- организира и участва в работата по установяването и оценката на професионалните рискове;
- организира разработването на проекти, програми и конкретни мерки за предотвратяване на риска за живота и здравето на работниците и служителите;
- организира и участва при подготовката и изготвянето на оценки и становища относно съответствието с изискванията за безопасност и здраве при работа на проекти и при въвеждането в експлоатация на обекти, производства, технологии, работно оборудване и работни места;
- извършва проучване за възможностите и качеството на предлаганите услуги от звената за оказване помощ на работодателя (служби по трудова медицина, центрове за обучение, лицензирани юридически и физически лица и др.) и при необходимост подготвя предложения за сключване на договори;
- подпомага и сътрудничи със службите по трудова медицина при изпълнение на функциите и задачите им; изисква от съответните длъжностни лица създаване на организация на работата, при която работниците и служителите да могат да извършват възложената им работа, без да са застрашена тяхната безопасност и здраве;
- изисква въвеждането на съоръжения за колективна защита и осигуряване на подходящи средства за индивидуална защита в случаите, когато е налице риск, който не може да бъде предотвратен;
- подпомага осъществяването и участва в социалния диалог между партньорите в предприятието;
- организира и участва при провеждането на проучвания за мнението на работниците и служителите относно условията на труд и предприеманите мерки за опазване на тяхното здраве;
- консултира длъжностни лица, работници и служители по прилагането на правилата за безопасни и здравословни условия на труд
- организира разпространението на информация и пропагандирането на мерки, свързани със здравето и безопасността на работниците и служителите
- анализира поддържането и правилното оформяне на изискващата се от нормативните актове документация;



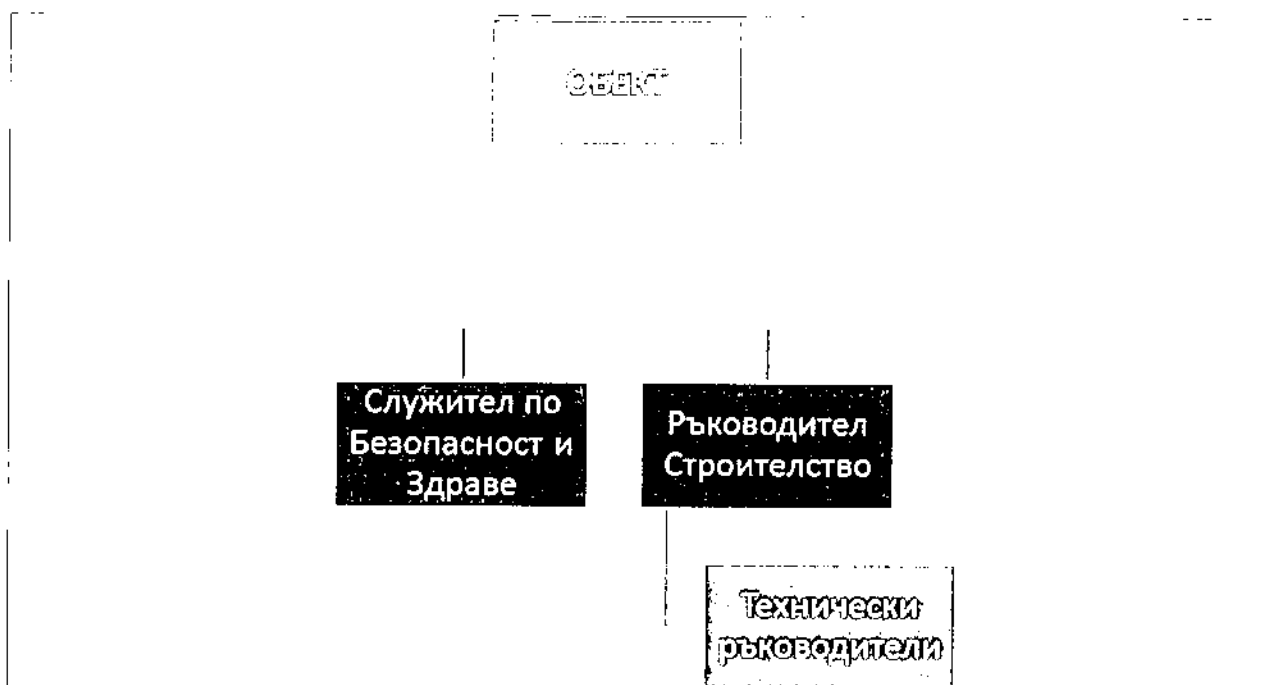
0337





- осъществява взаимодействието със службите за пожарна безопасност, гражданска защита, ХЕИ и районните инспекции по труда
- следи за изправността и местоположението на табелите по чл. 65(2) от Наредба №2/2004;
- Наличието и обявяването на външни инструкции по чл. 66 за осигуряване на пожарна и аварийна безопасност на обекта, на използваните сгради, на електрическите инсталации и съоръжения, на технологичните процеси, оборудването, складовите помещения при товаро разтоварните работи и при извършване на огневи работи, съгласно изискванията на Наредба №2 / 2004 и допълненията и измененията към нея от последващи години за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация;
- Прожежда предварителен и периодичен инструктаж на работниците и служителите съгласно Наредба №3 от 1995 за безопасност, хигиена и противопожарна охрана.

Служителят по безопасност и здраве се явява координиращо лице между назначения от Възложителя Координатор по Безопасност и Здраве, Ръководителя на Проекта, Ръководител строителство и Техническите ръководители.



Персоналът по безопасност се състои от Служителя по Безопасност и Здраве и специалисти по ЗБУТ. Персоналът по безопасност се ангажира единствено с въпроси, свързани с безопасността и предотвратяването на инциденти. Отговорностите са ясно определени в плана за безопасност и здраве и показват комуникационните линии и докладването.

Персоналът по безопасност и здраве носи отговорност за:

- Създаване на условия за безопасност и здравословни условия на труд на работниците;
- Изпълнението на всички инструктажи по ЗБУТ;
- Недопускане на лица без необходимата медицинска годност, без необходимата квалификация и без предварителен инструктаж по БХТПБ, документирано със съответен сертификат, да изпълняват СМР;
- Недопускане на лица, които не са запознати с плана за ликвидиране на аварии и с инструкциите за дейност при авария на строителната площадка;
- Недопускане на лица, които не са снабдени и не ползват съответно изискваните се специализирано работно облекло, обувки и лични предпазни средства;



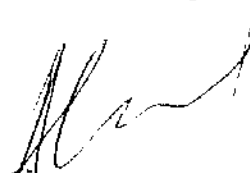
- Недопускане на лица, които имат противопоказни заболявания спрямо условията на работа, която им се възлага;
- Недопускане на лица, които са правоспособни или имат съответната квалификация, но са преместени на друго работно място и не са преминали инструктаж за условията на новото работно място;
- Недопускане на лица, които са в нетрезво състояние;
- Незабавно прекратяване на работата при наличие на токсични, взривоопасни, пожароопасни и други подобни условия, явно опасни за здравето на работниците.
- Изправността, обезопасяването и правилната експлоатация на строителни машини, механизми, инструменти, инвентарни скелета и кофражи и др;
- Подредеността и чистотата на строителната площадка, проходите и работните места;
- Правното складиране и съхраняване на строителните материали, строителните отпадъци и строителните машини. Осигуряване и поддържане в изправност на противопожарното табло и пожарогасителите, на преносима аптечка с медикаменти, превързочни материали и средства за първа помощ;
- Незабавно осигуряване на първа помощ на пострадали, като се запази непроменена обстановката на работното място;
- Своевременно обезопасяване на опасните зони - ел. проводи, отвори, изкопи и др
- Използването на строителната площадка машини, ел.уреди, механизми, приспособления, инструменти, инвентар и инсталации трябва да отговарят на характера на дейностите;
- Забранено е присъствието на лица, неангажирани в производствения процес в опасните зони на действие на машините, крановете и изобщо на територията на строителната площадка;
- Издигането и свалянето на всякакъв вид товари от височина трябва да става по механизмиран начин;
- Всички ел.съоръжения на обекта — кабели, проводници, електропотребители и др., намиращи се на строителната площадка, да се счита, че са под напрежение, независимо дали са включени към мрежата или не, по правило след приключване на работата с ел. съоръженията, същите се изключват от мрежата;
- На обекта се провежда начален и периодичен инструктаж на работниците, според правилниците;

#### **10.4. План за безопасност и здраве – обхват, срещи по безопасност, документи по безопасност, етапи на изпълнение.**

Планът за безопасност и здраве се съставя съгласно и изискванията на Наредба № 2 от 22.03.2004г за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Планът е елемент на техническата документация, необходим за одобрение на проекта. Планът, начините за изпълнение на Работите, както и плановете за установяване на Площадката се развиват постоянно в процеса на разработване на проекта от страна на Изпълнителя. Изпълнителят предава за одобрение на Възложителя подробен и изчерпателен План за безопасност и здраве, разработен до степента, необходима за официалното му одобрение при подписване на Протокол обр. 2а.

Планът се изготвя с достатъчна подробност, така че когато бъде завършен, той да съответства на изискванията на Договора, както и да дава възможност Изпълнителят да започне планираните дейности. Планът се разработва постепенно от Изпълнителя и някои Работи не започват, ако не са описани в одобрения План за безопасност и здраве. Възложителят проверява дали планът и редакциите му са в съответствие с изискванията на Договора и уведомява Изпълнителя за несъответствия с Договора. Възложителят уведомява Изпълнителя относно одобрението или неодобрение на плана в сроковете.

Планът за безопасност и здраве се преразглежда и актуализира при промяна в законодателството или обхват на Работите, промяна в преобладаващите условия или при нареждане от Възложителя.

 0333





Изпълнителят гарантира, че Подизпълнителите, Персоналът на Възложителя и всички трети страни, имащи достъп до Площадката, са запознати и спазват Плана за безопасност и здраве.

#### **Обхват на плана за безопасност и здраве**

Планът по безопасност и здраве е неразделна част от основния проект на обекта. Обхваща цялостна организация на по изграждането на обекта : *Проектиране и изпълнение на строеж „Пътна връзка за летище София с обхват от бул. „Брюксел (от о.т. 201 – о.т. 206 до о.т. 255 – о.т. 226) до ул. „Мими Балканска“ (от о.т. 214 до о.т. 2015)“*.

Изпълнителят „Брюксел 2015“ ДЗЗД отчитайки специфичните технологични особености на извършваното строителство представя ПБЗ в два аспекта:

План за Безопасност и здраве за всички СМР.

#### **План за Безопасност и здраве за всички СМР**

Планът за безопасност и здраве съдържа характеристика на обекта, в която се описва подробно местонахождението на обекта. В плана се дават общи сведения за засегнатите от строителството райони и се описват етапите на изпълнение на СМР.

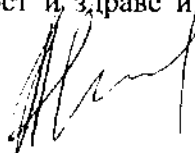
Служителят по безопасност и здраве и Техническите ръководители провеждат предварителен и текущ контрол по спазване на предвидените и необходими мерки по ЗБУТ при изпълнение товаро-разтоварни работи, монтаж на шини за предпазната ограда и осигуряват необходимите предпазни средства и работно облекло.

Преди започване и по време на работа се следи задължително за изпълнение на мероприятията по ЗБУТ при извършване на специфичните дейности, включени в съответния съставен на обекта.

- Заявление за политика, подписано от Изпълнителя, за това, че на трудовото здраве и безопасност се дава първостепенна важност във всички аспекти на Договора.
- Безопасността и здравето при работа е основен акцент във фирмената политика на Изпълнителя. Основна цел на Изпълнителя е създаването на такива условия на труд в рамките на фирмата, които в максимална степен да удовлетворяват изискванията на правните норми по отношение на здравословните и безопасни условия на труд. Осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд създава необходимите предпоставки за ефективно използване на работната сила и успешно постигане на производствените цели на Изпълнителя.

Изпълнителят „Брюксел 2015“ ДЗЗД:

- Спазва действащото законодателство, прилага действащата нормативна база и други изисквания по отношение на ЗБУТ
- се задължава да подобрява непрекъснато здравословните и безопасни условия на труд в организацията
- е сертифициран по BS OHSAS 18001:2007 и има разработена система за управление на документиране, поддържане и актуализация на всички процеси, в съответствие с изискванията на стандарта
- идентифицира адекватно опасностите, естеството и големината на рисковете, свързани с изпълняваните дейности
- преразглежда периодично и да актуализира политиката и системата за управление на ЗБУТ и непрекъснато да ги подобрява
- комуникира системата за управление на ЗБУТ и да осигури възможност за обратна връзка с целия персонал с цел подобряване условията и безопасността на труда
- Организационен график, определящ персонала по безопасността на пълно работно време, с посочени и приложени конкретните отговорности за безопасност за всеки, както по Договора, така и съгласно плана по безопасност. Графикът показва йерархичната структура и линиите на докладване, както и връзката между служителя по безопасност и здраве и Представителя на Изпълнителя. Графикът

 0340



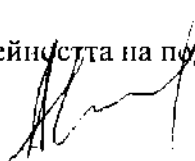


ясно показва, че служителят по безопасност има правомощия да издава инструкции и да взема мерки срещу инциденти.

- Подробности за комуникационните средства, осигуряващи ефективната комуникация на служителя по безопасност и здраве, Надзора чрез координатора по безопасност и здраве и Представителя на Изпълнителя. Телефонната връзка се осъществява чрез мобилни телефонни апарати; комуникация в писмен вид – чрез електронна поща и писма.
- Списък на отговорните лица (име, длъжност, работодател) за провеждане на контрол и координиране на планове на отделните подизпълнители за местата, в които има специфични рискове и за евакуация, тренировки и/или обучение. Списъкът на отговорните лица се представя на Възложителя и се утвърждава от Възложителя или упълномощено негово лице, преди откриването на строителната площадка и включва:
  - Координатор по безопасност и здраве:  
(от персонала на Консултанта)
  - Служител по безопасност и здраве:  
(от състава на Изпълнителя)
  - Технически ръководители:  
(от състава на Изпълнителя)
  - Ръководител на противопожарната комисия:  
(от състава на Изпълнителя)
- Средства и процедури, чрез които Изпълнителят разглежда, координира и асимилира предложенията за здравето и безопасността от страна на подизпълнителите за Плана за безопасност и здраве.
  - Изпълнителят приобщава подизпълнителите и си съдейства с тях по отношение осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд
  - Изпълнителят провежда съвместни оперативки с определените длъжностни лица по безопасност и здраве, представляващи подизпълнителите на които се обсъждат коригиращи действия и предложения за подобряване условията по безопасност и здраве; изготвя протокол
  - Изпълнителят оказва съдействие на подизпълнителите при изготвянето на анализ на риска и системата им на превенция
- Средства, чрез които Изпълнителят гарантира, че подизпълнителите спазват Плана за безопасност и здраве и стандартите за безопасност и приложимите закони.

При договаряне с подизпълнители същите се задължават, посредством подписването на двустранно договорно споразумение, да спазват правилата за здравословни и безопасни условия на труд – обучени, инструктажи, разрешителни и медицински прегледи. В плана си за ЗБУТ подизпълнителите назначават отговорник по безопасност на обекта. Отговорникът се определя от ръководството на фирмата подизпълнител и носи отговорност по всички въпроси относно безопасността. Отговорникът по ЗБУТ комуникира със Служителя по безопасност и здраве по всички въпроси, касаещи безопасните условия на работа обекта. Изпълнителят:

- Осигурява задължителни инструктажи относно ЗБУТ; ППО за механизирано изпълнение на възложеното СМР и специфични правила при извършване на възложената работа
- извършва оценка на риска съвместно с подизпълнителите и я актуализира при настъпили промени в обстоятелствата
- извършва инспекция и оценка на дейността на подизпълнителите контролира спазването на ангажиментите им и прилагането на наредбените предпазни мерки
- изготвя доклади относно дейността на подизпълнителите.

 0341





Изпълнителят изисква от подизпълнителите:

- При работа на открито през студения период на годината:
  - Осигуряване на зимно работно облекло и обувки.
  - Осигуряване на отопляеми помещения за почивка.
  - Осигуряване на топли нашивки при работа на открито при температури под 10° C.
  - Своевременно информиране на работещите на обекта за очаквани резки промени в климатичните условия.
  - Забрана на извършването на СМР при силен дъжд, гръмотевична буря, обилен снеговалеж, при заледени площадки, при гъста мъгла, през нощта и при вятър със скорост над допустимата.
- При работа на открито през топлия период на годината:
  - Осигуряване на климатизиране помещения за почивка.
  - Осигуряване на питателна вода.
  - Въвеждане на физиологичен режим на труд и почивка.
- Минимизиране на риска от произшествия с пътно-строителни машини
  - Строителните машини да се управляват само от правоспособни лица.
  - Наличие на инструкции за безопасна работа за всички видове машини и дейности. Информирание на работниците и поставяне на достъпно за тях място.
  - Осигуряване на специално работно облекло – сигнални елечета.
  - Обучение на работещите за сигналите, подавани при СМР.
  - Оборудване на пътно строителните машините и транспортните средства със сигнални лампи и сигнализация за заден ход.
  - Преди започване на работа, да се проверяват спирачките, кормилната уредба, нивото на маслото, водата, гумите и сигнализацията (звукова и светлинна).
  - Да се спазва ограничаването на скоростта на транспортните средства в зоната на обекта.
- Пожари и аварии
  - Всички работещи да са запознати с плана за действие при пожари и аварии.
  - Представители на работещите да бъдат обучени за работа със средствата за пожарогасене.
  - Работещите да участват в проиграване на плановите за действие при пожари и аварии.
- Минимизиране на риска от злополуки с товари
  - Всички пътно-строителни машини да имат предупредителни надписи «Не стой под стрелата», «Не стой под товара».
  - Да се извършва редовен контрол върху изправността на повдигателните съоръжения
  - Работещите да са обучени за използваните знаци и сигнали при работа с повдигателни съоръжения.
  - Да се спазват опасните зони при извършване на товарно-разтоварни работи.
- Минимизиране на риска от поражение от електрически ток
  - Съхранение на инструменти, които не се използват да се извършва в сухи помещения
  - Да се извършват ежемесечни визуални проверки на здравината на корпусите, изправността на изолацията на ръкохватките, състоянието на захранващите кабели и здравината на щепселните съединения.
  - Всички работещи с ръчни електрически инструменти, заварчици и крайисти да имат квалификационна група по ел.безопасност.
  - Да се спазват правилата за електробезопасност на обекта.
- Минимизиране на риска при експозиция на шум

0342



- Да се предостави информация за излъчваните нива на шум от използваните машини от документацията на машините или резултати от измерване от акредитиран орган за контрол при експертна преценка за необходимост.

Организационен план. Осигурява пълна представа за необходимите мероприятия по здравословни и безопасни условия на труд по време на изпълнението на строителните процеси на обекта – от откриването на Площадката до приключване на изпълнението на Работите и предаването им от Изпълнителя на Възложителя

Строителната площадка се определя и открива при условията и по реда на Закона за устройството и територията (ЗУТ). Разработването на организационния план дава пълна представа за провеждането на строителния производствен процес по строителната площадка, изяснява възможно най-подробно необходимите мероприятия по здравословни и безопасни условия на труд и осигурява безопасното провеждане на строителния производствен процес на площадката от деня на съставянето на протокол обр. 2 до подписването на акт обр 15. Всички промени в графика за изпълнение на видовете работи налагат промени в организационните решения и обратно. Съобразяването на тези изменения е задължение на Служителя по безопасност и здраве и на техническите ръководители.

### **Етапи на изпълнение**

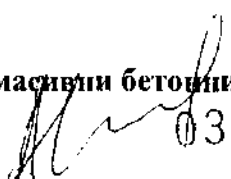
#### **Първи етап - подготвителни работи:**

- Уведомяване и получаване на съгласие от органите по пожарна и аварийна безопасност и по безопасност на движението за началото и срока на строителство
- Извикване представители и изпълнение реконструкция на ел. мрежи и комуникации
- Геодезическо трасиране на пътя по геометричната подложка.
- Осигуряване на нужните разрешителни от съответните служби за прекъсване, преместване или отстраняване на различните тръбопроводи, кабели, дренажни системи и други обслужващи или захранващи комуникации, намиращи се в или в близост до строителната площадка.
- Уточняване местата за извозване на земни маси и строителни отпадъци и съгласуване с общинската администрация.
- Подготовка на временни приобектови площи за складиране на материали, оборудване, машини, инструменти, спомагателни средства, инвентар и др.
- Организиране на битови помещения за работниците
- Почистване на строителната площадка -
- Поставяне на предпазни заграждения и предупредителна сигнализация.
- На обекта се съставя Информационен лист за мерките по осигуряване на ЗБУТ при извършване на специфични дейности. Преди започване и по време на работа се следи стриктно за тяхното изпълнение.

#### **Втори етап - изграждане на инженерни мрежи:**

- Реконструкция на ел. мрежи и направа на улично осветление- Строителните работи се извършват под прякото ръководство на техническия ръководител и се спазва приетата технология за изпълнение . Осигурява се специално защитно облекло за работа при лоши атмосферни условия.
- Служителят по безопасност и здраве и техническите ръководители провеждат предварителен и текущ контрол по спазване на необходимите мероприятия по ЗБУТ, предвидени с Наредба № 2/2004г.
- На обекта се съставя Информационен лист за мерките по осигуряване на ЗБУТ при извършване на специфични дейности. Преди започване и по време на работа се следи стриктно за тяхното изпълнение.

#### **Трети етап - изграждане на масивни бетонни и стоманобетонни конструкции:**

 0343





- Изпълнение на долно стросне и връхна конструкция- Строителните работи се извършват под прякото ръководство на техническия ръководител и се спазва приетата технология за изпълнение . Осигурява се специално защитно облекло за работа при лоши атмосферни условия.
- Изграждане на подпорни стени - Строителните работи се извършват под прякото ръководство на техническия ръководител и се спазва приетата технология за изпълнение на СМР. Осигурява се специално защитно облекло за работа при лоши атмосферни условия.
- Фундиране съгласно ТС 2014 на АПИ.
- Изпълнение на устои, стълбове , подпорни стени и крила за пътни съоръжения съгласно ТС 2014 на АПИ монолитни устои и стълбове се изграждат с помощта на кофражи и скелета, чиито проект е предварително приет и одобрен.
- Изграждане на монолитни, сглобяеми и напрегнати връхни конструкции за пътни мостове съгласно ТС 2014 на АПИ .
- Служителят по безопасност и здраве и техническите ръководители провеждат предварителен и текущ контрол по спазване на необходимите мероприятия по ЗБУТ, предвидени с Наредба № 2/2004г.
- На обекта се съставя Информационен лист за мерките по осигуряване на ЗБУТ при извършване на специфични дейности. Преди започване и по време на работа се следи стриктно за тяхното изпълнение.

#### **Четвърти етап - земни работи:**

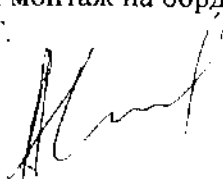
Земните работи на строителния обект са комплексен процес от технологични операции, които се изпълняват съгласно предоставената техническа спецификация за строителство- траншейни, скатни и заимствани изкопи, изкопи за основи и строителни ями, насипи, обратни засипки и др:

- Следи се строго изпълнението на маневрите и подхождането на машините с оглед спазване на изискванията по ЗБУТ.
- Злополуките при ръчно изпълнение на земните работи стават поради нарушение на нормите и правилата на техника на безопасност и от прилагането на неправилни и недопустими начини на работа. Задължително се спазват следните мероприятия:
  - забранява се подкопаването
  - транспортните пътеки, както и складирането на материалите са най-малко един метър отдалечени от ръба на изкопа.
  - ръчният изкоп се извършва с подходящи инструменти.
  - при опасност от свличане се сигнализира ръководството за вземане на съответни мерки.
  - преди започване и по време на работа се следи задължително за изпълнение на мероприятията по ЗБУТ при извършване на специфичните дейности, включени в съответния съставен на обекта
- На обекта се съставя Информационен лист за мерките по осигуряване на ЗБУТ при извършване на специфични дейности. Преди започване и по време на работа се следи стриктно за тяхното изпълнение

#### **Пети етап - пътни работи**

Този етап обхваща изграждане на основни пластове от скален материал и шлак, необработени със свързващи вещества, включени в конструкцията на пътната настилка

- доставка на материала и разтоварване върху пътното платно в обхвата на сервитута
- разриване в един пласт с проектна дебелина, подравняване и профилиране,
- уплътняване с вибрационен валик, оросяване и окончателно уплътняване с тежък статичен валик
- доставка, транспорт и монтаж на бордюри, както и съпътстващите видове работи и мероприятия по ЗБУТ.



0344





- приетата технология и технологични схеми за изпълнение съобразно конкретните условия и налична механизация (багер, самосвали, автогрейдер и вибрационни валяци) се спазват стриктно; качеството на влаганите материали - скален материал и шлак , задължително трябва да отговорят на предоставената от Възложителя Спецификация .
- Техническите ръководители и служителят по безопасност и здраве упражняват непрекъснат контрол преди започване и по време на изпълнението на СМР при изграждане на пътната основа и гарантират спазването на изпълнението на предписаните организационни мерки и мероприятия по ЗБУТ.
- На обекта се съставя Информационен лист за мерките по осигуряване на ЗБУТ при извършване на специфични дейности. Преди започване и по време на работа се следи стриктно за тяхното изпълнение.

### **Шести етап - отводнителни работи**

Отводнителните работи, осигуряват отводняването на пътя и естакадата по време и след извършване на строителството, чрез направата на съответните отводнителни съоръжения: окопи, риголи, бордюри, дренажни и колекторни системи, улеи, шахти, втоци и включително необходимото за целта оборудване и работна ръка. Този организационен етап се състои от няколко повтарящи се работни цикъла, в които се изпълняват:

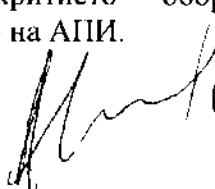
- доставка, транспорт и монтаж на бетонови бордюри.
  - доставка, транспорт и монтаж на елементи за отводняване на естакадата.
- началото на отводнителните мероприятия е едновременно или малко след започване на земните работи и продължава успоредно с изпълнение на пътните настилки до пълното им завършване.
- преди започване и по време на работа се следи задължително за изпълнение на мероприятията по ЗБУТ при извършване на специфичните

На обекта се съставя Информационен лист за мерките по осигуряване на ЗБУТ при извършване на специфични дейности. Преди започване и по време на работа се следи стриктно за тяхното изпълнение

### **Седми етап - асфалтови работи**

Асфалтовите работи включват производство, доставка и полагане на асфалтови смеси съгласно ТС 2014 на АПИ, за изграждането на основен пласт, долен пласт на покритието (биндер) и износващ пласт. Изпълнението на асфалтобетоновите пластове във всеки от участъците поотделно започва след получаването на разрешение от Възложителя и обхваща следните технологични процеси:

- подготовка за изпълнение – повърхността на участъка, в който следва да се полага асфалтова смес, отговаря на изискванията на ра ТС 2014 на АПИ, всички части на отводнителната система на пътя трябва да са изградени до проектно ниво; климатичните условия трябва да са подходящи за полагане на асфалтови смеси – полагане не се изпълнява при температура на околната среда по-ниска от 5°C, при валежи, мъгла или други неблагоприятни условия.
- смулсиране с автогудронатор (първи и втори битумен разлив) съгласно Спецификацията
- производство на асфалтови смеси
- транспортиране на асфалтобетонни смеси – Изпълнителят осигурява достатъчна производителност на асфалтосмесителя, достатъчен брой транспортни средства така, че да се подsigури доставката на необходимите количества асфалтови смеси за осъществяване на непрекъснато полагане
- Полагане на асфалтова смес за основен пласт, долен пласт на покритието и износващ пласт на покритието – оборудването за полагане на асфалтови смеси съответства на ТС 2014 на АПИ.

 0345





- В зависимост от конкретните условия и производителността на наличната механизация, техническият ръководител определя технологичните участъци за изпълнение на асфалтовите работи.
- Задължително полагането на асфалтобетоновите пластове трябва да приключи преди зимния сезон, което е гаранция за качеството на извършената работа.
- Полагащите машини и уплътнителна техника отговарят на всички технологични изисквания и ще се следи стриктно за техническата им изправност по време на работата.
- На обекта се съставя Информационен лист за мерките по осигуряване на ЗБУТ при извършване на специфични дейности. Преди започване и по време на работа се следи стриктно за тяхното изпълнение.

### **Осми етап - довършителни работи**

Обхващат окончателното оформяне на стабилизирани банкети, изпълнение на хоризонтална и вертикална маркировка ландшафтно оформяне и довършителни работи. Тези строително-монтажни работи се изпълняват от специализирани за целта бригади, съгласно дадени към проекта чертежи и детайли, и се провеждат след окончателното полагане на износващия пласт по активните и аварийните ленти.

Отделните подетапи включват изпълнението на следните операции:

- изграждане на ограничителни системи и шумозащитни огради съгласно ТС 2014 на АПИ.
- изграждане на предпазни мрежи съгласно ТС 2014 на АПИ.
- доставка, складиране и монтаж на рефлектиращи пътни знаци съгласно ТС 2014 на АПИ.

полагане на хоризонтална маркировка с маркировъчна машина съгласно ТС 2014 на АПИ.

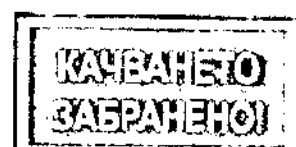
На обекта се съставя Информационен лист за мерките по осигуряване на ЗБУТ при извършване на специфични дейности. Преди започване и по време на работа се следи стриктно за тяхното изпълнение

- Строителен ситуационен план.. В участъка се изпълняват подготвителни работи, отводнителни работи, земни работи, масивни стоманобетонни конструкции, пътни работи и пътни принадлежности, асфалтови работи. Строителният ситуационен план е извадка от общия ситуационен план към проекта. В него се дава разположението на съществуващите, новостроящите се и предстоящите за изграждане в следващи етапи постоянни и временни сгради, съоръжения, подземни мрежи и др. Всички схеми, включени в плана за безопасност и здраве се разработват на основата на този план. Строителният ситуационен план се изисква по чл. 10 точка 2 от Наредба №2 /2004 за минималните изисквания за ЗБУТ при извършване на СМР. Достъпът до строителната площадка се ограничава и осъществява при използване на съществуващата републиканска пътна мрежа и общински пътища. При необходимост, техническият ръководител определя и съгласува със Служителя по Безопасност и Здраве и Координатора по Безопасност и здраве изграждането на временни технологични пътища за движение на строителна техника, в участъжи със специфични строителни дейности.
- Комплексен план-график за последователността на извършване на СМР. Комплексният план – график за последователността на извършване на СМР отразява взаимната връзка, последователността и сроковете за изпълнение на отделните видове работи при изпълнение на строителството. Изпълняват се мероприятията предвидени в организационния план. Сроктът се определя от броя на работниците, темпото на работа и навременното зареждане с материали и техника. Определянето на трудоемкостите, броя на работниците



и други необходими ресурси с съгласно разходните норми и експертна оценка. За съкращаване на времетраенето на строителството основните работи се съвместяват във времето и пространството. Всяко налагащо се изменение на времетраенето и сроковете в комплексния план – график се отразява, съгласно чл. 11 т. 3 от Наредба №2. При изпълнението на графика се провеждат мероприятията, предвидени в организационния план, инструкциите по чл. 16, т.1, от Наредба №2 и всички общи и специфични изисквания по нормативни актове, касаещи мероприятията по ЗБУТ.

Изпълнителят разработва план с организация на изпълнението, ползването, поддържането и премахването на Временните работи, където се показва осигуряването, изграждането, поддържането и последващото премахване на всички Временни работи, местоположението и размера на местата за съхранение на всички натрупани запаси от Стоки, включително изкопни материали и оборудване. Натрупаните материали се поддържат през цялото време в стабилно състояние и Оборудването се съхранява в чисти и сухи условия до инсталирането му. Представя се разположението на офисните, складовите и всички обслужващи помещения на Изпълнителя и Надзора. В района на строителната площадка се поставят предупредителни табели и знаци съгласно правилниците за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и здраве.



Опасност от спяване



Внимание, опасност



Опасност от падане на окачени товари



Опасност от електрически ток



Опасност от падане



Лесно запалим материал

*[Signature]* 0347

*[Signature]*





Забранено паленето на  
отрkit огън



Забранено  
пушенето



Водата не е  
питейна



Забранено за  
пешеходци



Забранено за  
външни лица



Забранено  
докосването



Трябва да се носят  
защитни средства  
за очите



Трябва да се носи  
предпазен колан



Тряба да се носят  
антифони



Трябва да се носят  
защитни ръкавици



Трябва да се носи  
екипировка за  
защита на  
дихателните  
органи



Трябва да се носят  
защитни ботуши

Всеки работник или служител от инженерно - техническия персонал, който постъпва за пръв път на работа или преминава на друга работа, независимо от неговата подготовка се допуска на работа само след като бъде подробно инструктиран по правилата на безопасността и хигиена на труда.

Забранява се на работниците без разрешение да извършват каквито и да са работи извън кръга на техните постоянни задължения, освен при необходимост от предотвратяване на аварии и то по нареждане на ръководството. Работното място на работниците трябва да бъде в пълна безопасност. Забранява се безредното складиране и разхвърляне на материали, детайли и - съоръжения и други материали извън строителната площадка.

Работниците, които управляват машини и механизация подлежат на инструктаж относно изискванията по техника на безопасността, указанията на сигналната система, правилата за управление на машините, ограниченията за допустима скорост и правилата за предпазено натоварване.



Преди започване на изкопни работи се маркират подземни комуникации (кабели високо и ниско напрежение, водопроводи, канали и др.), за да се избегнат аварии и нещастни случаи.

Източниците на временно водочерпене се съгласуват предварително с Възложителя. Захранването с ел. енергия се осъществи от място, предварително съгласувано с Възложителя и разрешено от експлоатационното дружество.

Спазват се разпоредбите на Закона за управление на отпадъците (ДВ / 86.03)

Определят се маршрути за извозване на земните маси и хумус съгласувано с Възложителя

Определят се и се съгласуват с Възложителя места за почистване на строителната механизация за периода на извършване на строително-монтажните работи

Доставят се и се монтират фургони за работниците, които ще се ползват за съблсканни и почивка, след предварително съгласуване на мястото им с Възложителя.

Схема и вид на сигнализацията за бедствие, авария, пожар или злополука, с определено място за оказване на първа помощ. Изпълнителят изготвя схема на сигнализацията за бедствие, авария, пожар или злополука с определеното място за оказване на първа помощ. Изпълнителят определя отговорни лица за прилагане на мерки за оказване на първа помощ, за борба с бедствията, аварията и пожарите и за евакуация; осигурява тяхното обучение и предоставеното им оборудване да са адекватни на специфичните особености и/или на големината на обекта. Територията на строителната площадка се означава със знаци и сигнали съгласно нормативните изисквания - Поставят се и се поддържат в изправност табели по чл. 65/2/ от Наредба № 2.

На видно място на строителната площадка се поставя табела с телефонния номер на службата за ПАБ, адреса и телефонния номер на местната медицинска служба, местната спасителна служба, гражданска защита

Техническият ръководител следи за Състоянието на противопожарното табло

Осигурява се непрекъснат достъп до подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене; уредите и съоръженията се означават със съответните знаци и се поддържат годни в зимни условия

Техническият ръководител следи за наличието и обявяването на инструкции по чл. 66/2/ , т.1 от Наредба №2 и на на заповед по чл. 67/3/ от Наредба №2

Всички запалими или взривоопасни материали, които се доставят на обекта са придружени от писмени инструкции за работа с тях, да се проведе инструктаж и да се предпришат и изпълнят съответните мероприятия за безопасност и здраве

Работещите багери, кранове, компресори се обзавеждат с пожарогасители

Обектът се оборудва аптечка с медикаменти и пресвързочни материали

Работниците са снабдени с подходящо работно облекло, индивидуални защитни средства и предпазни устройства.

Аварийни процедури за организация на спасителни екипи, които ще се справят с аварийни ситуации на обекта. Аварийните процедури определят оборудването и неговото местоположение. Честотата на практическите тренировки да бъде определена. Огнено тези разпореджения, Изпълнителят определя обучението и разпространяването на информация за персонала.

При съобщения за бедствия, аварии и катастрофи, групите за спасителна дейност на дирекция Пожарна Безопасност и Защита на Населението незабавно изпращат силите и средства, необходими за ликвидиране на последиците от произшествието. Те извършват спасителната дейност, изразяваща се в ограничаване и ликвидиране на последствията от бедствия, аварии и катастрофи. Следи се аварийната обстановка в района на действие и се информира своевременно за настъпили промени

Специализираните екипи са в постоянна оперативна готовност. Те определят способите и методите за защита на населението при кризисни ситуации, организират и подготвят аварийно – спасителната техника и извършват спасителни дейности при бедствия, аварии и катастрофи, в трудни достъпни места и водоеми. Осъществяват практическото обучение на оперативния състав от СДПБЗН по спасителни дейности. Специализираните

0349



екипи изпълняват операции по спасяване и изваждане на пострадали хора от недостъпни места, издърпване на пропаднали автомобили; оказване на първа медицинска помощ на пострадали и организиране транспортирането им до болнично заведение; Оказване на първа медицинска помощ на пострадали и организиране транспортирането им до болнично заведение; операции по евакуиране и спасяване на пострадали хора. По отношение на аварийните процедури, Изпълнителят определя обучение на персонала за действие в случай на аварийна ситуация на обекта.

- План за действие при аварийни ситуации – планове за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работещите и на намиращите се на Площадката. Предвидени мерки за реакция при настъпване на събитие – например пожар, наводнение, разливи на опасни вещества, злополука. Трябва да бъдат описани предвидените мерки за намаляване на отрицателните последици и ликвидиране на аварийни ситуации и за осигуряване на първа медицинска помощ, медицински персонал и оборудване на повикване. Планът за действие при бедствия, аварии и катастрофи има за цел да се осигурят предварително:
  - Необходимите материали, техника и средства за ефективни действия по предотвратяване на последиците
  - Подготовка на личния състав на обекта за действия
  - Начин на оповестяване и привеждане в готовност на персонала
  - Ред за въвеждане на плана в действие и информирание на компетентните органи
  - Начини, средства и ред за информирание по възможност на застрапеното население в близост до обекта
  - Ред за провеждане на съответни спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи на територията на обекта
  - Ред за възстановяване дейността на обекта

Аварийни пътища и изходи – на строителната площадка и временното селище се осигуряват аварийни пътища и изходи за евакуация при аварийни ситуации, пожари, бедствия и др., съобразени с броя на работещите и машините. Аварийните пътища и изходи се поддържат винаги в изправност, свободни и чисти с оглед осигуряване на възможно пай-бързото извеждане на хората в безопасната зона.

При възникване на опасност се осигурява възможност за бързо и безопасно евакуиране на работещите от всички работни места.

Броят, местоположението и размерите на аварийните пътища и изходи се определят в зависимост от разположението, размерите и използването на оборудването и максималния брой на хората.

Възможни бедствия са земетресения, пожари, наводнения, обилни снеговалежи и обледявания, гръмотевични бури и урагани

Земетресенията са природни бедствия, които не могат да бъдат предсказани и предотвратени. Продължителността им не е голяма, но последствията са тежки. За недопускане на човешки жертви и тежки материални загуби, се предприемат мерки, свързани с антисейзмичното строителство, спазване на строителните норми, създаване на готовност за адекватно реагиране и ликвидиране на последиците. Възможни опасности при земетресения са неправилно складирани материали, неправилно избрано място и неспазване условията и изискванията за складиране на даден вид материали. Опасност в случай на земетресение на обекта съществува при лошо укрепени скелета, временни огради, както и недовършени СМР в процес на изпълнение. За намаляване риска за хората и обекта, Изпълнителят задължително осигурява:

- Правилно изпълнение и укрепване на скелета, кофражи, парапети и др.
- Правилно складиране и подреждане на строителните материали извън опасните зони
- Обезопасяване на недовършени СМР в процес на изпълнение
- Обезопасяване на строителна техника, механизация и др.
- Колективни лични предпазни средства
- Мерки за евакуация, оказване на първа помощ и др.

10350





- Сигнализация за спиране на работата и обезопасяване на всички подземни и ел. съоръжения.

Пожар. При поява на локален пожар на строежа или в близост до него, незабавно се преустановява работата и работещите се извеждат извън територията на обекта, като същевременно се предприемат действия по гасненето на пожара с наличните за целта средства. Основна задача на персонала при пожар извън обекта е да информира съответните компетентни органи и да вземе мерки пожарът да не го засегне. Ако няма възможност огънят да бъде потушен с наличните сили и средства, се предприемат действия за осигуряване на подходите към горящия обект и недопускане разпространението на пожара както на обекта, така и извън него. При сигнал за аварийно или пожарно положение, Техническият ръководител и служителят по безопасност:

- Незабавно уведомява службата по Пожарна и Аварийна Безопасност (ПАБ)
- Изключва захранването с ел. енергия.
- Постава дежурна охрана извън района на аварията или пожара
- Бързо и по безопасни пътища евакуира работещите на строежа

Наводнения. Ако при извършване на изкопните работи съществува опасност от бързо пероникване на вода, техническият ръководител предприема съответните мерки за незабавно евакуиране на работещите в случай на внезапно наводняване, и осигурява непрекъснато аварийно изпомпване на водата. Възможност от наводнение има при изпълнението на изкопни работи и неизпълнени мерки по отводняване на изкопа. Ако изкопът е подложен на навлажняване след изпълнението му, се взимат мерки относно стабилността му и при необходимост се прекратява временно работата в изкопа.

Изпълнителят:

- Не допуска липсата на отводнителни канавки;
- Не допуска използването на неправилно оразмерена и подбрана помпа за препомпване на водите;
- Отстранява незабавно неизправности по отводнителната техника (помпата), осигурява аварийни помпи с резервен агрегат за захранване с електрически ток и осигурява почистване на затлачени отводнителни канавки;
- Не допуска работа на строителна механизация в дъждовно време върху глинести почви с напречен наклон;
- Не допуска да се стои под вдигнат кош.

Обилни снеговалежи и обледеняване – при обилни снеговалежи и обледеняване съществува риск от подхлъзване и падане включително и от височина. С цел намаляване на риска за хората и обекта при възможни обилни снеговалежи и обледеняване.

Изпълнителят осигурява:

- Редовно почистване и опесъчаване на строителната площадка и подходите към нея по график;
- При почистване на кофражи и скелета на височина не се допуска изхвърляне на снега и падане на строителни материали,готовки и инструменти;
- Обезопасяване на всички подземни и ел. съоръжения;
- Използване на лични предпазни средства от всички работници и намиращите се представители на други участници в строителството.

В случай на гръмотевични бури и урагани се изключва ел. захранването централно. Спира се работата на подземни съоръжения, обезопасяват се материали и съоръжения, които биха могли да бъдат преобърнати, отскубнати, понесени от силен вятър и да причинят травми и щети

При подаване на сигнал за аварийно положение, строителят незабавно взема следните мерки:

- Прекратява незабавно работата по обекта;
- Изключва напрежението в ел. мрежата;

0351



- Евакуира спешно всички работещи;
- Уведомява съответната служба за аварийното положение;
- Организира локализиране на аварията според действителната ситуация.

Аварийни и спасителни процедури, които да дават ясни инструкции, които да се следват в случай на авария и да включват:

- Имена на отговорния персонал, включително подробности за контакти;
- Определяне на спасителните служби и други уместни органи;
- Имена / длъжности за контакти и телефонни номера на тези служби и органи;
- Предложения за съобщаване и сътрудничество с тези служби и органи;
- Методи за евакуация и други необходими мерки;
- Оборудване на разположение в готовност и на повикване и неговото място;
- Процедура за своевременно уведомяване на съответните компетентни органи.

Предпазване на хората (както на работещия на обекта персонал, така и на лицата, намиращи се на или в близост до Площадката) от излагане на високи нива на шум.

При планиране на работния процес се предвиждат мерки за минимално излагане на шум. Обръща се внимание на работещите и излагането им на шум, нивото, произхода и продължителността на шумовото въздействие, както и дали работещият принадлежи към специфична рискова група. Излагането на силен шум по време на работа може да доведе до необратимо увреждане на слуха, злополуки на работното място и може да причини здравословни проблеми

Някои от основните източници на шум в строителството са:

- Работа с пробивни, режещи и др. инструменти (напр. машини за кътане на бетон, ъглошлайф, бормашина и др.);
- Използване на експлозиви;
- Пневматично оборудване, компресори и др.;
- Тежка строителна механизация - багери, булдозери, самосвали и др.;

При планиране на работния процес се предвиждат мерки за минимално излагане на работници на шум:

- Оценка на рисковете от излагане на шум от експертно лице;
- Предотвратяване – при възможност се отстраняват източниците на шум от строителната площадка;
- При възможност се използва алтернативно работно оборудване с намалени емисии на шум;
- Персоналът се снабдява с подходящи лични предпазни средства. Следи се за ползването на Личните предпазни средства за слуха;
- Провежда се инструктаж за начинът на използване, съхранение и поддръжка на личните предпазни средства;
- Прекъсва се пътят на шума, пренасян по въздуха, чрез изграждане на прегради и препятствия;
- Изпълняват се шумозащитни екрани на площадката, за да се намали шума;
- Изолират се шумните работи и се ограничава достъпът до шумните места;
- Използват се абсорбиращи материали за намаляване на отразения звук;
- Извършва се профилактична поддръжка: при износване на части от работното оборудване;
- Организира се работата така, че да се намали до минимум времето на излагане на шум.

Контрол по време на складиране и използване на опасни вещества и материали. Изпълнителят разработва описание на метода за използване или прилагане на опасни вещества, съхранението и отстраняването им след използване. Персоналът, който манипулира тези продукти, се информира своевременно относно всички свързани разпоредби и забрани. В случай на инцидентни разливи на химикали или замърсяващи



продукти, се прилага аварийния план за действие, като случаят се ескалира до съответните институции по опазване на околната среда, за да се извършат съответните действия за почистване. При съхранение и манипулиране на химически материали и продукти се наблюдават добрите практики за транспортиране, съхранение и манипулиране на материалите, за да се предотврати замърсяване на водите и почвите:

- опасните вещества се транспортират съгласно разпоредбите, свързани с пътен транспорт на опасни вещества;
- опасните вещества се съхраняват в специални складове при подходящи условия;
- зоната за съхранение на суровините, вторичните продукти и продуктите са защитени от атмосферни влияния и екстремни температури;
- поддържат се подходящи разстояния между несъвместимите химически продукти;
- запалителните вещества се съхраняват в отделна зона;
- варелите биват класифицирани в съответствие със степента им на опасност и опасните вещества трябва да се съхраняват с етикети, описващи техните характеристики и специални разпоредби за транспортиране; всяко вещество трябва да бъде идентифицирано съгласно официалните разпоредби, свързани със съответното вещество;
- варелите и съдовете се съхраняват в съответствие с инструкциите на производителя и всички се ограждат с подходящи задържащи изтичането средства, за да се предотвратят разливи; разполагат се отделно един от друг и да се осигурява система за контрол на достъпа до зоната;
- винаги трябва да се спазват необходимите мерки за безопасност за предпазване на персонала;
- експерт по безопасността определя сектор около зоната за съхранение на гориво и опасни материали, в който паленето на огън, пушенето, използването на кибрит и други елементи, които произвеждат искри, ще бъде строго забранено.

Временни ограждения. Изпълнителят издига, поддържа и отстранява при завършване одобрени от Надзора временни ограждения за такива райони и участъци, засмани от него в рамките на Договора, каквито са необходими за осигуряване на безопасността и за предотвратяване достъпа на животни и неоправомощени лица. Изпълнителят издига обезопасителни огради около електрически и механични оборудвания, преди оборудването да е включено в някакъв електрически източник.



Пропускателен режим. Поддържа и управлява система за пропуски за всички лица, които имат право на достъп до Площадката. Системата включва пива на упълномощаване до ограничени части от Площадката като складови зони, зони на дълбоки изкопи и особено рискови или охранявани зони за служители. Изпълнителят поддържа система за официални посетители, която осигурява, че няма да бъде разрешен неконтролиран достъп до която и да е част от Площадката по което и да е време.

Изпълнителят осигурява униформена охрана на основните охранявани зони, включително офиси, съоръжения на Възложителя, входове/изходи от работната площадка, работни зони и складови зони.

0353

7



Извършва се постоянен контрол, който предотвратява хора под влияние на наркотици или алкохол да влизат или да работят на Площадката – техническият ръководител и служителят по безопасност и здраве не допускат достъпа на хора в нетрезво състояние до Площадката.

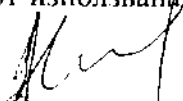
Идентифициране на персонала и на посетителите. Всички служители, които работят на Площадката и всички посетители по всяко време се идентифицират с пропуски докато са на Площадката.

Уведомления, предупреждения, знаци, табели. Изпълнителят разработва уведомления, предупреждения, знаци, табели, като форматът им, начинът на изработка и закрепване и местоположенията им са съобразени с изискванията на действащото законодателство. Всички знаци, табели, предупреждения, афиши и информация за безопасност, отнасящи се за хората, работещи на обекта, са на български език и на всеки друг език, използван от значителен брой хора, работещи на Площадката и същите съответстват на действащата нормативна уредба.

- Електронни комуникации. Изпълнителят гарантира, че има телефонна връзка по всяко време между всички части на Площадката и главния офис. Комуникационната система осигурява определена линия за използване в случай на пожар и авария, включително инциденти, наранявания, нещастни случаи, сериозни повреди или опасности.
- Схема и график за работа на временно изкуствено осветление на Площадката и работните места. Изпълнителят осигурява достатъчно осветление, за да се увери, че във всички места, където работата е в ход, са осигурени безопасни условия на работа. Всичкото подвижно оборудване или инсталация, използвани по време на операции при недостатъчно осветление, е снабдено с достатъчно осветление и прожектори, за да осигури безопасни условия на работа.
- Осигуряване на електрозахранване и защита на електрическите инсталации. В Плана за безопасност и здраве се разработват планове и процедурите по електрозахранване, експлоатиране и поддържане на цялото електрическо оборудване на Площадката. Електрическите инсталации са защитени с дефектнотоккови защиты и заземителни системи. В Плана за безопасност и здраве се описват честотата на изпитванията на електрическата система и заземителна инсталация и реакциите при техните повреди.
- Схема на разположението на санитарно-битовите помещения. Осигуряване на чистота на обекта и на подходящи санитарни съоръжения- подвижни санитарно – битови фургони се поставят на характерни места по дължина на строителната площадка и се преместват периодично след завършване на съответния вид СМР след проверка и одобрение от страна на КБЗ.
- Списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол. В съответствие с общите и специфични изисквания на наредба №7/ 1999 на контрол подлежат, глава шеста – „Използване на работното оборудване“, раздел II – самоходно и несамоходно оборудване а именно машини за:
  - Земни работи – багери, булдозери, валяци, компресор, къртач , товарачни машини и самосвали
  - Пътни работи- автогрейдери, валяци, автоцистерни, самосвали
  - Асфалтови работи – асфалторазстилачи, валяци, водоноска, компресор, къртач, самосвали
  - Изграждане на съоръжения – бетоповози и/или бетонпомпи, кранове.

Преди началото на строителството техническият ръководител предоставя на Служителя по безопасност и здраве списъка на машините, които ще работят на обекта, и лицата, които са правоспособни да ги управляват.

- Схема на местата на Площадката, на които се предвижда да работят двама или повече подизпълнители – по време на изпълнение на СМР , с допустима работата на повече от един подизпълнител, поради специфичния характер на пътно-строителните работи. Местата не се означават в схеми, защото са мобилни и броят на работниците зависи от използваната механизация , обема на СМР и дължината

 0354





на технологичния участък. Техническият ръководител и Служителят по безопасност и здраве следят за подходящите мероприятия в местата за съсредоточена работа и осигуряват поставянето на необходимите знаци, да се спазва предвидената технологична последователност и да се актуализират инструкциите по безопасност и здраве. При възникване на необходимост от технологично съсредоточение се провеждат ежедневни производствени инструктажи.

Схема на местата на Площадката, на които има специфични рискове – обозначаването на местата се извършва в хода на строителството по преценка на техническия ръководител и служителя по безопасност и здраве. В опасните зони се ограничава достъпът на лица, които не извършват СМР. Местата със специфични за строежа рискове са:

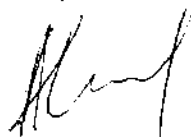
- Работа на височина
  - Работа в и около строителни изкопи
  - Работа в близост до строителни машини
  - Работа по и около скелета, платформи, люлки, стълби
  - Работа със заваръчни средства
  - Работа с режещи и пробивни машини и инструменти
  - Работа с ел. инсталации и уреди
  - Работа при използване на работно оборудване
  - Работа с повдигателни и монтажни машини и средства
  - Работа с бой, химикали в затворени помещения
- Схема на местата за инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета – в процеса на строителство се използват мобилни кранове при монтажа на глобяемите стоманобетонни елементи, при монтажа на нови пътни знаци. Осигуряване на временен достъп, временна работа и работа на височина. Временният достъп осигурява добра повърхност за ходене и предвижда мерки срещу падане. Изпълнителят осигури всички необходими съоръжения за временен достъп да бъдат изградени, монтирани и поддържани съгласно действащото законодателство и норми. Всякакви укрепващи конструкции се проверяват редовно, за да се гарантира, че те са пригодни за целта и нямат дефекти. Временните работи се проверяват преди да се използват.

Преди началото на конкретните видове СМР Изпълнителят изготвя предварително схеми за местата на инсталиране на повдигателни съоръжения и скелета, в съответствие с изискванията на глава трета от Наредба №2/ 2004г и приложение 4 към нея. Специално внимание при СМР се обръща на риска от падане от височина поради загуба на равновесие, дължащо се на удар от падащи, движещи се или недобре закрепени предмети и съоръжения. Рискови места, машини и съоръжения са:

- преносими стълби
- скелета
- контури на работните площадки
- повърхности намиращи се на височина над 1,50 m и отвори в тях;
- монтажни и ремонтни работи на височина (включително монтаж и демонтаж на скелета, строителни подемници и др. съоръжения);
- автовишки;
- временни и постоянни работни платформи; рампи;
- строителни подемници и приемните им площадки.

При планиране мерките за защита от падане се залага на мерки, елиминиращи риска при източника на възникването му. Мерките, прилагани от Изпълнителя включват:

- Осигурява се правилният монтаж на подходящо място на скелета, работни платформи и подемни механизми, с необходимите предпазни параметри – компонентите на конструкцията се оразмеряват на такава носимоспособност, че да понесат собственото си тегло, плюс четирикратно по-големи натоварвания от



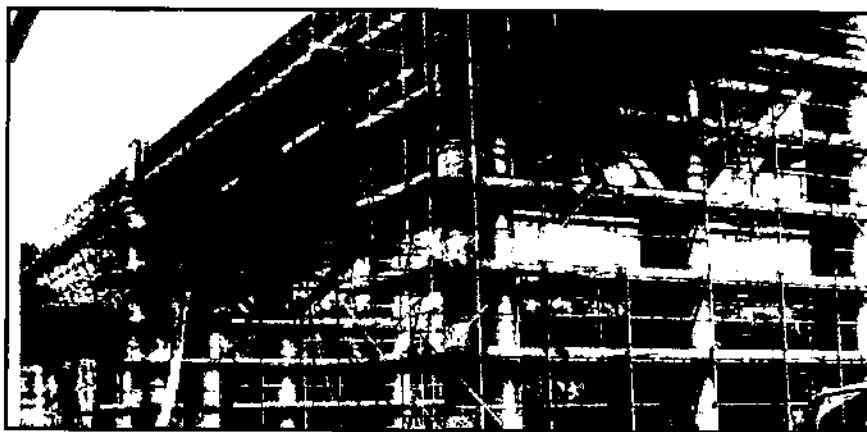
0355





планираните; не се допуска модифициране на компонентите и сглобките извън предписанията

- Скелета се изграждат върху стабилна изравнена основа, компонентите се сглобяват така че да не се допуска залюлаване или размесвания в конструкцията
- Осигурява се безопасен достъп до скелетата, платформите и подемните механизми
- Не се допуска компрометиране стабилността на скелетата и подемното оборудване в следствие на климатични въздействия
- Проверява се правилното оразмеряване и изпитване устойчивостта на скелета, платформи и подемни механизми– платформите се оразмеряват така, че да издържат собственото си тегло плюс четирикратно по – голямо натоварване от планираното
- Не се допуска пренатоварване на скелетата, работните платформи и подемните механизми с материали, оборудване и хора.



- При използването на стълби същите се захващат неподвижно в горната четвърт от дължината на стълбата
- Стълбите се монтират така, че на всеки четири метра височина да е наличен един метър отстъп на долния край на стълбата от горната точка на подпиране, за да се осигури безопасен наклон на стълбата
- Не се допуска ползването на стълби от повече от един служител едновременно.
- Качването/слизането по стълбите винаги се извършва с лице към стълбата
- Не се допуска използването на стълби със счупени стъпала
- Поради електропроводимостта на метала, не се допуска ползването на метални стълби в близост до електрозахранвания и електрооборудване
- Не се допуска носенето на материали или оборудване по време на качване/ слизание по стълбите
- Основата на стълбите се фиксира неподвижно
- При подпиране на стълбата рамената и се оставят на минимум 90 сантиметра над целеното ниво на стъпване
- Ползващите стълбата са непрекъснато в контакт със стълбата в три точки
- Едва след въвеждането на всички превантивни предпазни мерки, се прибегва към използване на лични предпазни средства

356

356





При работа с подемна техника на строителната площадка:

Площадката се подравнява и при необходимост се заздравява

- Площадката се разчиства и се привежда във вид, удобен за маневриране на автокрана
  - Не се допуска работа върху терени с наклон по-голям от указания в паспорта на автокрана
  - Преди пускането на крана, задължително се проверява състоянието на въжетата, свързването на стрелата с въртящата се част на крана, закрепването на въжетата към барабана на лебедката, свързването на секциите на стрелата, състоянието на стабилизаторите
  - При вдигане на товар се спускат всички стабилизатори на крана и се изтеглят така, че товарът да не пада върху гумите на машината; при слаби почви се поставят талпи под стабилизаторите
  - При завъртане на стрелата товарът е на отстояние минимум 50 см от земята; завъртането се извършва плавно с малка скорост
- Не се допуска престоят на хора в обсега на стрелата по време на работа на крана
- Не се допускат товаро-разтоварни дейности в близост до електрически мрежи с високо напрежение.

0357





Схема на местата за складиране на строителни продукти и оборудване, временни работилници и контейнери за отпадъци. Продуктите, изделията и оборудването се доставят на строителната площадка, във вид, подходящ за съхранението им. В технологичните процеси се използват само вещества и материали с установени параметри на пожарна и аварийна безопасност. Складиране и съхранение на материали и оборудване, изискванията към товаро – разтоварната площадка и извършването на товароподемните операции отговарят на правилата и нормите, дадени в приложение 7 - „ Извършване на товароразтоварни работи при СМР“ от обхвата на чл. 2 ал. 1 на наредба №2 / 2004г и чл. „ Изисквания за пожарна и аварийна безопасност на технологичните процеси, оборудването, складовите помещения , товаро- разтоварните работи и при извършване на огневи дейности в обхвата на Наредба № 1-209/1999г.

Процедиране с разпорежданията на Изпълнителя за проверки и инспекции за здраве и безопасност. Документацията за този процес е под формата на доклади от инспекции и включва констатации от проверките, планирани действия за предотвратяване на евентуални проблеми и предприети действия за разрешаване на открити проблеми. Тези доклади са част от месечните доклади за напредъка. Средствата и честотата, чрез които планираните мерки, средства и оборудване за осигуряване на безопасност се проверяват, изпитват и поддържат.:

- Скеле
- Парапети
- Оградни съоръжения
- Работни платформи
- Стълби и друг начин за достъп
- Подемни механизми
- Лични предпазни средства
- Осветление
- Специални транспортни машини и механизация
- Охрана на оборудването
- Сигнализация
- Противопожарни уреди и съоръжения.

Безаварийната работа на използваната механизация и оборудване по време на строителството е от основно значение за навременното изпълнение на строително - монтажните работи и завършването на обекта като цяло. Отделя се специално внимание на поддръжката и експлоатацията на строителната механизация и оборудване на обекта.

Създава се план за превантивна поддръжка на оборудването и съоръженията, който включва необходимите проверки и поддръжка. Този план за поддръжка се включва в официалния план за поддръжка за проекта и има за цел контрола на поддръжката и опазването на машините и инсталациите на обекта, също и оборудването и измервателните



елементи на производствените инсталации за бетонови и асфалтови смеси на дружеството, използвани на обекта, както и на определено лабораторно оборудване за употреба на обекта.

Превантивната поддръжка представлява съвкупност от дейности, извършвани в предварително определено време върху дадена машина, инсталация или транспортен елемент, с цел поддържането им в състояние, позволяващо правилното извършване на функциите, за които са произведени.

В процедурата по осигуряване на превантивна поддръжка подробно са описани процесите, създадени в дружеството с цел опазване на машините и инсталациите на обекта, съгл. плана за поддръжка, определен в съответствие с техническите спецификации и препоръките, предоставени от производителите в техните наръчници, като по този начин се гарантира, че процесите на обекта няма да бъдат прекъсвани от последователни неизправности, дължащи се на липсата на поддръжка.

При изготвянето на плана за поддръжка, дейностите по поддръжката, които трябва да бъдат извършени за всеки модел оборудване или механизация, се анализират стриктно, като за ръководни се използват определения в наръчника на производителя насоки, и се допълват с информация от различни източници, като напр. техническите записки, изпратени от производителя, бележките и предупрежденията, включени в дневниците, докладите и останалата вътрешна документация на дружеството. Въз основа на този анализ се избират дейностите, които да съставляват плана за поддръжка за всеки модел машина.

Тази процедура е приложима за машините и транспортните елементи, спадащи към тежкото оборудване от машинния парк, които представляват най-съществената му част. Останалата част, представляваща лекото оборудване, се подлага на основна корективна поддръжка, за която да се изисква писмено документиране. Предприемат се всички необходими действия с цел ликвидиране на опасността от аварии, а в случай на възникнали инциденти действията от страна на Изпълнителя ще бъдат напълно адекватни и навремени.

За по-добра оптимизация на използваното оборудване се разработва план за действие стъпка по стъпка, за да се постигне по-голяма надеждност в тази област. Контролът се извършва по два начина:

- Изготвяне на добър план за превантивна поддръжка и периодични проверки;
- Правилно разграничаване на работните зони, пространствено (чрез предварително определяне на достъп) и във времето (часове), скорост на движение и т.н.

Контролиращият наблюдава двете лица, отговорни за дейността – Ръководителя на проекта и подизпълнителя.

Ако оборудването е от външен доставчик, той ще бъде пряко отговорен за правилната поддръжка и я доказва пред Ръководителя на проекта като му предостави необходимите документи:

- Доказателство от работилницата, където е извършена поддръжката;
- Доказателство за извършване на поддръжка в собствени сервиси, засягащо с документацията, удостоверяваща правилното управление на отделените опасни отпадъци. (Копия от документите за контрол и мониторинг).

Понякога, поради характера на дейността на оборудването, поддръжката може да се извършва на обекта. В такъв случай Ръководителят на проекта е отговорен за тази дейност и той я контролира по всяко време като издава разрешения.

Ако бъде допуснато извършване на поддръжка на машините, съоръженията и оборудването на обекта, за това ще бъде определена специална зона, която отговаря на следните изисквания:

- Размерите ѝ съответстват на пуждите на поддръжката;
- Подът е изолиран с бетонова основа с наклон за отвеждане на течните отпадъци към зоната за събирането им;
- Осигуряват се абсорбенти за събиране на разливите: парцали, стърсотини, сениолит (морска пяна) или бентонит. Тази опция е подходяща, ако разлятото количество е малко. В противен случай абсорбиращият материал ще бъде с по-високи параметри или в по-голямо количество;
- Специални контейнери за събиране на опасни отпадъци (когато има такива);

10353

А



- Отпадъците и останалите материали няма да се оставят на места, където биха могли да попречат на естественото отводняване на зоната;
  - Дейностите по поддръжка на оборудването ще се извършват в оторизирани сервиси или на местата, предназначени за тази цел;
  - Водите от измиването на оборудването или други дейности, свързани с работата, могат да се изливат в канализационната мрежа, само след съответното одобрение и при спазване на предписанията на действащото законодателство;
- Ще бъдат изградени системи от химически тоалетни и септични ями за управление на отпадните води;

В Плана за безопасност и здраве Изпълнителят показва начина на съхранение и достъп за проверка на докладите за поддръжка и наблюдения на горепосочените елементи. Изпълнителят гарантира, че всички инспекции и удостоверения се провеждат от квалифициран и компетентен персонал.

### **Актуализации**

Изпълнителят изготвя допълнения към Плана за безопасност и здраве в процеса на работа и извършва и поправки на Плана за безопасност и здраве по искане на Възложителя или Надзора, в срок от седем дни, за да гарантира съответствие с изискванията на Договора. Изпълнителят изпраща на Надзора подробни данни за всяка злополука, веднага щом като това стане възможно след настъпването ѝ. Изпълнителят непрекъснато следи за актуалността на Плана за безопасност и здраве и на процедурите по безопасност, като ги коригира при необходимост съгласно нормативната база с цел подобряване стандартите на безопасността на изпълнение на Работите. Изпълнителят подготвя и издава нови процедури, когато характерът или обхватът на някоя дейност се промени или се въведе нова дейност, непокрита от съществуващите процедури. Актуализирайки ПБЗ, Изпълнителят разполага във всеки момент с подробна, изчерпателна и актуална обосновка на изпълнението на задълженията си към Възложителя и Надзора съгласно Договора по отношение на осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд на обекта.

При преглед и актуализация на Плана за безопасност и здраве се взима предвид нова информация по въпросите, свързани с планирането и изпълнението на безопасността, включително:

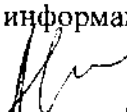

- доклади за инциденти;
- резултати от проверката на безопасността;
- нова информация от Надзора ;
- друга нова информация;
- инспекции;
- разглеждания на анализите на риска;
- нова информация от проведени срещи.

След завършване на прегледа Изпълнителят подава актуализиран План за безопасност и здраве за разглеждане от Възложителя/ Надзора .

### **Срещи по безопасност**

Срещи по безопасност между координатора по безопасност и здраве и служителя по безопасност и здраве се провеждат на Площадката поне веднъж месечно.

На тези срещи се следи за състоянието на мерките и условията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, пожарна и аварийна безопасност на строителната Площадка, в съответствие с етапа на изпълнение на СМР, състоянието по безопасността на обекта, изпълнението и адекватността на Плана по безопасност, изпълнението на поставени задачи и решения на евентуални проблеми. Изпълнителят действа без забавяне по решения или препоръки, направени на тези срещи. За констатациите от срещите се съставят протоколи, в които се вписват мерки и мероприятия за отстраняване на нередностите и подобряване условията на труд. Протоколите от срещите ще бъдат съхранявани като доклади и предавани на Надзора за информация и коментари. Времето, мястото и дневният

 0360 



ред на срещите се съобщават предварително на Надзора, който може да присъства на срещата.

### **Документация по безопасност**

Служителят по безопасност и здраве води дневник по безопасността на Работите и Площадката съгласно Изисквания на Възложителя, който е на разположение на Координатора по безопасност и здраве и на Надзора при поискване, и в който ежедневно се записват всички дейности и събития, свързани с безопасността.

Документацията по безопасност и здраве се съхранява на обекта от Ръководителя на проекта по индексирана система. Документацията включва, но не се ограничава до:

- разрешение за строеж
- сертификати за качество на използваните материали
- сертификати за качество на използвани лични предпазни средства
- оценка на риска за служителите и работниците, назначени на обекта
- мерки за ограничаване и предотвратяване на съществуващите рискове
- заповеди за провеждане на инструктажи на строителната площадка и съответните длъжностни лица от които се извършват
- Правилник за вътрешния трудов ред на дружеството
- План за безопасност и здраве
- Схеми за евакуация
- ВОД
- Удостоверения на лицата за проведено обучение за оказване на първа долекарска помощ
- инструкции за безопасна работа с използваната механизация
- книга за инструктаж на работното място
- периодични инструктажи, извънредни инструктажи
- дневник за регистриране на инциденти
- протоколи и доклади от срещи с подизпълнители, надзор и представители на Надзора

Служителят по безопасност и здраве води дневник по безопасността, в който в края на всеки ден (или в края на всяка смяна, ако е подходящо) се записват въпросите по безопасност. Дневникът включва, но не се ограничава до:

- системни и полеви проверки
- Доклади и предписания от Инспекцията по труда;
- инциденти наранявания
- Констатиране на нарушения безопасността при проверка за носене на лични предпазни средства и работно облекло
- Нередности при сигнализирането на опасностите на строителната площадка
- Неспазване на вътрешния трудов ред
- Превишаване на ограниченията на скоростта на строителната площадка
- Нередности свързани с обособяването на аптечка и наличност на средства за оказване на първа долекарска помощ
- Обезопасяване на изкопите
- Недостиг, техническа неизправност или изтекъл срок на право на ползване на пожарогасители

Изпълнителят въвежда система, съгласно която служителят по безопасност и здраве да издава съобщения за проблеми за нарушаване на безопасността. Тази система поддържа процедура за своевременно изпълнение и записване на действията за коригиране на нарушаването на безопасността.

Изпълнителят съобщава на Надзора за възникването на опасности или инциденти, които са довели до телесно нараняване, което води до намалена трудоспособност на Персонал на Изпълнителя или други лица за повече от 3 дни. При настъпване на злополука или инцидент, Изпълнителят предоставя на Надзора копие от законов доклад за инцидент,

0361



нараняване или възникване на опасност, който се предава на компетентните органи, като в доклада се посочват причините и последствията върху персонала.

Изпълнителят предава изчерпателен доклад по безопасност на Надзора всеки месец в предварително уточнен формат, като част от месечния доклад за напредъка. Докладът изчерпателно засяга всички аспекти, свързани с трудовото здраве и безопасност и включва анализ на рисковете за предстоящите 3 месеца и планираните мерки за ограничаването им.

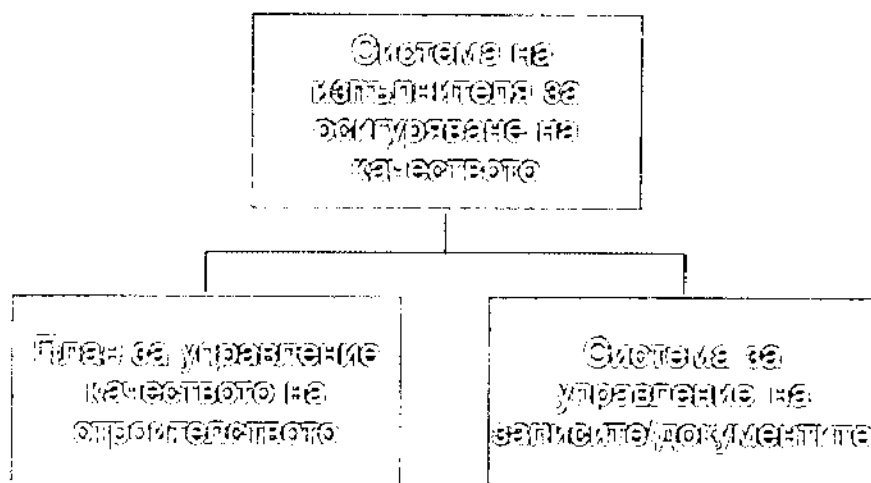
№ 0362

76



## 11. Контрол по качеството.

### 11.1. Система на Изпълнителя за осигуряване на качеството



Осигуряването на качество зависи от прилагането на единен и съгласуван подход и набор от документи и дейности за целия процес на изпълнение на Договора.

Фирмите участници в „Брюксел 2015“ ДЗЗД имат въведени Система за управление на качеството (СУК) (включваща внедрените стандарти: БДС EN ISO 9001:2008, система за околна среда и безопасни условия на труд OHSAS 18001:2007; ISO 14001:2004). Това осигурява:

- откриването и предотвратяването на евентуални несъответствия възможно най-рано и своевременното им отстраняване;
- редовната проверка, и непрекъснатото подобряване на ефективността на процесите;
- повишаване удовлетвореността на клиентите, с което се гарантира успеха на дружеството.

Системата за управление на качеството обхваща търговската, производствената (строително-монтажна) и контролната дейности, всичките организационни единици, всичките служители и всичките видове продукти и дейности.

Процесът на осигуряване на качеството се дефинира в план, описващ системата на Изпълнителя за осигуряване на качеството съгласно Изискванията на Възложителя. Списък с правата и задълженията на персонала от екипа за управление на проекта

- Вътрешни координационни процедури и инструкции;
- Процедури за проверка и одобрение на документите;
- Вътрешни процедури по контрола и присмането на СМР;
- Съгласуване и контрол на дейностите на производителите и доставчиците на материали и заготовки;
- Организация на дейностите и контрола по охрана на труда и опазване на околната среда;
- Инспекционни процедури;
- Документи по качеството;

363

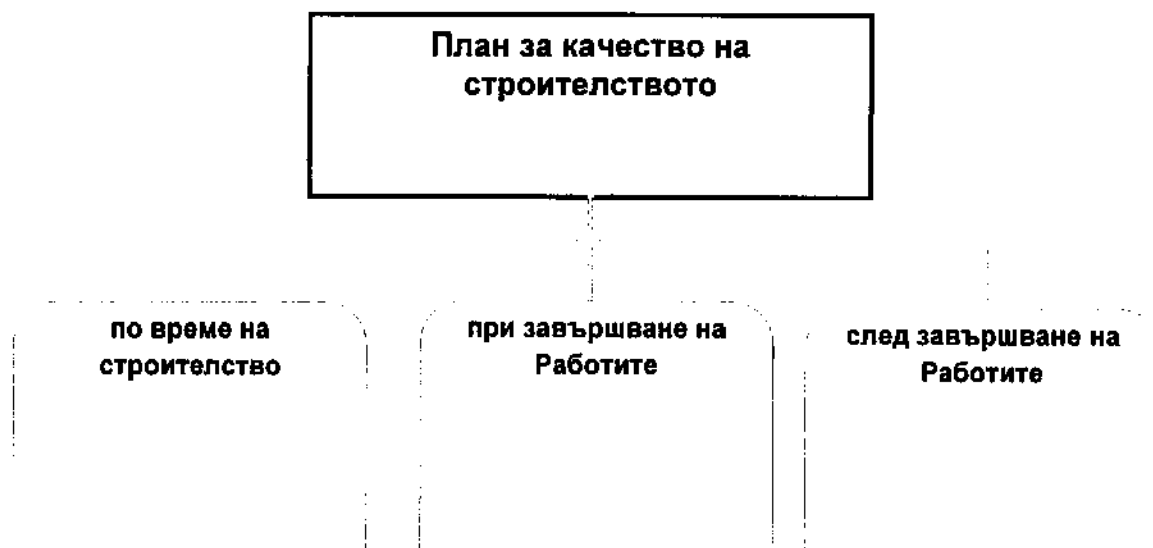
78



## 11.2. План за качество на строителството

План за управление на качество на строителството определят три етапа за проби и изпитвания:

- по време на строителство
- при завършване на Работите
- след завършване на Работите



Планът за качество на строителството обхваща цялостен и съгласуван режим за сертифициране на Стоки, Технологично Оборудване и Работи, проверки и изпитвания, и трябва да съдържа:

- организация и управление;
- описания на метода на строителство;
- система за записване и документиране на изпитванията, пробите и проверките; контрол / проверки преди започване на строителството;
- мостри и сертификати на Материали – изисквания, начин на представяне и одобрение;
- източниците и/или доставчиците на Материали и Технологично Оборудване;
- изисквания към Строителната Механизация на Изпълнителя и Технологичното Оборудване, начин и организация за доказване изпълнението на тези изисквания и контрола за това;
- изисквания към Персонала на Изпълнителя и Подизпълнителите, начин и организация за доказване на изпълнението на тези изисквания и контрола за това

Съгласно условията на Договора се обособяват три етапа за проби и изпитвания:

### *Преди началото на строителството*

Преди началото на строителството се уточняват, съгласуват и одобряват

- източниците на материали, които се използват в процеса на строителството.
- Карисри за инертни материали за изпълнение на пасипи и пътна основа
- Одобрен строителен материал за насип
- Фракции за производство на асфалтови смеси
- Асфалтови бази
- Бетонери възли

Като част от системата за осигуряване на качеството, посочваме източниците на материали, включително и на сглобяеми продукти. Представя се документ от производителя, удостоверяващ съответствието с „Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за внасяне на строителни продукти в строежите на Република България“, както и

364



изпитване на представителни проби така, че да се гарантира, че материалите отговарят на изискванията на приложимите стандарти.

За да бъдат вложени в Работите дадени материали, същите отговарят на „Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти“. Представят се сертификати / документи за произход и качество, включително за изпитване за съответствие с приложимите изисквания, удостоверяващи че материалите са произведени в съответствие с наредбата. Съответните документи се предоставят на Консултанта за одобряване преди влягане на съответните материали.

Планът има за цел да дефинира и демонстрира как участника „Брюксел 2015“ ДЗЗД осигурява строителство съгласно изискванията на Договора при всички етапи на изпълнението и по какъв начин се контролират процесите. При разработването на плана за осигуряване на качеството на строителството Изпълнителят взема под внимание и отчита въздействието на следните елементи върху разработвания план:

- проектиране;
- безопасност и здраве;
- околна среда и екологични проблеми;
- организация на движението;
- рискове;
- комуникация и публичност;
- други.

Планът за качество на строителството представлява цялостен и съгласуван режим за сертифициране на Стоки, Технологично Оборудване и Работи, проверки и изпитвания, и съдържа подробности относно:

#### **Организация и управление;**

На обекта отговорен за осъществяването на контрол на качеството са Ръководителят на обекта и служителят по контрол на качеството. Съгласно договора и отговорностите, възложени им от Дружеството, отговорните контролират всички дейности, свързани с правилното изпълнение на строителството. В хода на изпълнение на строителството, надзорът на дейности, които изискват квалификация, различна от тяхната се осъществява от определени Ръководители на технологични екипи технически ръководители /бригадири на технологични екипи (ТЕ) по специалности, които имат подходяща техническа квалификация и професионален опит.

Ръководителят на технологичен екип/Техническият ръководител под ръководството на Ръководителя на обекта координира, съгласно утвърдения Линеен график за изпълнение на строителството, работите включително и качеството на изпълнение. Носи отговорност за изпълнението на тези задължения, включително на одобрените доставчици на продукт.

Ръководителят на обекта координира работата си по изграждането на обекта във връзка с осъществяване на контактите с упълномощените длъжностни лица на държавните власти и институциите.

В работата си по изпълнението и приключване на обекта Организацията се съобразява с изискванията на: договора с Възложителя одобрените проекти и други строителни документи и нормативните документи. В случай на документално несъответствие, за отстраняването му се използва следната последователност на приоритети като по- важна е тази позиция, която има по- преден запис:

- задължителните разпоредби на валидното българско законодателство;
- българските технически стандарти;
- договора с Възложителя

В случаите, когато начинът на производство и изпълнение не е определен в договора, ръководството на обекта отговаря работите да се изпълняват по подходящ, подобаващ, професионален и внимателен начин, с подходящо оборудване съоръжения и с безопасни продукти и в съответствие с признатата добра практика.

Отговорен за разпространението на работните инструкции за изпълнение на работите и указанията за експлоатация на приключените работи са Ръководителите на технологични

0365



екипи/технически ръководители, одобрените доставчици на продукти (включват се и услуги) и другите технически лица, имащи отношение към тях. Отговаря внесените изменения да бъдат сведени до всички регистрирани ползватели, които трябва да работят само с актуални строителни документи.

**Система за записване и документиране на изпитванията, пробите и проверките;**

Изпълнителят „Брюксел 2015“ има внедрена система за документиране на изпитванията, пробите и проверките. В следния образец на формуляр по качество се документират пробите за изпитване.

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ			ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО						Код: ФК 608 10 Резултат: 01 Страница: 1 от 2	
			ИСТОРИЧНО - ИСТОРИЧЕН ДИРЕКТОР							
№ и дата на изпитване	№ и дата на протокола за изпитване на пробата	Дата на изпитване на пробата	Обект	Продукт	Край на изпитване на пробата	Ред на пробата	Налични характеристики	№ и дата на протокола от изпитване	Приятен протокол от изпитване	Дата на изпитване
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Контрол / проверки преди започване на строителството**

За обезпечаване качеството на доставките и изпълнението на всички видове строително монтажни работи и същите да отговарят на изискванията на нормативната уредба, техническа спецификация 2014, проекта и Възложителя, прилагаме разработка на:

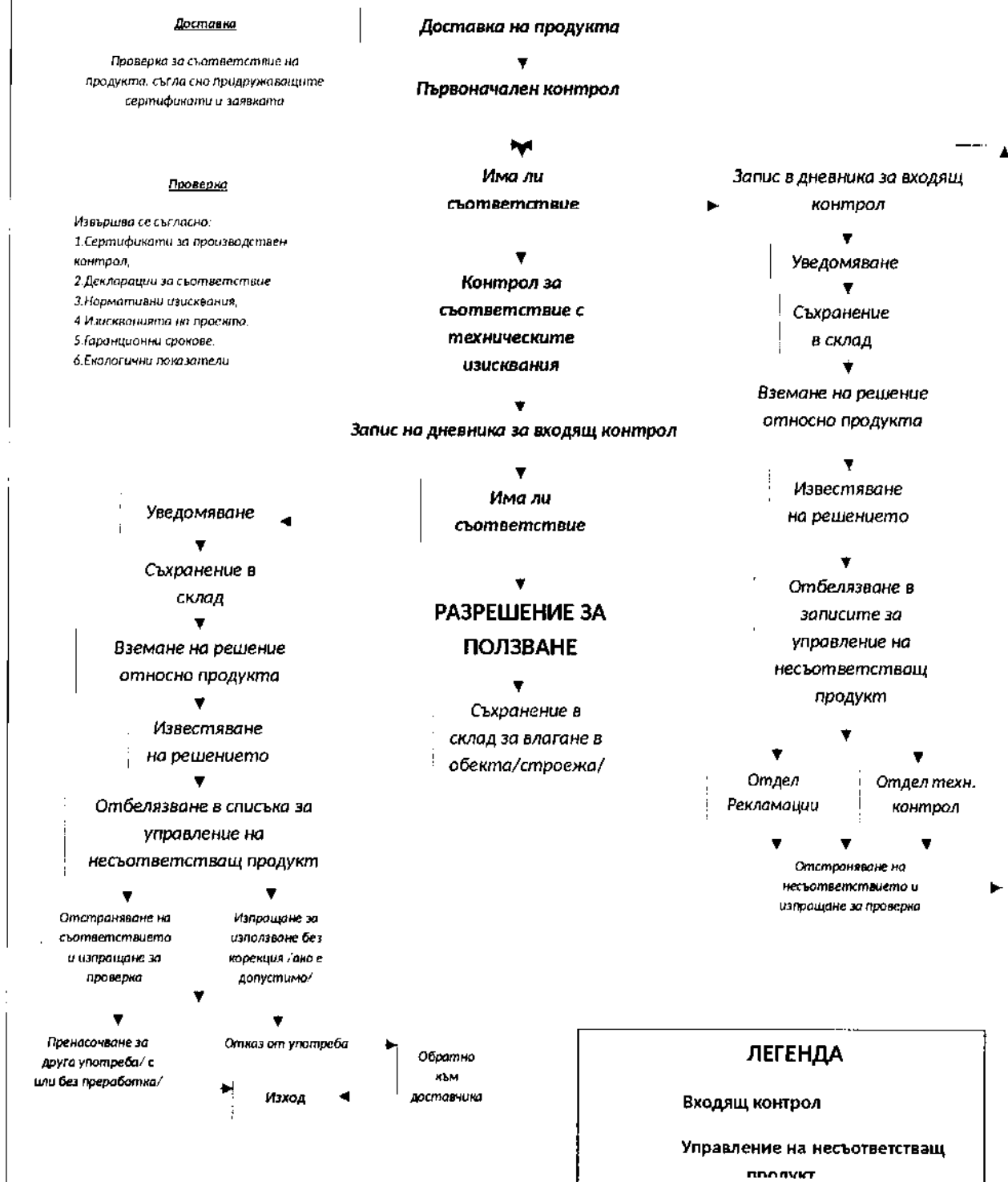
**Схема на предварителен контрол на продукти за обекта**

0366

Ж



**Схема за входящ контрол на продукти,  
доставяни в склада на фирмата**



0367

Handwritten signature



Посочените в схемата ред и последователност са валидни за всички доставяни на обекта оборудване и материали.

Ръководния екип и изпълнителните екипи биват запознати и подробно инструктирани за прилагане на механизмите заложиени в схемите.

Изпълнителят предоставя мостри и сертификати на Консултанта на всички материали, които ще бъдат вложени в процеса на строителството.

#### ***Източниците и/или доставчиците на Материали и Технологично Оборудване;***

Като част от системата за осигуряване на качеството, посочвам източниците на материали, включително и на сглобяеми продукти. Представя се документ от производителя, удостоверяващ съответствието с „Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за вложане на строителни продукти в строежите на Република България“, както и изпитване на представителни проби така, че да се гарантира, че материалите отговарят на изискванията на приложимите стандарти.

За да бъдат вложени в Работите дадени материали, същите отговарят на „Наредба за съществения изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти“. Представят се сертификати / документи за произход и качество, включително за изпитване за съответствие с приложимите изисквания, удостоверяващи че материалите са произведени в съответствие с наредбата..

- контрол / проверки върху качеството на Материалите, включително описание на всички изпитвания и стандарти, които ще се използват.
- Материалите, използвани от Изпълнителя по време на строителството, съответстват на изискванията, заложиени в техническата спецификация за строителство, предоставяна от Възложителя.
- контрол/проверка/проби по време на изпълнение на Работите, при завършване на Работите и след завършване на Работите. Трябва да се уточни подходящия режим на изпитване, стандартите, които ще се използват.  
график на проверките/пробите, съдържащ изискването/основанието за провеждане на изпитването, предмета на изпитване, съответните стандарти и др. необходимата информация за последващо проследяване на провеждането им;
- Графикът на проверките/пробите се изготвя в съответствие с работната програма и планове за качество и сертификати за качеството на Материали от доставчиците.

#### **Общи изисквания за проби**

##### ***Процедури***


Всички проби и изпитвания се провеждат в съответствие с действащите норми, указанията на производителите в документацията на изделията и изискванията за проби/изпитвания съгласно Изисквания на Възложителя, като изпитванията се изпълняват съгласно най-строгите изисквания от всички в посочените документи. Изпълнителят осигурява и изпълнява всички форми на тестови процедури, приложими за Работите. При проверка/проби, Изпълнителя уведомява писмено Консултанта за провеждането им,. Като представя информацията относно: планирана дата, време, място;

- основания и изисквания;
- обхвата на тестване за всяка процедура, съответните чертежи (или модификации), мястото на тестване и сечението, което се проверява;
- метода на инспекция, контрол, изпитване;
- критериите за съответствие и одобрение;
- означения и документация;
- участници и отговорности.

##### ***Документиране на пробите***

Всички проби се документират в съответните документи съгласно приетата тестова процедура и съдържат информацията относно: ФК 507 : 1-5 взимане на проба

- дата на пробата / теста; ФК 510 : 1 Протокол от изпитване
- описание на пробата / теста; ФК 510 – 1 Протокол от изпитване

 0363






- метод на провеждане на пробата / теста; ФК 510 – 1 Протокол от изпитване
- резултат; ФК 510 – 1 Протокол от изпитване
- забележки по отношение на отклонения от очакваните резултати; ; ФК 510 - 1
- прието/отхвърлено; - Консултантът приема или отхвърля
- подпис на Консултанта;
- бележки.

След приключване на всяка проба, в срок съгласно плана за осигуряване на качеството, Изпълнителят предава протокол, който освен всички други изисквания, съдържа информация относно:

- Материала, Технологичното Оборудване или частта от Работите, които са предмет на теста и съответствие с плана; ФК 507 (протокол взимане), 508 (заявка
- местоположението на партидата, от която са взети образци, или местоположението на частта от Работите; ФК 507
- мястото на провеждане на пробите; ФК 507
- дата и час на пробите; ФК 507
- метеорологичните условия в случай на тестване на място; ФК 507
- техническия персонал, който е наблюдава или провеждал тестовете; ФК 507
- размерите и описанието на образците и мострите; ФК 507
- метода на вземане на образци; ФК 507
- тестваните характеристики; ФК 508
- метод на тестване; ФК 508
- основание за извършването на теста/ изпитването; ФК 508
- отчетените показания и измервания, направени по време на тестовете; ФК 510
- резултатите от тестовете, включително всякакви изчисления и графики; ФК 510

Всички записи, екзекутивни чертежи и документи отразяват точно и еднозначно километража и местоположението на мястото, откъдето са взети пробите и са извършени съответните изпитвания, така че да може да се създаде базова линия за пътя. Всички вземания на проби и изпитвания се отнасят за трасировъчните точки, използвани при строителството.

Обобщена информация от извършените през месеца проверки и проби се представя в месечните доклади за напредъка, съгласно Изискванията на Възложителя.

 0369





ИЗПИТВАТЕЛНА А ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО		Код: <b>ФК 508-10</b>
	ВХОДЯЩО - ИЗХОДЯЩ ДНЕВНИК		Редакция: 03 Страница: 367 от 1

№ и дата на заявка	№ и дата на протокола за взимане на проба	Дата на приемане на пробите	Клиент	Продукт	Брой и количество на пробите	Код на пробата	Изпитвани характеристики и	№ и дата на протокола от изпитване	Приел протокола от изпитване	Забележки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Съставил:	Проверил:	Утвърдил:	Важи от:
Подпис: .....	Подпис: .....	Подпис: .....	

0370





ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: ФК 508-01 Редакция: 03 Страница: 368 от 1
	ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ /ЕДРОЗЪРНЕСТ, ДРЕБНОЗЪРНЕСТ СКАЛЕН МАТЕРИАЛ, ЧАКЪЛ И ПЯСЪК/	

**ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ /ЕДРОЗЪРНЕСТ,  
ДРЕБНОЗЪРНЕСТ СКАЛЕН МАТЕРИАЛ, ЧАКЪЛ И ПЯСЪК/**

№ ...../...../.....

от .....

/заявител/

адрес:.....

тел.:..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на проба от скален материал

За нуждите на .....

Моля тестовите да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни документи:

☐ БДС

☐ БДС EN

☐ Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде издаден протокол от изпитването :

БДС EN 933-1:2012; БДС EN 12620/NA:2008; БДС EN 933-5/A1:2006;

БДС EN 933-8:2012; БДС EN 1097-3:2000; БДС EN 1097-5:2008;

БДС EN 1097-6:2013; БДС EN 1097-7:2008; БДС EN 933-4:2008;

Произход на пробите:

☐ Пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

☐ Пробите са предоставени от заявителя

☐ Друго .....

Количество на пробата:.....

Запазване на контролна проба - ДА / НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане:.....

Срок за изпълнение .....

Желаем да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

Изчисляване на неопределеност на измерването - ДА / НЕ

Забележка: .....

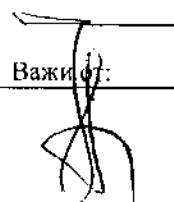
Подпис на заявителя:.....

Подпис на приелия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от: .....
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------



0371





<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	Код: <b>ФК 508-02</b> Редакция: 03 Страница: 369 от 1
	<b>ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА МИНЕРАЛНО БРАШНО</b>	

**ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ  
НА МИНЕРАЛНО БРАШНО**

№ ...../...../.....

от ...../заявител/

адрес:.....

тел.:..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на проба от минерално брашно

За нуждите на .....

Моля, тестовите да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни документи:

☐ БДС

☐ БДС EN

☐ Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля, да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде издаден протокол от изпитването :

БДС EN 933-1:2012; БДС EN 1097-5:2008;

Произход на пробите:

☐ пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

☐ пробите са предоставени от заявителя

☐ друго .....

Количество на пробата:.....

Запазване на контролна проба - ДА НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане:.....

Срок за изпълнение .....

Желаем да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

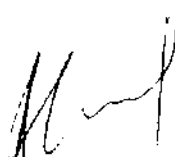
Изчисляване на неопределеност на измерването - ДА НЕ

Забележка: .....

Подпис на заявителя:.....

Подпис на приелия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от: .....
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------



0372





ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: ФК 508-03 Редакция: 03 Страница: 370 от 1
	ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА БИТУМИ И БИТУМНИ СВЪРЗВАЩИ МАТЕРИАЛИ	

### ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА БИТУМИ И БИТУМНИ СВЪРЗВАЩИ МАТЕРИАЛИ

№ ...../...../.....

от .....

/заявител/

адрес:.....

тел.:..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на проба от битум и битумни свързващи материали

За нуждите на .....

Моля тестовите да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни документи:

БДС

БДС EN

Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде издаден протокол от изпитването :

БДС EN 1426:2007; БДС EN 1427: 2007; БДС EN 13398:2010;

Произход на пробите:

☐ пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

☐ пробите са предоставени от заявителя

друго .....

Количество на пробата:.....

Запазване на контролна проба - ДА НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане:.....

Срок за изпълнение .....

Желаем да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

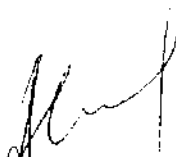
Изчисляване на неопределеност на измерването - ДА НЕ

Забележка: .....

Подпис на заявителя:.....

Подпис на приелия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от:
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------



0373





<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	Код: <b>ФК 508-04</b> Редакция: 03 Страница: 371 от 1
	<b>ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ГОРЕЩИ АСФАЛТОВИ СМЕСИ</b>	

### ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ГОРЕЩИ АСФАЛТОВИ СМЕСИ

№ ...../...../.....

от .....

/заявител/

адрес:.....

тел.:..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на проба от гореща асфалтова смес

За нуждите на .....

Моля тестовите да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни документи:

☐ БДС

☐ БДС EN

☐ Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде издаден протокол от изпитването :

☐ БДС EN 12697-6:2012; БДС EN 12697 29:2003; БДС EN 12697-5:2011;  
☐ БДС EN 12697-8 :2003; БДС EN 12697-34:2012; БДС EN 12697-1 :2012; БДС EN 12697-2:2002+A1:2008; БДС EN 12697 12:2009;

Произход на пробите:

☐ пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

☐ пробите са предоставени от заявителя

☐ друго .....

Количество на пробата:.....

Запазване на контролна проба - ☐ ДА ☐ НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане:.....

Срок за изпълнение .....

Желаем да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

Изчисляване на неопределеност на измерването - ☐ ДА ☐ НЕ

Забележка: .....

Подпис на заявителя:.....

Подпис на приелия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от:
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------

0374



<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	Код: <b>ФК 508-05</b> Редакция: 04 Страница: 372 от 1
	<b>ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ПОЧВИ СТРОИТЕЛНИ</b>	

**ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ  
НА ПОЧВИ СТРОИТЕЛНИ**

№ ...../...../.....

от .....

/заявител/

адрес:.....

тел.:..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на проба от почви строителни

За нуждите на .....

Моля тестовете да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни документи:

БДС

БДС EN

Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде издаден протокол от изпитването :

БДС EN 933-1:2012; БДС EN 1097-5:2008; БДС 644:1983; БДС EN 9334:2008; AASHTO T89:2013; AASHTO T90:2014; МРРБ "Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 1 от 2000 г. за проектиране на пътища" (ДВ, бр. 47 от 2000 г.), Приложение 16; МРРБ "Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 1 от 2000 г. за проектиране на пътища" (ДВ, бр. 47 от 2000 г.), Приложение 17; БДС 17146:1990 БДС EN 13286 - 2:2011; БДС EN 13286 -47:2012

Произход на пробите:

пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

пробите са предоставени от заявителя

друго .....

Количество на пробата:.....

Запазване на контролна проба - ☐ ДА ☐ НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане:.....

Срок за изпълнение .....

Желаем да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

Изчисляване на неопределеност на измерването - ☐ ДА ☐ НЕ

Забележка: .....

Подпис на заявителя:.....

Подпис на прислия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от:
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------



0375





ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: ФК 508-06 Редакция: 03 Страница: 373 от 1
	ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ЗЕМНИ СКАЛНИ НАСИПИ И ОСНОВИ-ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕЛАСТИЧЕН И ДЕФОРМАЦИОНЕН МОДУЛ	

**ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ  
НА ЗЕМНИ СКАЛНИ НАСИПИ И ОСНОВИ -  
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕЛАСТИЧЕН И ДЕФОРМАЦИОНЕН МОДУЛ**

№ ...../...../.....

от .....  
/заявител/

адрес:.....

тел.:..... факс: .....

Моля, да бъдат извършени следните изпитвания на обекта:

Определяне на еластичени модули

Определяне на деформационни модули

Максимален диаметър на зърното на тествания пласт:

$d \leq 150$

$d \geq 150$

Диаметър на натисковата плоча:

φ300

Вид на конструктивният пласт:

Пласт от насип или легло на настилка

Подосновен пласт

Основа от баластра

Основа от трошен камък

Брой на единичните изпитванията:.....

Предвидена дата и час на започване на изпитването:.....

Обект:.....

Място на провеждане на изпитването.....

Зададен еластичен модул  $E_c =$  .....

Зададено отношение между деформационните модули  $E_1/E_2$ .....

Срок за изпълнение .....

Желам да ни бъдат издадени .....бр. протоколи от изпитване.

Изчисляване на неопределеност на измерването - ☐ ДА ☒ НЕ

Забележка:.....

.....

.....

Подпис на заявителя:.....

Подпис на приелия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от: .....
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------



0376





<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	Код: <b>ФК 508-07</b> Редакция: 03 Страница: 374 от 1
	<b>ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ЗЕМНИ/СКАЛНИ НАСИПИ И ОСНОВИ - ОБЕМНА ПЛЪТНОСТ И УПЛЪТНЕНИЕ ЧРЕЗ ПЯСЪЧНО – КОНУСНИЯ МЕТОД</b>	

**ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ  
НА ЗЕМНИ/СКАЛНИ НАСИПИ И ОСНОВИ –  
ОБЕМНА ПЛЪТНОСТ И УПЛЪТНЕНИЕ ЧРЕЗ ПЯСЪЧНО – КОНУСНИЯ МЕТОД**

№ ...../...../.....  
от .....  
/заявител/  
адрес:.....  
тел.:..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на земни/скални насипи и основи за определяне на  
обемна плътност и уплътнение чрез пясъчно - конусния метод

За нуждите на .....

Моля тестовите да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни  
документи:

AASHTO

Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде  
издаден протокол от изпитването :

AASHTO T 191

Произход на пробите:

☐ пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

☐ пробите са предоставени от заявителя

☐ друго .....

Количество на пробата:.....

Запазване на контролна проба - ☐ ДА ☐ НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане:.....

Срок за изпълнение .....

Желаем да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

Изчисляване на неопределеност на измерването - ☐ ДА ☐ НЕ

Забележка: .....

Подпис на заявителя:.....

Подпис на приелия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от: .....
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------



0377





<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>  <b>ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА АСФАЛТОВА НАСТИЛКА</b>	Код: <b>ФК 508-08</b> Редакция: 03 Страница: 375 от 1
-------------------------------------	---	---

**ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ  
НА АСФАЛТОВА НАСТИЛКА**

№ ...../...../.....

от .....

/заявител/

адрес: .....

тел.: ..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на асфалтова настилка

За нуждите на .....

Моля тестовите да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни документи:

БДС

БДС EN

Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде издаден протокол от изпитването :

БДС EN 12697-36:2003; БДС EN 12697- 6:2012 ; БДС EN 12697-9:2004;

Произход на пробите:

пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

пробите са предоставени от заявителя

друго .....

Количество на пробата: .....

Запазване на контролна проба - ДА НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане: .....

Срок за изпълнение .....

Желасм да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

Изчисляване на неопределеност на измерването - ДА НЕ

Забележка:

.....

Подпис на заявителя: .....

Подпис на приелия заявката: .....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от: .....
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------

*[Signature]*

0378

*[Signature]*



ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: ФК 508-09 Редакция: 03 Страница: 376 от 1
	ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА АСФАЛТОВА НАСТИЛКА - НАПРЕЧНА/ НАДЛЪЖНА РАВНОСТ	

**ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ  
НА АСФАЛТОВА НАСТИЛКА -  
НАПРЕЧНА/ НАДЛЪЖНА РАВНОСТ**

№ ...../...../.....

от .....

/заявител/

адрес:.....

тел.:..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на асфалтова настилка за напречна/надлъжна равност

За нуждите на .....

Моля тестовете да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни документи:

БДС

БДС EN

Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде издаден протокол от изпитването :

1 БДС EN 13036-7:2004 ; 2 други .....

Произход на пробите:

☐ пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

☐ пробите са предоставени от заявителя

☐ друго .....

Количество на пробата:.....

Запазване на контролна проба - ДА НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане:.....

Срок за изпълнение .....

Желасм да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

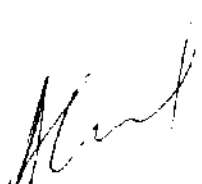

Изчисляване на неопределеност на измерването - ДА НЕ

Забележка: .....

Подпис на заявителя:.....

Подпис на приелия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от:
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------


0373




ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: ФК 508-20
	ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА БЕТОННИ СМЕСИ	Редакция: 01 Страница: 377 от 1

### ЗАЯВКА ЗА ИЗПИТВАНЕ НА БЕТОННИ СМЕСИ

№ ...../...../.....

от .....

/заявител/

адрес:.....

тел.:..... факс: .....

Моля да бъде извършено изпитване на проба от бетонна смес

За нуждите на .....

Моля тестовите да бъдат проведени съгласно един от следните стандарти или нормативни документи:

БДС

БДС EN

Друг стандарт или нормативен документ.....

Моля да бъдат проведени следните тестове от взетата или предоставената проба и да ни бъде издаден протокол от изпитването :

БДС EN 12350-2:2009;

Произход на пробите:

☐ пробите ще бъде взета от лабораторията за изпитване

☐ пробите са предоставени от заявителя

☐ друго .....

Количество на пробата:.....

Запазване на контролна проба - ДА НЕ, Срок за съхранение.....

Начин на опаковане:.....

Срок за изпълнение .....

Желаем да ни бъдат издадени 1бр. протоколи от изпитване.

Изчисляване на неопределеност на измерването - ДА НЕ

Забележка: .....

Подпис на заявителя:.....

Подпис на приелия заявката:.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от:
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------



0350





ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: <b>ФК 507-01</b> Редакция: 03 Страница: 1 от 1
	ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ /ЕДРОЗЪРНЕСТ, ДРЕБНОЗЪРНЕСТ СКАЛЕН МАТЕРИАЛ, ЧАКЪЛ И ПЯСЪК/	

**ФК 507-01 ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ  
/ЕДРОЗЪРНЕСТ, ДРЕБНОЗЪРНЕСТ СКАЛЕН МАТЕРИАЛ, ЧАКЪЛ И ПЯСЪК/**

№ ...../...../..... /20... г.

(\*)

Лабораторен № на пробата: ..... брой опаковки ..... бр. корита .....

**Описание на добавъчния материал, от който се взима пробата:**

1. Източник: Карьера ☐ ТМСИ ☐ Депо ☐ Склад ☐ Смесител ☐ Друго ☐
2. Наименование на източника: .....
3. Производител: .....
4. Вид: Скален материал ☐ Нефракциониран скален материал ☐ Фин пълнител ☐
5. Вид на партидата: Депо ☐ Силоз ☐ Превозно средство ☐
6. Идентификация на партидата: .....
7. Обем на партидата: .....
8. Предназначение на материала: .....
9. Местоположение на пробовзimanето: .....
10. Друго: .....

**Описание на метода за взимане на пробата:**

11. Дата и час на взимане: .....
12. Взимането на пробата е ☐ /не е ☐ планирано
13. Климатични условия по време на взимането: ☐ дъждовно ☐ облачно ☐ слънчево  
☐ силен вятър ☐ много студено ☐ горещо ☐ нормално
14. Процедурата за взимане (вж. клауза 8 на БДС EN 932-1) .....
15. Използвани ТСИ и ПТС (уреди) .....
16. Маса на единичните проби: (kg): .....
17. Брой на единичните проби: ..... 18. Обща маса (kg): .....
19. Метод за редуциране на пробата: .....
20. Транспортиране на пробата: .....

Взел пробата: (име, презиме): .....

Пробата се взима по искане на: .....

/наименование и адрес на възложителя/

въз основа на (договор/заявка № / дата) .....

Присъствали при взимане на пробата:

/име, фамилия/

/подпис/

1. ....
2. ....
3. ....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от: .....
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------



0381





ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: <b>ФК 507-02</b>
	ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ МИНЕРАЛНО БРАШНО	Редакция: 03 Страница: 1 от 1

**ФК 507-02 ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ МИНЕРАЛНО БРАШНО**

№ ...../...../..... /20... г.

(\*)

Лабораторен № на пробата: ..... брой опаковки ..... бр. корита .....

**Описание на минералното брашно, от което се взема пробата:**

1. Източник: Превозно средство ☐ Депо ☐ Склад ☐ Смесител ☐ Друго ☐
2. Наименование на източника: .....
3. Производител: .....
4. Вид: Минерално брашно ☐
5. Вид на партидата: Депо ☐ Силос ☐ Превозно средство ☐
6. Идентификация на партидата: .....
7. Обем на партидата: .....
8. Предназначение на материала: .....
9. Местоположение на пробовзимането: .....
10. Друго: .....

**Описание на метода за взимане на пробата:**

11. Дата и час на взимане: .....
  12. Взимането на пробата е ☐ /не е ☐ планирано
  13. Климатични условия по време на взимането: ☐ дъждовно ☐ облачно ☐ слънчево  
☐ силен вятър ☐ много студено ☐ горещо ☐ нормално
  14. Процедурата за взимане (БДС EN 932-1) .....
  15. Използвани ТСИ и ИТС (уреди) .....
  16. Маса на единичните проби: (kg): .....
  17. Брой на единичните проби: ..... 18. Обща маса (kg): .....
  19. Метод за редуциране на пробата: .....
  20. Транспортиране на пробата: .....
- Взел пробата: (име, презиме): .....
- Пробата се взема по искане на: .....

/наименование и адрес на възложителя/

въз основа на (договор/заявка № / дата) .....

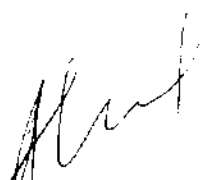
Присъствали при взимане на пробата:

/име, фамилия/

/подпис/

1. ....
2. ....
3. ....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от: .....
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------



0382





ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b> <b>ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ</b> <b>БИТУМИ И БИТУМНИ СВЪРЗВАЩИ</b> <b>МАТЕРИАЛИ</b>	Код: <b>ФК 507-03</b> Редакция: 03 Страница: 1 от 2
-----------------------------	--	---

**ФК 507-03 ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ БИТУМИ И БИТУМНИ  
СВЪРЗВАЩИ МАТЕРИАЛИ**

№ ...../...../.....20..... г.

(\*)

1.Дата на взимане: ...../...../20.....г.

2. Взимането на пробата е: ☐ планирано съгласно .....  
☐ не е планирано

3. Лабораторен код на пробата .....

4. Брой опаковки (идентификация и вид на съда) .....

5.Тип битум/ битумно свързващо вещество.....

6.Произход/ производител .....

7.Място на взимане на пробата .....

8.Номер на сертификат.....

9.Показатели на изпитване – съгласно изложените в съответната заявка

☐ тест съгласно БДС EN

☐ точка на омекване;

☐ пенетрация;

☐ еластично възстановяване

☐ тест съгласно друг стандарт или нормативен документ.....

10.Климатични условия по време на взимането:

☐ дъждовно;

☐ облачно;

☐ слънчево;

☐ ветровито;

☐ снеговалеж

11. Използвани уреди: .....

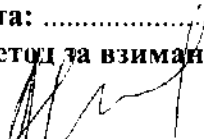

12. Маса на единичните проби (kg) : ..... .....

13. Брой на единичните проби: .....

14. Обща маса (локална проба ) ..... (kg)

15. Начин на транспортиране на пробата: .....

16.Отклонения от стандартизирания метод за взимане на проби:


0383




.....  
.....  
**17. Пробата е взета в съответствие със стандарт:**

- ☐ БДС EN 58  
☐ друго

*Декларирам, че взимането на пробата е проведено в съответствие с изискванията на БДС EN 58 или -..... с изключение на отбелязаните в т. 17 отклонения.*

Взел пробата (подпис) :.....

Пробата се взима по искане на .....  
(наименование на Възложителя)

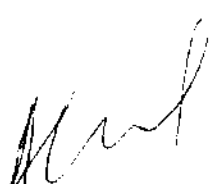

въз основа на заявка № ..... / ..... / ..... / 20..... г.

Присъствали при взимане на пробата ( име, фамилия)

Подпис :

1. ....  
2. ....  
3. ....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от:
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------

 0384 



ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: ФК 507-04
	ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ АСФАЛТОВИ СМЕСИ	Редакция: 03 Страница: 1 от 2

**ФК 507-04 ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ асфалтови смеси**

№ ...../...../.....20..... г.

(\*)

**1. Идентификация на пробата:**

Лабораторен код №
Заявка №

**2. Производител на асфалтовата смес**

.....

**3. Вид на асфалтовата смес:**

.....

**4. Място и начин на взимане:**

- ☐ Асфалтосмесител
- ☐ самосвал
- ☐ от мешалката
- ☐ друго.....

- ☐ Полагане
- ☐ самосвал
- ☐ след асфалтополагача
- ☐ друго.....

- ☐ От приготвени смеси в лабораторията

- ☐ Асфалтова настилка.....

*подробно описание за начина и мястото на взимане на пробата*

.....

*подробно описание за начина и мястото на взимане на пробата*

**5. Пробата характеризира качеството на:**

- ☐ Производствена партидата

- ☐ Положен участък

- ☐ Друго.....

*описание за мястото на пробовзимане, участък, кота, километраж, /*

**6. Показатели на изпитване – съгласно изложените в съответната заявка**

- ☐ тест съгласно БДС EN

- ☐ обемна плътност;

- ☐ размера на асф.пробни тела

- ☐ максимална плътност;

- ☐ съдържание въздушни пори;



- ☐ пори в минералния агрегат;

- ☐ пори в минералния агрегат запълнени със свързващо вещество;

- ☐ разтворимо свързващо вещество;

- ☐ разпределение размера на частиците;

- ☐ устойчивост и условна пластичност;

 0385 



- ☐ дебелина на асфалтовата настилка;  
☐ друго .....  
☐ тест съгласно друг стандарт или нормативен документ /по преценка на ИЛ/ .....  
☐ друго .....

**7. Зададени гранични стойности на показателите на изпитване съгласно изискванията на клиента или други Техническите изисквания:**

- ☐ със зададени гранични стойности  
☐ обемна плътност минимум.....максимум.....  
☐ максимална плътност минимум.....максимум.....  
☐ съдържание въздушни пори минимум.....максимум.....  
☐ съдържание на разтворимо вещество минимум.....максимум.....  
☐ стабилитет минимум.....максимум.....  
☐ протичане минимум.....максимум.....  
☐ коефициент на уплътнение  
☐ друго .....  
☐ без зададени гранични стойности

**8. Измерена температура по време на взимането на пробата на:**

- Заобикалящата среда ..... °C;
- Асфалтова смес ..... °C;

**9. Атмосферни условия:**

- ☐ дъждовно;  
☐ облачно;  
☐ слънчево;  
☐ ветровито;  
☐ снеговалеж;

**10. Използвани ПТС:**

.....

**11. Маса на единичните проби (kg) :** .....

**12. Брой на единичните проби:** .....

**13. Обща маса (локална проба )** ..... (kg)

**14. Начин на транспортиране на пробата:** .....

**15. Номер на експедиционната бележка:** .....

**16. Дата на взимане на пробата:** .....

**17. Отклонения от стандартизирания метод за взимане на проби:**

.....

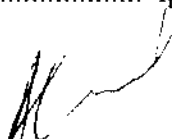
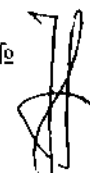
**18. Пробата е взета в съответствие със стандарт:**

☐ БДС EN 12697-27

*Декларирам, че взимането на пробата е проведено в съответствие с изискванията на БДС EN 12697-27 с изключение на отбелязаните в т. 18 отклонения.*

**Взел пробата:** (име, фамилия).....

Пробата се взима по искане на ..... чрез негова заявка №  
 ...../...../...../ 20.... г.


0386




**Присъствал/-и при взимане на пробата:**  
/имс, фамилия/

**Подпис:**

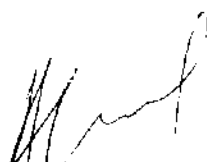

1. ....

.....

2. ....

.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от:
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------

 0387 



<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b> <b>ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ</b> <b>ПОЧВИ СТРОИТЕЛНИ</b>	Код: <b>ФК 507-05</b> Редакция: 03 Страница: 1 от 1
-------------------------------------	--	---

**ФК 507-05 ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ ПОЧВИ СТРОИТЕЛНИ**

№ ...../...../..... /20... г.

(\*)

Лабораторен № на пробата: ..... брой опаковки ..... бр. корита .....

**Описание на материала, от който се взима пробата:**

1. Източник: Кариера ☐ ТМСИ ☐ Депо ☐ Склад ☐ Положен/пласт ☐ Друго ☐
2. Наименование на източника: .....
3. Производител: .....
4. Вид: .....
5. Вид на партидата: Депо ☐ Положен/пласт ☐ Превозно средство ☐
6. Идентификация на партидата: .....
7. Обем на партидата: .....
8. Предназначение на материала: .....
9. Местоположение на пробовзimanето: .....
10. Друго: .....

**Описание на метода за взимане на пробата:**

11. Дата и час на взимане: .....
  12. Взимането на пробата е ☐ /не е ☐ планирано
  13. Климатични условия по време на взимането: ☐ дъждовно ☐ облачно ☐ слънчево  
☐ силен вятър ☐ много студено ☐ горещо ☐ нормално
  14. Процедурата за взимане (БДС EN 932-1, друго) .....
  15. Използвани ТСИ и ПТС (уреди) .....
  16. Маса на единичните проби: (kg): .....
  17. Брой на единичните проби: ..... 18. Обща маса (kg): .....
  19. Метод за редуциране на пробата: .....
  20. Транспортиране на пробата: .....
- Взел пробата: (име, презиме): .....

Пробата се взима по искане на: .....

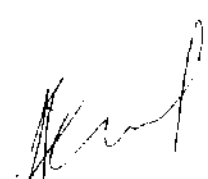

/наименование и адрес на възложителя/

въз основа на (договор/заявка № / дата) .....

Присъствали при взимане на пробата:

	/име, фамилия/	/подпис/
1.	.....	.....
2.	.....	.....
3.	.....	.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от: .....
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------


0388




ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: <b>ФК 507-06</b>
	ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ БЕТОННИ СМЕСИ	Редакция: 01 Страница: 1 от 2

## ФК 507-04 ПРОТОКОЛ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ ОТ БЕТОННИ СМЕСИ

№ ...../...../.....20..... г.

(\*)

**1. Идентификация на пробата:**

Лабораторен код №

Заявка №

**2. Производител на бетонната смес**

.....

**3. Вид на бетонната смес:**

.....

**4. Място и начин на вземане:**

☐ Бетонов възел

☐ самосвал

☐ от бетонобъркачка

☐ друго.....

☐ От обекта

☐ самосвал

☐ от съоръжение

☐ друго.....

.....  
*подробно описание за начина и мястото на вземане на пробата*

**Пробата характеризира качеството на:**

☐ Производствена партида

☐ Съоръжение

☐ Друго.....

*/описание за мястото на пробовземане, участък, кота, километраж, /*

**5. Показатели на изпитване – съгласно изложените в съответната заявка**

☐ тест съгласно БДС EN

☐ слягане;

☐ друго .....

☐ тест съгласно друг стандарт или нормативен документ /по преценка на ИЛ/

.....

☐ друго .....

**6. Зададени гранични стойности на показателите на изпитване съгласно изискванията на клиента или други Техническите изисквания:**

☐ със зададени гранични стойности

☐ друго .....

☐ без зададени гранични стойности

**7. Измерена температура по време на взимането на пробата на:**

• Заобикалящата среда .....°C;

0389



- Бетонна смес ..... °C;

**8. Атмосферни условия:**

- ☐ дъждовно;  
☐ облачно;  
☐ слънчево;  
☐ ветровито;  
☐ снеговалеж;

**9. Използвани ПТС:** .....

**10. Маса на единичните проби (kg) :** ..... ..

**11. Брой на единичните проби:** .....

**12. Обща маса (локална проба )** ..... (kg)

**13. Начин на транспортиране на пробата:** .....

**14. Номер на експедиционната бележка:**.....

**15. Дата на взимане на пробата:**.....

**16. Отклонения от стандартизирания метод за взимане на проби:**  
 .....

**17. Пробата е взета в съответствие със стандарт:**

☐ БДС EN 12350-1

*Декларирам, че взимането на пробата е проведено в съответствие с изискванията на стандарта с изключение на отбелязаните в т. 16 отклонения.*

**Взел пробата:** (име, фамилия).....

Пробата се взима по искане на ..... чрез негова заявка №  
 ...../...../...../ 20.... г.

**Присъствал/-и при взимане на пробата:**  
 /име, фамилия/

**Подпис:**



1. ....

2. ....

.....

.....

Съставил: Подпис: .....	Проверил: Подпис: .....	Утвърдил: Подпис: .....	Важи от:
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------

 0390 







<b>ИЗПИТВАТЕЛНА А ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	<b>Код:</b> ФК 508 -15
	<b>ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ</b>	<b>Редакция: 04</b>
<b>ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ПОЧВИ СТРОИТЕЛНИ</b>		<b>Важи от</b> 20.10.2014г. <b>Страница 2/2</b>

## 2. Коефициент на формата БДС EN 933-4:2008

Сита	Задържан материал в оригиналната проба	Маса на изпитваната проба	Маса на плоски и продълговати зърна в изп. проба	Съдърж. на плоски и продълговати зърна в изпитваната проба за всяко сито	Съдърж. на плоски и продълговати зърна в изпитаната проба
mm	g	g	g	%	%
дълго					
Общо					

## 3. Водно съдържание: БДС EN 1097-5:2008 БДС 644:1983

Проба №	1	2	3
Влажна проба M1, в g			
Суша проба M2, в g			
Водно съдържание, %			
Средно вод.съдържание, %			

Провел  
изпитването:

Дата:

0392



<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	<b>Код:</b> ФК 508-19  <b>Редакция:</b> 04 <b>Важи от</b> 20.03.2015г.  <b>Страница</b> 1/2
	<b>ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ</b>  <b>ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ПОЧВИ СТРОИТЕЛНИ -</b> <b>ПОКАЗАТЕЛ НА ПЛАСТИЧНОСТ, МЕТОД ПО</b> <b>ПРОКТОР, СBR</b>	

Описание/код на пробата:.....

**1. Граница на протичане:**

AASTO T89 : 2013

МРРБ "Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 1 от 2000 г. за проектиране на пътища" (ДВ, бр. 47 от 2000 г.), Приложение 16

**2. Граница на пластичност:**

AASTO T90 :  
2014

МРРБ "Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 1 от 2000 г. за проектиране на пътища" (ДВ, бр. 47 от 2000 г.), Приложение 17

	Граница на протичане			Граница на пластичност		
Проба №						
Брой удари						
Бюкса №						
Влажна проба + тара (А)						
Суха проба + тара (В)						
Тара С						
А - В						
В - С						
Водно съдържание %						
Средно водно съдържание %						

**3. Метод по Проктор:**

БДС EN 13286-2 :  
2011

БДС 17146 : 1990

— максимална обемна плътност на скелета

— оптимално водно съдържание

(друг стандарт/метод  
изпитва се)

0393



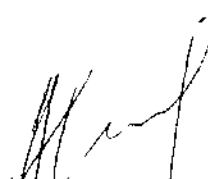

Описание / % вода	мерна ед.						
№ матрица							
Обем матрица V	m <sup>3</sup>						
Маса матрица M1	g						
Тегло вл. м-л + матрица M2	g						
Влажна плътност	Mg/m <sup>3</sup>						
№ бюкса							
тара бюкса	g						
Маса вл. м-л + тара	g						
Маса сух м-л+тара	g						

Преизчисляване на Проктор съгласно БДС EN 13286-2 : 2011,  
Анекс С  
БДС EN 1097 - 6:2013 ,

Опит №	M1	M2	M3	M4
1				
2				
3				

Провел изпитването:

Дата:

 0394 



ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: ФК 508-19 Редакция: 04 Важи от 20.03.2015г.  Страница 2/2
	ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ  ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ПОЧВИ СТРОИТЕЛНИ - ПОКАЗАТЕЛ НА ПЛАСТИЧНОСТ, МЕТОД ПО ПРОКТОР, CBR	

### 3. Показател на носимоспособност CBR

БДС EN 13286-47 :  
2012

(друг  
стандарт/метод  
изписва се)

Описание / % вода		мерна ед.			отчети при CBR	
					mm	KN
№ матрица					0,5	
Обем матрица V	m <sup>3</sup>				1,0	
Маса матрица M1	g				1,5	
Тегло вл. м-л + матрица M2	g				2,0	
Влажна плътност	Mg/m <sup>3</sup>				2,5	
№ бюкса/паничка					3,0	
тара бюкса/паничка	g				3,5	
Маса вл. м-л + тара	g				4,0	
Маса сух м-л+тара	g				4,5	
					5,0	
					5,5	
					6,0	
Описание / № матрица	мерна ед.				6,5	
Отчет индикатор - начало	mm				7,0	
Отчет индикатор след 1ч					7,5	
Отчет индикатор край 96ч					8,0	
Височина на пробата					9,0	
Относително линсено набъбване						



0395



Средно (линсино набъбване)		10,0
-------------------------------	--	------

Провел  
изпитването:

Дата:

 0396 



<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	<b>Код:</b>
	<b>ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕЛАСТИЧЕН И ДЕФОРМАЦИОНЕН МОДУЛ</b>	<b>ФК 508-16</b> <b>Редакция: 03</b> <b>Важи от: 20.10.2014г.</b> <b>Страница 1/1</b>

Описание/код на пробата:.....

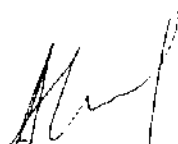
дата:

Провел изпитването:

Еластичен и деформационен модул БДС 15130:1980

Пласт от насип или легло на настилката

къл	степен	натоварване върху почвата в МРа	Слягане на почвата под плочата, в mm	Se
Цикъл 1	1	0		
	2	0,05		
	3	0,10		
	4	0,15		
	5	0,20		
	6	0,10		
	7	0		
Цикъл 2	8	0,05		
	9	0,15		
	10	0,075		
	11	0		
Цикъл 3	12	0,05		
	13	0,10		
	14	0,05		
	15	0		



0397





цикъл	деформационен модул, МПа							Еластичен модул, МПа	
	натоварване		слягане					P	Sc
1	P2 0,20	P1	$\partial P$	S2	S1	$\partial S$	E	0,20	
2	0,15							0,15	
3	0,10							0,10	

0398



<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	<b>Код:</b> <b>ФК 508-16</b>
	<b>ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕЛАСТИЧЕН И ДЕФОРМАЦИОНЕН МОДУЛ</b>	<b>Редакция: 03</b> <b>Важи от:</b> <b>20.10.2014г.</b> <b>Страница 1/1</b>

Описание/код на пробата:.....

дата:

Провел изпитването:

**Еластичен и деформационен модул БДС 15130:1980**

**Подосновен пласт**

цикъл	степен	натоварване върху почвата в МРа	Слягане на почвата под плочата, в mm	Se
<b>Цикъл 1</b>	1	0		
	2	0,10		
	3	0,20		
	4	0,30		
	5	0,40		
	6	0,20		
	7	0		
<b>Цикъл 2</b>	8	0,10		
	9	0,30		
	10	0,15		
	11	0		
<b>Цикъл 3</b>	12	0,10		
	13	0,20		
	14	0,10		
	15	0		

*Handwritten signature*

0399

*Handwritten signature*



цикъл	деформационен модул , МПа							Еластичен модул, МПа		
	натоварване		слягане							
	P2	P1	∂P	S2	S1	∂S	E	P	Se	Ee
1	0,40							0,40		
2	0,30							0,30		
3	0,20							0,20		

0400





<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	<b>Код:</b> ФК 508-16
	<b>ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕЛАСТИЧЕН И ДЕФОРМАЦИОНЕН МОДУЛ</b>	<b>Редакция:</b> 03 <b>Важи от:</b> 20.10.2014г. <b>Страница</b> 1/1

Описание/код на пробата:.....

дата:

Провел изпитването:

**Еластичен и деформационен модул БДС 15130:1980**

**Основа от баластра**

цикъл	степен	натоварване върху почвата в МРа	Слягане на почвата под плочата, в mm	Se
Цикъл 1	1	0		
	2	0,20		
	3	0,30		
	4	0,40		
	5	0,50		
Цикъл 2	6	0,25		
	7	0		
	8	0,20		
	9	0,40		
	10	0,20		
	11	0		
Цикъл 3	12	0,20		
	13	0,30		
	14	0,15		
	15	0		

0401



цикъл	деформационен модул , МПа							Еластичен модул, МПа		
	натоварване		слягане							
	P2	P1	$\partial P$	S2	S1	$\partial S$	E	P	Se	Ee
1	0,50							0,50		
2	0,40							0,40		
3	0,30							0,30		

0402



<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>	<b>Код:</b> <b>ФК 508-16</b> <b>Редакция: 03</b> <b>Важи от:</b> <b>20.10.2014г.</b> <b>Страница 1/1</b>
	<b>ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕЛАСТИЧЕН И ДЕФОРМАЦИОНЕН МОДУЛ</b>	

Описание/код на пробата:.....

дата:

Провел изпитването:

Еластичен и деформационен модул БДС 15130:1980

Основа от трошен камък

цикъл	степен	натоварване върху почвата в МПа	Слягане на почвата под плочата, в mm	Se
Цикъл 1	1	0		
	2	0,20		
	3	0,40		
	4	0,50		
	5	0,60		
	6	0,30		
	7	0		
Цикъл 2	8	0,20		
	9	0,50		
	10	0,25		
	11	0		
	12	0,20		
Цикъл 3	13	0,40		
	14	0,20		
	15	0		
	16	0,20		

*Handwritten signature* 0403

*Handwritten signature*



цикъл	деформационен модул, МПа							Еластичен модул, МПа		
	натоварване		слягане							
	P2	P1	$\partial P$	S2	S1	$\partial S$	F	P	Sc	Ee
1	0,60							0,60		
2	0,50							0,50		
3	0,40							0,40		

0404



ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код:
	ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОБЕМНА  ПЛЪТНОСТ И УПЛЪТНЕНИЕ ЧРЕЗ ПЯСЪЧНО-КОНУСНИЯ МЕТОД	ФК 508 - 17 Редакция: 03 Важи от 20.10.2014г. Страница 1/1

Описанис/код на пробата:.....

# **1. ОБЕМНА ПЛЪТНОСТ И УПЛЪТНЕНИЕ ЧРЕЗ ПЯСЪЧНО-КОНУСНИЯ МЕТОД - AASHTO T191**

Показатели	ПРОБИ					
	Проба №	1	2			
Тегло вл. м-л	g					
Начална маса на пясъка	g					
Крайна маса на пясъка	g					
Тегло на пясъка в конуса	g					
Обемно тегло на пясъка	g/cm <sup>3</sup>					
Обем на дупката	cm <sup>3</sup>					
Влажна плътност	g/cm <sup>3</sup>					
Тара	No					
Маса вл. м-л + тара	g					
Тегло сух м-л+тара	g					
Маса тара	g					
Тегло сух материал	g					



*M. M. M.*

0405

*J*



Влажност	g						
Влажност	%						
Суша плътност	g/cm <sup>3</sup>						
Макс. суха плътност (кориг.)Проктор	Mg/m <sup>3</sup>						
Степен на уплътнение	%						
Източник							
Изисквания по ТС							
<div>Провел изпитването:</div> <div>Дата:</div>							


0406








2.Обемна /насипна плътност и празнини БДС EN 1097- 3:2000

Проба №	1	2	3
Тара цилиндър M1,g			
Цилиндър + материал M2,g			
Обем цилиндър M3, m3			

Провел изпитването:

Дата:



0408





ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО	Код: ФК 508-11
	ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ	Редакция: 04 Важи от: 20.10.2014г Страница 2/2

**3. Пясъчен еквивалент  
БДС EN 933 - 8:2012**

Проба №	1	2
h 1 ( cm )		
h 2 ( cm )		

**4.Плътност на зърната / абсорбция  
БДС EN 1097 - 6:2013  
БДС EN 1097 - 7:2008**

Опит №	M4	M1	M3	M
1				
2				
3				

M4 - Маса на сух материал ,g  
M1 - Маса повърхностно сухо състояние,g  
M3 - Тара пикнометър , g  
M2 -Тара пикнометър + вода+ материал, g

**5. Определяне съдържанието на плоски и продълговати зърна БДС EN 12620/NA:2008  
Коефициент на формата БДС EN 933-4:2008**

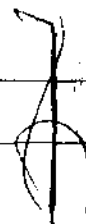
Сита	Задържан материал в оригиналната проба	Маса на изпитваната проба	Маса на плоски и продълговати зърна в изп. проба	Съдърж. на плоски и продълговати зърна в изпитваната проба за всяко сито	Съдърж. на плоски и продълговат зърна в изпитаната проба
mm	g	g	g	%	%
дъно					
Общо					

**6. Съдържание на вода БДС EN 1097-5:2008**

Проба №	1	2	3
---------	---	---	---



0409





Влажна проба M1, в g			
Суша проба M2, в g			
Водно съдържание %			
Средно вод.съдържание %			
Провел изпитването:		Дата:	

*Handwritten signature*

0410

*Handwritten signature*



<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b> <b>ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН</b> <b>ЛИСТ</b> <b>ЗА ИЗПИТВАНЕ НА</b> <b>МИНЕРАЛНО БРАШНО</b>	<b>Код:</b> <b>ФК 508 - 12</b> <b>Редакция:</b> <b>04</b> <b>Важи от 20.10.2014г.</b> <b>Страница</b> <b>1/1</b>	
Описание/код на пробата: .....			
<b>1.Зърнометричен състав, БДС EN 933-1:2012</b>			
Сито размер	Задържано количество	Задържано количество	Преминало количество
mm	g	%	%
2			
0,125			
0,063			
Дъно			
Сума			
<b>2. Съдържание на вода / влажност, БДС EN 1097-5:2008</b>			
Проба №	1	2	3
Влажна проба M1, в g			
Суха проба M2, в g			
Водно съдържание, %			
Средно вод.съдържание, %			
Провел изпитването:		Дата:	



0411





<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>		
	<b>ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ДОБАВЪЧНИ МАТЕРИАЛИ / ГОРЕЩИ ПРОБИ</b>		
Описание/код на пробата:.....			
<b>1. Зърнометричен състав 933-1 : 2012</b>			
<b>Сито размер</b>	<b>Задържано количество</b>	<b>Задържано количество</b>	<b>Преминало количество</b>
<b>mm</b>	<b>g</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
40			
31,5			
20			
16			
12,5			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,063			
дъно			
Провел изпитването:		Дата:	



0412





<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>		<b>Код:</b> ФК 508-13
	<b>ЛАБОРАТОРЕ РАБОТЕН ЛИСТ</b> <b>ЗА ИЗПИТВАНЕ НА БИТУМИ И БИТУМНИ</b> <b>СВЪРЗВАЩИ МАТЕРИАЛИ</b>		<b>Редакция:</b> 03 <b>Важн от:</b> 20.10.2014г <b>Страница</b> 1/1
<p><b>Описание/код на пробата:</b>.....</p>			
<b>Показатели</b>	<b>Метод на изпитване</b>	<b>Единица</b>	<b>Резултат</b>
Пенетрация при 25°C	БДС EN1426:2007	mm <sup>-1</sup>	
Температура на омекване по метода "пръстен-топче"	БДС EN 1427:2007	°C	
Еластично възстановяване	БДС EN 13398:2010	mm	
<p>Провел изпитването: _____ Дата: _____</p>			

*Handwritten signature*

0413

*Handwritten mark*



ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ	ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО		Код: ФК 508-14
	ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ГОРЕЩИ АСФАЛТОВИ СМЕСИ		Редакция: 04 Важи от: 20.10.2014г Страница 1/1

Описание/код на пробата:.....	Температура на сместа:  Час: Камбон №
-------------------------------	--

I. Съдържание на разтворимо свързващо вещество; БДС EN 12697-1:2012										Толеранс/по рецепта/:		
Начална маса контейне р + смес	Маса контейнер	Маса проба	Крайна маса контейне р + смес	Начална маса гилза	Крайна маса гилза	Разлика гилза	Маса проба след екстр.	Общо агрегат и	Битумно съдържание	Бит. Съдърж % от агр.	Бит.съдърж % от смес	
g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	%	%	

Н. Разпределение на размера на частиците; БДС EN 12697-2:2008
---

Сито mm	Задържано количество g	Задържано количество %	Преминало количество %
	g	%	%
40,0			
31,5			
20,0			
16,0			
12,5			
8,00			
4,00			
2,00			
1,0			





0,5		
0,25		
0,125		
0,063		

### III. Объемна плътност на асфалтови пробни тела - БДС EN 12697-6:2012

### IV. Изпитване по Маршал: стабилитет / пластично протичане, БДС EN 12697-34:2012

Височина	Маса на пробното тяло M1	Маса под вода M2	Маса в повърхностно сухо състояние M3	M3 - M2	Плътност на водата Pw	Обемна плътност	Стабилитет	Пластично протичане
mm	g	g	g	m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	kN	mm
							Средно	Средно:

### V. Максимална плътност на асфалтовата смес - БДС EN 12697-5:2011

### VI. Съдържание на пори в асф. пробни тела - БДС EN 12697-8:2003

Проба	Тегло пикнометър	Тегло проба	Тегло пикном. + проба	Тегло пикнометър+вода + проба	Плътност на водата Pw	Максимална плътност	Va - въздушни пори в асф. пробни тела	VMA - пори в минерален агрегат	VFB - пори в мин. агрегат запълнени със свързв. в-во
No.	g	g	g	g	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	%	%	%
1									
							Средно:		

Провел изпитването:

Дата:



0415







ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ		<b>ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ</b> <b>ЗА ИЗПИТВАНЕ НА</b> <b>БИТУМНА ЕМУЛСИЯ</b>				Страница 1/1	
Описание/код на пробата:.....							
Проба №	Тара тава + лист	Тара тава + лист + емулсия	Резултат	Площ на лист m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	Средно	Изисквания по ТС 2014 на АПИ
1							
2							
3							
Провел изпитването: _____ Дата: _____							


 0417
 



<b>ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ</b>	<b>ФОРМУЛЯР ПО КАЧЕСТВОТО</b>					<b>Код:</b> <b>ФК 508-21</b> <b>Редакция: 01</b> <b>Важн от 20.03.2015г.</b> <b>Страница 1/1</b>
	<b>ЛАБОРАТОРЕН РАБОТЕН ЛИСТ ЗА ИЗПИТВАНЕ НА БЕТОННИ СМЕСИ</b>					
<p>Описание/код на пробата:.....</p> <p><b>1. Слягане БДС EN 12350-2:2009</b></p>						
Проба №	1	2	3	4	5	
h ( mm )						
<p>Провел изпитването: _____ дата: _____</p>						



0418





### **Образци от проби / мостри**

Образците за тестване са с размери съответстващи с приложимите стандарти за извършване на съответните тестове.

Образци, взети на Площадката, се събрат, селектират и маркират по подходящ начин, така че да могат да се идентифицират в съответствие с одобрения план за качеството. По искане от Консултанта, образците могат да се взимат и в негово присъствие.

Образците се защитават, обработват и съхраняват по начин, който не позволява тяхното увреждане или замърсяване и който не позволява никаква промяна на характеристиките им.

Образците се доставят от Изпълнителя на определеното за тестване място.

Тестовите резултати за образци или проби са представителни за цялата партида, от която са взети образците. Една партида се счита за отговаряща на определените изисквания, ако резултатите от конкретните тестове за определените характеристики отговарят на изискванията за тези свойства.

Предоставят се допълнителни образци за тестване, в случай че по преценка на Консултанта:

- тестваният преди материал не отговаря вече на определените изисквания;
- материалът е бил обработван или съхраняван по такъв начин, че може вече да не отговаря на определените изисквания;
- Възложителят, българските власти или приложимото българско законодателство могат да изискват това.

### **Материали и Технологично Оборудване**

Като част от плана за качество на строителството, Изпълнителят трябва да посочи източниците или доставчиците на Материали и Технологично Оборудване, включително на сглобяемите елементи, които е решил да използва, както и режима им на изпитване.

Материали и Технологично Оборудване от източници, които не са посочени в плана не се използват, преди да се докаже, че отговарят на изискванията, бъдат одобрени и включени в плана.

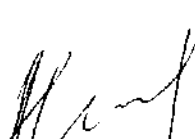

Материалите и Технологичното Оборудване, които са посочени с търговски имена или запазени марки, могат да бъдат заменени с такива от друг производител, който е одобрен от Консултанта, при условие, че заменияците Материали и Технологично Оборудване са със същото или по-добро качество и отговарят на определените изисквания.

Материалите, които са доставени за използване за изпълнение на Работите, трябва да бъдат със същото или по-добро качество от одобрените мостри.

Технологичното Оборудване трябва да бъде ново.

Технологичното Оборудване ще се счита за ново, ако е произведено не по-рано от 1 година от датата на монтажа и гаранционният му срок покрива Периода за съобщаване на дефекти.

За да бъдат вложени в Работите дадени Материали, българското законодателство изисква те да бъдат оценени като съвместими според „Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти“. За да докаже това, докато разработва плана за качество на строителството, Изпълнителят трябва да представи сертификати / документи за произход и качество, включително за изпитване за съответствие с приложимите изисквания, удостоверяващи че Материалите са произведени в съответствие с наредбата. Съответните документи трябва да се предоставят на Консултанта за одобряване преди влягане на съответните Материали. Консултантът може да поиска допълнително изпитване на важни за качеството на Работите Материали с цел проверка на съответствието им.

 0419 



Независимо, че Материалите са преминали процеса на сертифициране, преди да започне строителството, Изпълнителят трябва да състави систематичен процес на контрол, чрез регулярни изпитвания, за да докаже, че те покриват Изискванията на Възложителя. Всеки път, когато Материали са доставени на Площадката, преди да бъдат вложени в Работите, трябва да бъде взета произволна проба от тях, да бъде изпитана и/или проверена, за да се докаже съответствие с Изискванията на Възложителя и Договора.

По отношение на строителни разтвори, както и на предварително изготвени / заготвени в заводски условия бетонови и стоманобетонови елементи и едрогабаритни и / или носещи конструктивни метални елементи, Консултантът ще има право да поиска, а Изпълнителят е длъжен да уреди с доставчиците, инспектиране на съответните производствени бази с цел проверка на условията за производство, използваните суровини и програмите за качество при производството. Такива инспекции ще се извършват предварително, преди одобряването на доставчиците, но могат да се правят и впоследствие с цел верифициране на съответствието на конкретните доставяни Материали.

Всички Материали и Технологично Оборудване ще се складираат по начин, съответстващ на предписания от производителите, или по такъв начин, при който да се изключи неблагоприятно въздействие върху доставките от атмосферните условия и дейностите на Площадката, както и при спазване на плана за безопасност и здраве.

Материали и Технологично Оборудване, които по преценка на Консултанта са увредени при транспорта или при съхранението им до степен, която не позволява използването / влагането им в Работите, ще бъдат незабавно замнени, а увредените Материали и Технологично Оборудване ще бъдат незабавно изнесени от Площадката, за сметка на Изпълнителя.

### **Проби по време на изпълнение на Работите**

#### ***Общо за изпитванията***

В съответствие с условията и изискванията на Договора, изпълнителя „Брюксел 2015“ ДЗЗД планира и организира изпитванията по време на строителство в разработения план за качеството на строителството. Всички проверки и изпитвания по време на строителството са за сметка на Изпълнителя.



Целта на проверките и изпитванията по време на строителството е да се провери, дали изискванията на Възложителя са спазени от Изпълнителя.

Пробите и изпитванията по време на строителството представляват:

- Проби и изпитвания преди използването на Материалите и Технологичното Оборудване, с които да се гарантира, че те са подходящи и покриват необходимите стандарти и изискванията на Възложителя за влагане в Работите. Материалите, които Изпълнителят възнамерява да вложи в Работите, подлежат на одобрение от Консултанта преди използването им.
- Инспекции, контроли, проверки и изпитвания, които да докажат, че Материалите са вложени и използвани правилно, преди те да бъдат покрити или станат невъзможни за преглеждане.
- Инспекции, проверки и изпитвания, които да докажат, че Работите са извършени съгласно одобрените методи / начини на изпълнение съгласно Техническите спецификации на Възложителя.

Техническите спецификации на Възложителя описват:

- стандартите на качество, на които трябва да отговарят Материалите, които ще бъдат вложени в Работите;
- стандартите на качество, на които трябва да отговаря Технологичното Оборудване;
- стандартите на качество, на които трябва да отговарят Работите;

 0420 



стандартите, които ще се използват при изпитване на Материалите и Работите.

Видовете, честотата и стандартите на изпитване, посочени в техническата спецификация, се считат за минимума, който Изпълнителят трябва да покрие със Системата за осигуряване на качеството.

Когато такъв стандарт не е посочен в техническата спецификация, Изпълнителят трябва да предложи местен или международен стандарт за сравнение и той да бъде одобрен от Консултанта.

Този принцип следва да бъде отразен в плана за качество на строителството и всички допълнителни спецификации, инспекции и процедури по изпитване, които се изискват се договарят и включват в плана.

Сертифицирането, инспекциите и изпитванията трябва да се разглеждат като работен процес и да се преразглеждат редовно и актуализират при необходимост в плана за качество на строителството.

Всички резултати от проверки и изпитвания по време на изпълнение на Работите, заверени от Консултанта, показващи, че Материалите, Технологичното Оборудване и изпълнението на Работите покриват условията, се обобщават в протокол / сертификат, който е част от обобщения доклад за пробите.

#### **Контрол върху качеството на влаганите материали и строително монтажни работи.**

Контрола върху качеството се извършва през целият период на строителството. Извършва се контрол на влаганите материали и контрол върху изпълнение на строително монтажните работи

Материалите, които не отговарят на изискванията на Спецификацията се отхвърлят и се извозват от строителната площадка, освен ако няма друга инструкция от Възложителя. Отхвърлен материал, чийто дефект е коригиран, не се използва докато не бъде одобрен от Възложителя.

#### **Земни работи.**



Всички материали, влагани при изпълнение на земните работи и земните съоръжения отговарят по вид, тип и качество на изискванията на Проекта и предписанията на Техническата спецификация. Видовете изпитвания на материалите, необходими за тяхното класифициране са посочени в таблица 3102.1. от TC2014.

Видовете лабораторни и полеви изпитвания, доказващи достигнатите стойности на земно-механичните показатели на земните съоръжения (изпитванията за плътност и носимоспособност), са посочени в таблица 3103.2. от TC2014.

Физико-механичните показатели на почвите, влагани в насипните съоръжения системно се контролират чрез вземане на определен брой контролни проби при определен обем на вложена и уплътнена почва, както е дадено в таблица 3406.2.1. от TC2014.

Контролът на уплътняването включва:

- лабораторно определяне на максималната обемна плътност на скелета и оптималното водно съдържание на влаганя материал;
- определяне на плътността на вложените почви на място чрез режещ пръстен, по пясъчно-насищен метод или чрез радиоизотопни плътномер;
- може да бъде определена степента на уплътняване на изпълнените пластове чрез използване на кръгла натискава плоча;
- изпитванията за достигната плътност (степен на уплътняване) се извършват на произволно посочено място и за цялата уплътнена площ в посочения участък. Всеки пласт се счита за уплътнен, когато не повече от 10% от взетите проби показват плътност по-малка от необходимата, като разликата между необходимата

 0421 



- и получената плътност за тези проби е не по-голяма от 2% за пластове, изпълнявани на автомагистрала и е не по-голяма от 3% за други пътища;
- допълнителен контрол на плътността се провежда на всеки уплътнен пласт от насип около водостоци, конусите на мостовете и зад устоите на същите.

При изпълнение на насипни работи със скални материали не се допуска влагането на скални късове с размер над 2/3 от технологично обоснованата дебелина на пласта. Дебелината на полагания пласт и броят на преминаванията на уплътнителните средства в една точка са съгласно изискванията на Проекта за опитното уплътняване. Когато в насипа или в отделни негови зони се враждат едрозърнести слабо свързани почви и скални материали, които съдържат зърна по-големи от 63 mm над 25% по маса, вместо плътност се проверяват модулите на еластичност и на деформация на материала чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130. В този случай степента на уплътняване се определя опитно на място чрез уплътняване на опитен участък с вибрационни и тежки пневматични валици, като дебелината на уплътнявания опитен пласт е променлива. За уплътнена се счита тази дебелина, за която максималното слягане, затихнало след няколко преминавания на уплътнителните машини и измерено по геодезичен способ, е не по-голямо от 3 % от съответната дебелина на уплътнения пласт.

#### **Основни пластове**

Степента на уплътняване на място се проверява по следните методи:

- по метода “заместващ пясък”, съгласно “Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез „заместващ пясък“; честотата на вземане на пробите е една проба на не повече от 200 m дължина на участъка ; определя се на базата на получената в лабораторни условия максимална обемна плътност на влагания материал при оптимално водно съдържание, съгласно БДС EN 13286-2 (модифициран Проктор); получената степен на уплътняване е не по-малка от 0,95;
- чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130; в този случай честотата на изпитванията е едно изпитване на не повече от 200 m дължина на участъка, като стойността на отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване (E2/E1) не трябва да надвишава 2,0 за пътища с прогнозен трафик над
- един милион броя еквивалентни оразмерителни оси и 2,2 за пътища с прогнозен трафик под един милион броя еквивалентни оразмерителни оси.

Използваните материали за изграждане на основни пластове, необработени със свързващи вещества трябва да съответстват на изискванията на БДС EN 13242 +A1/NA и могат да бъдат: скален материал с подобрена зърнометрия, нефракциониран скален материал и изкуствен и рециклиран скален материал.

Общите технически изисквания към материалите за основни пластове, необработени със свързващи вещества са дадени в таблици 4202.1.1, 4202.1.2 и 4202.1.3 . от ТС2014.

Материалът е чист и свободен от органични примеси, глина, свързани частици и други неподходящи материали.

0422





Степента на уплътняване на основните пластове се проверява по метода “заместващ пясък”, съгласно “Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез заместващ пясък” или чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130.

Средната обемна плътност на скелета на място на уплътнен пласт е не по-малка от 98 % от максималната обемна плътност на скелета, определена в лабораторни условия чрез уплътняване по модифициран Проктор съгласно БДС EN 13286-2, като единичните стойности са не по-малки от 96 %. Средната стойност се определя от не по-малко от 5 измервания, извършени в произволни местоположения на контролното сечение. Обемната плътност на скелета на място е измерена съгласно “Методика за определяне на обемната плътност на строителни почви на място чрез заместващ пясък”.

Когато степента на уплътняване се определя чрез натоварване с кръгла плоча, съгласно БДС 15130, стойността на отношението на модулите на деформация при втори и първи цикли на натоварване ( $E_2/E_1$ ). Същата гранична стойност се отнася и за пътища с прогнозен трафик над един милион броя еквивалентни оразмерителни оси, а 2,2 за пътища с прогнозен трафик под един милион броя еквивалентни оразмерителни оси.

Стойностите на модулите на еластичност, получени съгласно БДС 15130 не са по-малки от 150 МПа за основни пластове, изпълнени от трошен камък и от 120 МПа за основни пластове, изпълнени от баластра.

#### ***Едрозърнест скален материал***

Едрозърнест скален материал е тази част от скалния материал, която се задържа на сито 2,0 mm. В състава на едрозърнестия скален материал влиза трошен естествен камък или претрошен чакъл. Натрошените зърна имат кубична и ръбеста форма. Зърнометрията е такава, че когато са комбинирани с други фракции в точни съотношения, получената смес да отговаря на изискванията на Техническата спецификация.

Едрозърнестият скален материал се произвежда в трошачно-сортировъчна инсталация. Вземането на проби от едрозърнестия скален материал се извършва в съответствие с БДС EN 932-1 и БДС EN 932-2. Зърнометричният състав на едрозърнестия скален материал се определя в съответствие с БДС EN 933-1.

Съдържанието на натрошени зърна, в % по маса, за износващи и долни пластове на покритието (биндер) е не по-малко от 100 %, а за асфалтови смеси за основни пластове - не по-малко 75 %, когато се определя в съответствие с БДС EN 933-5.

0423

7



Изисквания към физико-механичните показатели на каменните фракции за асфалтови смеси:

- коефициент на плоски зърна, в % по маса: за асфалтови смеси за дренращо пътно покритие, за износващ пласт тип сплит мастик асфалт и за износващ пласт от асфалтобетон тип А при движение тежко и много тежко – не повече от 15; за износващ пласт от асфалтобетон тип А при движение средно, леко и много леко, за асфалтобетон тип Б и за износващ пласт тип В1 – не повече от 20; за долен пласт на покритието (биндер) – не повече от 20 ; за основен пласт – не повече от 25, когато изпитването е в съответствие с БДС EN 933-3.  
съдържание на финна фракция (зърна с размери под 0,063 mm), в % по маса: за асфалтови смеси за дренращо пътно покритие – не повече от 1,5; за износващ пласт от сплит мастик асфалт , за износващ пласт от асфалтобетон тип А и тип Б и за износващ пласт тип В1 – не повече от 2; за долен пласт на покритието (биндер) – не повече от 3; за основен пласт – не повече от 4, определено съгласно БДС EN 933-1;
- мразоустойчивост (след 5 цикъла третиране с магнезиев сулфат), загуби в % по маса: за износващ пласт – не повече от 18; за долен пласт на покритието (биндер) и за основен пласт – не повече от 20, определена съгласно БДС EN 1367-2;
- устойчивост на дробимост, определена с коефициента Los Angeles, в % по маса: за износващ пласт при тежко и много тежко движение – не повече от 25; за износващ пласт при движение средно, леко и много леко – не повече от 35; за долен пласт на покритието (биндер) – не повече от 35; за основен пласт – не повече от 40, определена съгласно БДС EN 1097-2;
- устойчивост на полируемост PSV: за асфалтови смеси за дренращо пътно покритие, за износващ пласт сплит мастик асфалт и за износващ пласт от асфалтобетон тип А при тежко и много тежко движение – не по-малко от 50, когато изпитването е в съответствие с БДС EN 1097-8
- съвместимост между едри скални материали и битумни свързващи вещества за износващи пластове, в % запазена повърхност – не по-малко от 80, когато изпитването е в съответствие с БДС EN 12697-11, метод С, при по-малък процент запазена повърхност е необходимо да се използват добавки подобряващи сцеплението.  
абсорбция на вода, в % – не повече от 2 за всички асфалтови пластове, определена съгласно БДС EN 1097-6.


#### ***Дребнозърнест скален материал***

Дребнозърнест скален материал е тази част от скалния материал, която преминава през сито 2,0 mm. Дребнозърнестият скален материал се състои от естествен пясък и/или трошен пясък и има такъв зърнометричен състав, че когато е комбиниран с други фракции в точни съотношения, получената минерална смес да отговаря на изискванията на Техническата спецификация.

За източник на естествен пясък се счита пресевната инсталация, от която е доставен.

Трошеният пясък е произведен в тропачно-сортировъчна инсталация от патропаването на чист, съдър трошен камък, и не съдържа плоски и продълговати зърна. Вземане на проби от дребнозърнестия скален материал се извършва в съответствие с БДС EN 932-1 и БДС EN 932-2. Зърнометричният състав на дребнозърнестия скален материал се определя в съответствие с БДС EN 933-1.

Дребнозърнестият скален материал, влизащ в състава на асфалтовите смеси, отговаря на следните изисквания:

 0424





- пясъчен еквивалент, в %: за естествен пясък - не по-малък от 50, за трошен пясък – не по-малък от 60, определен съгласно БДС EN 933-8.
- мразоустойчивост (след 5 цикъла третиране с магнезиев сулфат), загуби в % по маса: за износващ пласт - не повече от 18; за долен пласт на покритието (биндер) и за основен пласт - не повече от 20, определена съгласно БДС EN 1367-2;

Отделни деса от материали, които съдържат повече от 10 % по маса дребнозърнест материал (<2,0 mm), се изпитва за "пясъчен еквивалент".

### ***Свързващи вещества***

Битумът за производство на асфалтовите смеси съгласно Техническата спецификация е вискозен пътен битум категория 50/70, както е специфицирано в таблица 5103.5.1. от ТС2014 или полимер-модифициран, категория ПмБ 25/55-55 за долен пласт на покритието (биндер) и категория ПмБ 45/80-65 за износващ пласт, съгласно БДС EN 14023, както е специфицирано в таблица 5103.5.2. от ТС2014.

За подобряване устойчивостта на асфалтовите смеси на пластични деформации и коловози е необходимо използването на специални битуми / битуми с добавки повишаващи температурата на омекване на битума/ и Полимермодифициран битуми.

### ***Асфалтови пластове***

При проектиране състава на асфалтовите смеси за износващи пластове се използва метода на Маршал (Наръчник на Асфалтовия Институт - MS-2). Всички показатели, дадени в таблица 5603.1 от ТС2014, се разглеждат при проектирането и оценката на всеки тип смес.

При проектиране състава на асфалтовите смеси за износващ пласт тип сплит мастик се използва БДС EN 13108-5 и БДС EN 13108-5/NA.

При проектирането на състава на асфалтовите смеси се използва Метода на Маршал (Наръчник на Асфалтовия Институт - MS-2). Всички показатели, дадени в таблица 5403.1 от ТС2014, се разглеждат при проектирането и оценката на асфалтовата смес.

Проби от неуплътнена асфалтова смес се вземат от бункера за готовата смес на асфалтосмесителя, от превозните средства и след асфалтополагаща машина, а проби от уплътнена асфалтова смес се вземат със сонда за вадене на ядки, съгласно БДС EN 12697-27.

Количеството битум и зърнометричен състав се определят, чрез екстракции, както за неуплътнена асфалтова смес, така и за уплътнена проба в съответствие с БДС EN 12697-1 и БДС EN 12697-2. Обемната плътност на уплътнената асфалтова смес и на асфалтовите ядки се определят в съответствие с БДС EN 12697-6.

Лабораторията взема проби от всеки завършен асфалтов пласт по време на работата и преди крайното приемане на обекта.

Проби от уплътнените асфалтови пластове се вземат със сонда на разстояние не по-малко от 300 mm от външния ръб на настилка в съответствие с БДС EN 12697-27. Проби от асфалтовата смес трябва да бъдат вземани за пълната дълбочина на пласта на 2 000 м<sup>2</sup> положена настилка.

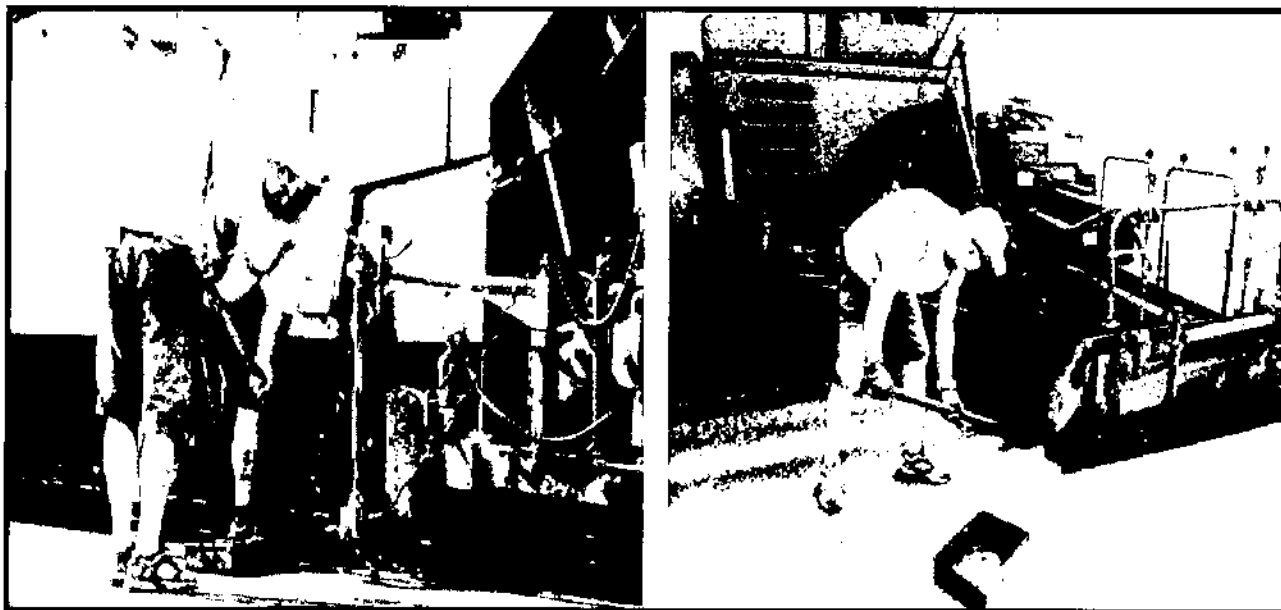
Ако са забелязани отклонения в неуплътнените проби или сондажните ядки, може да се наложи вземането на допълнителни сондажни ядки, за да се определи площта от настилка с допуснати отклонения.



0425







Гореща асфалтова смес е положена и уплътнена на местата на взетата проба.

Коефициента на уплътнение е отношението на обемната плътност на пробата от положената настилка към обемната плътност на лабораторните образци, определени, съгласно БДС EN 12697-6 . Степента на уплътняване на различните видове асфалтови смеси, изразена в %, е дадена в таблица 5203.9.1 от Тс 2014 на АПИ

Честотата на вземане на проби и изпитвания е съгласно таблица 5203.9.2 . от Тс2014 при входящ контрол на материалите и таблица 5203.9.3 от Тс2014 на АПИ за всички материали по време на производство.

Минералните материали за асфалтови смеси за основни пластове са добре комбинирани, така че зърнометричният състав на определения вид смес да бъде в границите, дадени в таблица 5402.1 от Тс2014 на АПИ.

При определяне на чувствителността към вода (БДС EN 12697-12) се използва оптималното количество битум определено по метода на Маршал.

Най-малко 50 % от дребнозърнестия скален материал, използван в асфалтовата смес, е трошен пясък, но естественият пясък може да бъде най-много 20 тегловни % от общата минерална смес. Минералните материали за асфалтовата смес за долен пласт на покритието (биндер) е добре комбинирани, така че зърнометричният състав на сместа да бъде в границите, дадени в таблица 5502.1 . от Тс2014 на АПИ .

При проектиране състава на асфалтовата смес се използва метода на Маршал (Наръчник на Асфалтовия Институт - MS-2). Всички показатели, дадени в таблица 5503.1 от Тс2014 на АПИ, трябва да се разглеждат при проектирането и оценката на всеки тип смес.

При определяне на чувствителността към вода (БДС EN 12697-12) се използва оптималното количество битум определено по метода на Маршал.

При определяне на чувствителността към вода (БДС EN 12697-12) се използва оптималното количество битум определено по метода на Маршал.

Измерване напречна и надлъжна равност на положени асфалтови пластове с 3 метрова Лата.

### **Бетонови работи**

Изпълнението на бетонни, кофражни и армировъчни работи се извършва в съответствие с изискванията на БДС EN 13670. Изпълнителят е отговорен за цялата механизация, материали, работна ръка и охрана на труда, както и за изпълнението на необходимите дейности за правилното извършване на бетонните работи според изискванията

0426



на тази Спецификация и проекта. Качествата на бетона, смесването, влаганите материали, бетонните изделия и методите за тяхното изпитване са определяни съгласно изискванията на Български стандарт (БДС, БДС EN) и/или други европейски стандарти, указани в тази Спецификация и проекта.

Едрият добавъчен материал е: трошен чакъл, трошен камък и тяхната комбинация.

Той е разделен на фракции. Добавъчен материал взет от изкопи и не сортиран на фракции, може да се използва за ниски класове бетон при условие, че материалът е одобрен.

Техническите изисквания за добавъчните материали са определени в БДС EN 12620/NA.

Размерът на зърното се указва в Проекта и одобрява. Размерът не надхвърля една трета от най-малкия размер на елемента, който се бетонира. Размерът на зърното е по-малък от разстоянието между съседните армировъчни пръти и от разстоянието до кофража. За бетон класове C8/10 до C20/25 добавъчният материал съдържат най-малко две фракции, едната от които е 0-5 mm, а за по-високи класове – три или повече фракции 9121 от TC2014.

Циментът, който се използва в работите, е одобрен и е класифициран, както е посочено в БДС EN 197-1. Портландциментът, шлакопортландциментът и пуцолановият портландцимент отговарят на изискванията на БДС EN 197-1.

Сулфатоустойчивият портландцимент на изискванията на БДС 7267. Проби от цимента, който се използва в работите се изпитва съгласно методите на следните стандарти, както и където се налага:

- БДС EN 196-2, - химически анализ на клинкера за портланд цимент
- БДС EN 196-1,2,5,6; БДС EN 196-3+A1 - физико- механични свойства
- БДС 7747 - съдържание на добавки в цимента

Взимането и приготвянето на проби от цимента трябва да отговарят на изискванията на БДС EN 196-7.

Водата, употребявана за направа на бетон и строителни разтвори, водата за поливане при свързване на бетона и за промиване на едрия добавъчен материал и пясъка отговаря на изискванията на БДС EN 1008.

Анализът на качествата на водата е направен по времето на организацията на производството на бетон и при всяка промяна на водния източник или на състава на примесите й. На вода с доказано питейно качество няма да се прави анализ.

Методите за определяне съдържанието на примеси отговарят на БДС EN 1008.



Химическите добавки, прибавени към бетона в малки контролирани количества, за да подобрят свойствата на бетонната смес или бетона, отговарят по класификация на изискванията на БДС EN 934-2 БДС EN 934-2/NA. Този стандарт предписва и общите технически изисквания към добавките.

Бетонът е изкуствен, каменоподобен материал, произведен чрез изливане във форми и втвърдяването на смес, съдържаща цимент, вода и инертни добавъчни материали, към които, когато е необходимо, се прибавят специални добавки.

Класификацията на бетоните трябва съгласно БДС EN 206-1.

Използването на стоманени или пластмасови влакна за дисперсно армиране на бетона е в съответствие с БДС EN 14889 част 1 и 2.

Контролирането и определянето на якостта на бетона трябва да е на базата на якостта на натиск на 28-ия ден и съгласно БДС EN 206-1 чрез статистически метод, позволяващ сравнения между действителната бетонна якост и стандартната (контролирана) якост за съответен клас бетон, който трябва да се постигне.

 0427 



Якостта на натиск бетона се определя чрез пробни кубчета, които са приготвени и отлежавали според изискванията на БДС EN12390-2, изпитани на натиск съгласно изискванията на БДС EN 12390-3 в заготовъчни форми, отговарящи на формите съгласно БДС EN 12390-1.

Пробите за изпитване на бетонната якост се вземат от мястото на приготвяне на бетона и/или от мястото на полагане. В случаите, когато се произвеждат сухи смеси, пробите се взимат само от мястото на полагане. От всеки сто замеса от един и същи състав бетон трябва да се вземе проба от един случайно избран замес, но не по-малко от три проби на смяна, взети от три произволно избрани замеса. От всяка проба се приготвя по едно пробно тяло за всяка възраст на бетона, за която се извършва контролът на якостта.

Контролирането и определянето на якостта на натиск чрез безразрушително изпитване според БДС EN 12504-2, БДС EN 13791, БДС EN 13791/NA, или взимането на ядки от бетонната конструкция според БДС EN 12504-1, се извършват от акредитирана лаборатория само с писмено разрешение.

Контролирането и определянето на водонепропускливост е съгласно БДС EN 206-1/NA. Методите на изпитване трябва да отговарят на БДС EN 206-1/NA.

Класът по мразоустойчивост на бетоните от Групи III и IV (БДС EN 206-1/NA) трябва да бъде равен на стойностите, дадени в Таблица 9134.1 ТС 2014, или по-голям от тях.

### **Армировка**

Армировъчната стомана отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго по-нататък:

- БДС EN 10080 - Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения
- БДС 4758 – Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана B235 и B420;
- БДС EN 10060 – Горещовалцувани кръгли стоманени пръти с общо предназначение. Размери и допустими отклонения от формата и размерите;
- БДС EN ISO 377 – Стомана и стоманени изделия. Разположение и подготовка на проби и пробни тела за механично изпитване;
- БДС EN ISO 15630 (Част 1, 2 и 3) – Стомана за армиране и предварително напъване на бетон. Методи за изпитване;
- БДС EN ISO 14284 – Стомана и чугун. Вземане и подготовка на проби за определяне на химичния състав;
- БДС EN 10021; БДС EN 10204; БДС EN 10168 – маркиране, опаковане и съпровождане;
- БДС 9252 – Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана B500;
- БДС 5267 – Стомана студеноприципната за армиране на стоманобетонни конструкции.

Използваните армировъчните мрежи отговарят на БДС EN 10080.

### **Опитни участъци**

Всеки опитен участък се изпълнява със същите материали, оборудване и строителни операции, които са използвани на работния участък. С изпълнението на пробния участък се доказва, че оборудването и строителните методи, които „Брюксел 2015“ ДЗЗД предлага, му позволяват да изпълни асфалтовите пластове в съответствие с определените изисквания.

Изпълнителя стартира изпълнението на обекта, когато опитния участък е изпълнен добре и всички контролни данни отговарят на определените изисквания.

Изпълнителят изготвя план за изпълнение на всеки опитен участък, който включва:



0423





- дата и време, местоположение, схема, вид на асфалтовия пласт;
- подготовка на повърхността, количество на разлива за връзка, карта на оператора и време, след което се положи асфалтовият пласт;  
температура на смесване и полагане на асфалтовата смес, степен на охлаждане и места за контрол на температурата;
- скорост на полагане, устройство за предварително уплътняване/заглаждане/ и вид/ъгъл на изравнителните странични плочи;
- описание на очакваното оборудване за валиране и описание на начините за записване и контрол на броя на минаванията и на действително използваното оборудване за валиране;
- начини за изпълнение на фугите, надвишение на втората полагана лента, контрол на надвишението;
- вземане на асфалтови ядки и програма за изпитване на сместа и завършения пласт;
- програма за инструктиране на всички, ангажирани в опитния участък.

План за дейностите по опитните участъци се представя за одобрение от Възложителя, не по-малко от 7 работни дни преди планираните опити. Оценяваме обработката на фугите и отделно документираме, че изпълнените фуги отговарят на изискванията за уплътнение чрез вземане на асфалтови ядки на разстояние 50 мм от фугите и външните ръбове.

Опитните участъци се изпълняват на място, което избере Възложителя.

Опитните участъци включват непрекъснато измерване на температурите на асфалтовите смеси за определяне степента на изстиване и наличното време за уплътнение. Всеки завършен асфалтов пласт е непрекъснато, контролиран участък означава ежедневно производство.

Проби от уплътнените асфалтови пластове се вземат съгласно нарежданията на Възложителя, със сонда в съответствие със стандарт БДС EN 12697-27, точка 4.7.1. Проби от асфалтовата смес се вземат за пълната дълбочина на пласта от място, посочено от Възложителя на 2 000 м<sup>2</sup> положена настилка. Гореща асфалтова смес се полага и уплътнява на местата на взетата проба.

Ако се докаже с анализите, извършени на пробите от неуплътнена смес или върху сондажните ядки, че битумното съдържание или зърнометрия на асфалтова смес са извън допустимите толеранси, специфицирани в работната рецепта, уточнена за всяка съответна асфалтова смес, участъкът от асфалтовите пластове, представен от тези проби, трябва да бъде отхвърлен.

Няма да се допуска използването на материали без документ, определящ неговите качества и без технология за приложението му.

Видовете лабораторни и полеви изпитвания, доказващи достигнатите стойности на земно-механичните показатели на земните съоръжения (изпитванията за плътност и носимоспособност), са посочени в таблица 3103.2.

В обхвата на изпълнението на предмета на обществената поръчка се съдържат всички строително-монтажни работи, доставки на материали и оборудване, изпитания, организационни и координационни дейности и процедури по присматане и въвеждане в експлоатация на обекта.

**Всички изпитвания се извършват в Изпитвателната лаборатория, която осигурява на изпълнителя „Брюксел 2015“ ДЗЗД. Същата е акредитирана от ИА „БСА“ и има въведена Система за управление (СУ) съгласно стандарт: БДС EN ISO IEC 17025:2006 „Общи изисквания относно компетентността на лабораториите за изпитване и калибриране“.**

Управлението на качеството в изпитвателната лаборатория се осъществява със СУ, която е съобразена с изискванията на БДС EN ISO/IEC 17025:2006 „Общи изисквания относно

10429



компетентността на лабораториите за изпитване и калибриране". Чрез системата за управление на качеството, на административната и технически дейности ИЛ документира своите цел и политика по качеството, предлаганите услуги и документацията на СУ. Документацията на СУ се довежда до знанието на съответните служители, така че тя да бъде разбрана, достъпна и прилагана от тях.

Системата за управление на качеството на Лабораторията има за цел да определи стратегията на управление на лабораторията, като ясно са формулирани политиката по качеството и целите по качеството на ИЛ, за да се осигури задоволяване на изискванията на клиентите, удовлетворяване на интересите на служителите в лабораторията и непрекъснатото подобряване и усъвършенстване на дейностите в ИЛ.

Изпълнителят се задължава да спазва във всяко отношение, както е описано в плана за качество на строителството, стандартите, публикациите и обяснителните бележки, приети за функционирането на лабораторията, в която ще се провеждат изпитванията, както и процедурите, които се следват при изпитване.

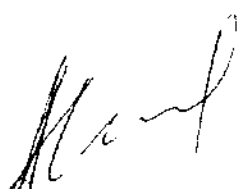
### ***Лабораторно оборудване***

Обектовата Лаборатория е неизменна част от контрола по време на изпълнение на строително монтажните работи. Участника „ Брюксел 2015 „ ДЗЗД осигурява всички необходими уреди и апаратура за извършване на изпитванията. Всички разходи произтичащи от взимането на проби от материалите, асфалтовите смеси и изрязването на проби от асфалтовите пластове след уплътняване, включително и осигуряването на необходимото оборудване и техника за вземане на тези проби са за сметка на Изпълнителя.

### ***Оборудване на обектова лаборатория***

Лабораторното оборудване е в съответствие с изискванията на специфичните стандарти. То осигурява извършването на различни опитни процедури и изпитвания, съгласно съответните стандарти и Техническа спецификация. Обектовата лаборатория има следното оборудване и персонал:

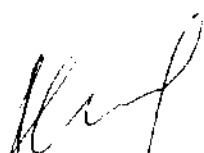
- Машина за изпитване на материали/ система за измерване на силата, WPM, Германия №263
- Шублер, усл. № 2291
- Везна електронна до 12000g, "Sartorius" Германия E = 12000 S, № 36060044
- Везна аналитична еднobleдна, Полша, "WA33", №120807
- Везна циферблатна до 10 kg, РБ, ЗАВ Лясковец, № 61197/ 76
- Везна електронна до 35 kg, "Mettler Toledo", Германия, ф. № 2539237
- Щрихова мярка, Германия, усл. № 22
- Градуиран стъклен цилиндър, усл. № 27-2, РБ, 0 ÷ 500 ml
- Машина за изпитване на материали /с-ма за измерване на силата/, Германия, Infratest, № 10338, 0 ÷ 50 kN
- Индикаторен часовник, Германия, усл. № 05
- Патискова плоча Ø 300; Хидравлична помпа тип Щрасентест, Манометър, тип FHF, Австрия, №560860/81, помпа №2936
- Индикаторен часовник, Германия, Kofer усл. № 02
- Индикаторен часовник, Германия Kofer, усл. № 03
- Индикаторен часовник, Kofer Германия, усл. № 04
- Контактен термометър, усл. № 8, 0 ÷ 300° C
- Контактен термометър, усл. № 10, 0 ÷ 100° C
- Термометър, усл. № 12, 0 ÷ 100° C
- Секундометр- електронен, усл. № 2003, Stop watch

 0430






- Машина за изпит-ване на материали/система за измерване на силата; BETA 5-2000 M; Германия, №01888, 0 ÷ 2000 kN
- Натискова плоча Ø 300; Помпа тип LUKAS, №0003754601; манометър тип Infra Test, №1141927; хидравличен цилиндър №0002724001 Германия
- Индикаторен часовник, Германия, Kofer усл. № 06
- Индикаторен часовник, Германия, Kofer усл. № 07
- Индикаторен часовник, Германия, Kofer усл. № 08
- Цифров термохигрометър, усл. №44, Германия
- Машина за изпитване на материали /система за изпитване на силата/, Германия, Infratest, № 201216 01, 0 ÷ 30 kN
- Индикаторен часовник, Германия, Infratest, усл. №01
- Секундомер електронен, Q & Q, Japan, усл. № 2002
- Градуиран стъклен цилиндър, усл. № 27-1, РБ, 0 ÷ 250 ml
- Везна електронна 8200, Германия, № 19008262
- Везна електронна до 6000 g “Sartorius PT 6” Германия, № 40602660
- Контактен термометър, усл. № 15, 0 ÷ 200° C
- Живачен термометър, усл. № 11, 0 ÷ 50° C
- Цифров термометър към термостат за водна баня, ELE, Англия, усл. № 13
- Термометър, усл. № 7, 0 ÷ 200° C
- Цифров термохигрометър, усл. № 6, Германия
- Пенетрометър, ELE, Англия, усл. № 24
- Линия към дуктилиметър, Infratest, Germany, №201044
- Публер, усл. № 33
- Уред на Вика, РБ, ПИСИ, усл. № 19
- Уред на Льо Шателие, усл. № 29
- Уред за пясъчно заместване, усл. № 41
- Уред за дробимост, РБ, усл. № 40
- Барабан тип “Лос Анжелос”, Infratest, Germany, № 42008
- Мерни цилиндри за обемно тегло, РБ, усл. № 38 А; № 38 В.; № 38 С
- Конус на Абрамс, РБ, усл. №23
- Сита контролни Ø 200: 0,063; 0,075; 0,100; 0,125; 0,160; 0,200; 0,315; 0,425; 0,500; 0,630; 1,000; 1,180; 1,250; 1,600; 1,700; 2,000; 2,360; 2,500; 4,000; 4,750
- Сита контролни Ø 300: 4,00; 5,60; 6,30; 8,00; 9,50; 10,0; 11,2; 12,5; 14,0; 16,0; 19,0; 20,0; 25,0; 28,0; 31,5; 37,5; 40,0; 50,0; 63,0; 75,0
- Съд за отмиваеми частици, РБ, усл. № 26 А; усл. № 26 В
- Автоматичен проктор, Infratest, Germany, №10071
- Форма за стандартен метод CBR, усл. № 28, Infratest, Germany
- Метални пръстени за определяне на обемна плътност, РБ, усл. № 39
- Стандартен конус, РБ, усл. № 17
- Уред за определяне границата на протичане, Infratest, Germany, № 839240
- Пикнометър, усл. №2
- Форма и уред за уплътняване, усл. № 1
- Сита контролни Ø 200: 0,075; 0,090; 0,150; 0,160; 0,300; 0,500; 0,600; 0,850; 1,180; 2,360; 4,750.
- Сита контролни Ø 300 : 8,00; 9,50; 12,5; 16,0; 19,0; 22,4.
- Сита контролни към екстрактора Ø 200: 0,075; 0,150; 0,300; 0,600; 1,250
- Екстрактор, тип 518, Strassentest, Germany, № 915330
- Пикнометър, усл. №24
- Уред пръстен-топче, ELE, Англия, усл. № 42
- Маршалов чук, Infratest, Germany, № 201250-01 0,5



0431





- Форма и уред за уплътняване, усл.№ 16
- Форма за определяне размерите на продълговати и плоски зърна, Germany, усл.№ 25
- Съд за отгиваеми частици, РБ, усл.№ 3-А; усл.№ 3-В.
- Мерни цилиндри за обемно тегло, РБ, усл.№ 4-А; № 4-В; № 4-С

#### **Спомагателно оборудване**

- Сушилня шкаф
- Сушилня
- Луна
- Водна баня
- Сонда за ядки
- Екструдер

#### **Проби при Завършване на Работите**

##### **Основни проверки на мостовата конструкция**

За извършване на основните проверки на конструкцията наема независими лица (юридически или физически), сертифицирани да извършват такива проверки. Обхватът и методите за извършване на проверките трябва да е съгласно българското законодателство, част от което е:

- Наредба № 3 от 9.11.1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции;
- Правила за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции;
- Правилник за изпълнение и приемане на зидани конструкции;
- Наредба № 3 от 18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Наредба № 2 от 6.10.2008 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолации и хидроизолационни системи на сгради и съоръжения;
- Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

На проверка подлежат, но не се ограничават до:

- обрушване на бетон;
- пукнатини (измерват се);
- прекомерни деформации (изследват се);
- лагери;
- фундаменти и долно строене;
- повреди по дилатационни фуги;
- нарушено/липсващо отводняване;
- нарушение на бетонното покритие на армировката.

Изпълнителят е длъжен да осигури присъствието на Проектанта.

Резултатът от извършените проверки и всички документи, свързани с тях, се предават от Изпълнителя на Консултанта под формата на доклад за основни проверки на изпълнената конструкция.

№ 0432





## 12. Идентификация и управление на риска.

### 12.1. Въведение

Идентификацията и управлението на риска е систематичният процес по идентифициране, анализиране и реагиране на рисковете по проекта. То включва максимизиране на вероятността и последствията от благоприятни събития и минимизиране на вероятността и последствията от нежелателни за проекта събития. Проектният риск е несигурно събитие или състояние, което, ако се случи, има положително или отрицателно влияние върху целите на проекта.

Идентификацията и управлението на риска е задължителен елемент от процеса на цялостното управление на инвестиционния проект. Известно е, че всеки един проект е динамичен и е свързан с непрекъснат преход във време, пари, участници, следователно винаги съществува определен риск, който е необходимо да бъде управляван.

Рискът е основен фактор в управлението на даден проект. Трябва да има ангажимент и от Възложителя, и от Изпълнителя за идентифицирането и контролирането на рисковете на проекта. Тази тема изисква специално внимание от всички заинтересовани страни през всички фази и следва да бъде разглеждана на всички срещи, за да се удостовери, че всички са навременно информирани и наясно от появата на потенциални рискове и всички възможни мерки за тяхното елиминиране или минимизиране са взети.



### 12.2. Общи положения

Риск е вероятността от настъпването на събитие, което може да окаже негативно влияние върху дейността. Оценката на риска е методът за установяване на зони с потенциално високо ниво на риск.

Рискът при проекта е свързан със събитие или условие, което с появяването си може да предизвика положителни или отрицателни последствия за проекта. Възможностите за съществуването на риск при реализацията на проекта са най-различни: **закъсняло включване на участник в проекта**, неподготвени кадри, **слаба управленска практика** (води до изоставане от графика или закъсняване в окончателното приключване на обекта), силно влияние на външни участници, рязка промяна на социалната или икономическа ситуация в страната, промяна на основни стратегически документи и др. Степента на риск при проекта се проявява както в заплахата за реализацията на обектите по проекта, така и във възможността за нейното подобряване.

Всеки риск е уникален за себе си, като съществуват и рискове, които са били идентифицирани и анализирани и в предишни проекти и за които е възможно директното разработване на стратегия за управление на риска. Институциите, реализиращи инвестиционни проекти възприемат риска като възможна заплаха, но и като условие за възможен успех. За да се гарантира успех на проекта, цялата информация, свързана със риска в организацията трябва да бъде ориентирана към проекта. Управлението на риска в проектите е систематичен процес на **идентифициране, анализиране и предприемане на мерки** по отношение на риска в проекта.

В управлението на инвестиционни проекти, понятието „риск“ се свързва с „несигурност“ и „вероятност“. Управлението на риска представлява изпълнението на точно описани процеси с цел да не се допусне промяна на основните планирани и одобрени параметри свързани с инвестиционния проект в негативно направление (удължаване на срока на проекта, надвишаване бюджета на проекта, отклонение от обхвата, влошаване на качеството и др.). **Тези процеси**, които се наричат още управленски процеси са следните:

 0433 



- *Определяне на факторите на влияние* – анализ и оценка на тези фактори, които могат да предизвикат промяна в елементите на проекта.
- *Идентифициране на риска* – определяне и документиране на онези променливи, характеризиращи основните елементи на проекта, за които има възможност да настъпи промяна в резултат на влиянието на посочените фактори.
- *Качествен анализ на риска* – определяне на вероятния начин на промяна на идентифицираните рискови променливи.

Качествения анализ на риска включва оценка на влиянието и вероятността от даден риск. Този процес приоритизира рисковете според евентуалното им влияние върху целите на проекта. Качественият анализ на риска е един от начините за определяне важността на дадени рискове и насочване на усилията към справяне с тях. Времето за реакция може да е критичен фактор при някои рискове. Оценката на качеството на наличната информация също спомага при преоценката на риска. Качественият анализ на риска изисква оценка на вероятностите и последствията, чрез установени методи и инструмента

- *Количествен анализ на риска* – задаване на количествени стойности на извършения качествен анализ.
- *Оценка на риска*. Оценката на риска се извършва основно на две нива. **Първото ниво** е оценка на риска, е свързано с конкретното осъществяване на целите на проекта в рамките на планираните времетраене и бюджет. Тук оценката на риска се извършва от гледна точка на управлението на инвестиционния проект.

**Второто ниво** е оценка на риска на изчислената ефективност на проекта. Конкретен количествен измерител на риска се появява единствено при оценка на икономическия ефект. При другите видове ефективност – социална, културна, образователна и др. оценката на риска се извършва чрез качествени измерители.

- *Определяне на допустимото ниво на риск* – прилагане на процедури и техники за увеличаване на възможностите и намаляване на препятствията пред обектите на управление.
- *Мониторинг и контрол на риска* – извършване на постоянен контрол на идентифицираните рискови дейности, откриване на ново възникнали такива, изпълнение на планираните дейности по отношение на риска.

### 12.3. Цели на стратегията

1. Утвърждаване на подход за идентифициране, оценяване и докладване на рисковете, застрашаващи постигането на целите.
2. Определяне на методология за анализиране и актуализиране на контролните дейности, намаляващи рисковете до приемливи нива.
3. Ясно разделяне на отговорностите по управление на риска, включително докладване на изпълнението им.

### 12.4. Класификация на рисковете

**А. Рискове от обективен характер** - ако причината за създаване на ситуация, водеща до прекъсване на Договора е от обективен характер – неблагоприятни климатични условия, земетресение, природни бедствия и др. в резултат на „непреодолима сила“ ще се използва процедурата по възникване на „форсмажорни обстоятелства“ Ще се извърши следното:

1. Получаване на документ – справка от Метеорологичната служба в района
2. Изпращане на писмо с приложена справка до Възложителя чрез работния скрин – ръководител на проект и Инвеститорски контрол



0434





3. Получаване на удостоверение от Българската Търговско Промислена Палата за създадени условия на форсмажорни обстоятелства
4. Изпращане на удостоверението до възложителя с искане за удължаване на срока за изпълнение
5. Направа на протокол обр.10 за прекъсване на работата ,съгласно Наредба №3/31.07.2003г.
6. Направа на протокол обр. 11 за възобновяване на работата

**Б. Рискове от субективен характер** – Ако причината е отговорност на Изпълнителя,същия няма право за удължаване на времето или на изплащане на разходи,направени за отстраняване на последствия от лошо управление,лоша организация,немърливост,влагане на некачествени материали,неспазване на изискванията по ТБТ,както и пропуски от Изпълнителя да предпазва,съхранява и обезопасява обекта.Изпълнителят ще отстрани за своя сметка всяка повреда,всеки дефект или всяка загуба в обекта или технологичното оборудване,материали и др.Ако Изпълнителят пропусне да изпълни свое задължение Инвеститорския контрол или Консултантът-Строителен надзор може да даде инструкция на Изпълнителя изисквайки от него да отстрани пропуската.

След като бъдат идентифицирани рисковете се оценяват, като се определи степента на риска, която съответният ръководител е готов да приеме при осигуряване на необходимите ресурси. Рисковете се категоризират като високи, средни и ниски.

Рискът е **висок**, когато не всички рискове са покрити с контролни процедури;

**Среден** е, когато всички рискове са покрити в известна степен с контролни процедури, но с недостатъчна ефективност;

**Нисък** е, когато всички рискове са покрити с адекватни контролни процедури с висока ефективност и липсват или са налице незначителни отклонения.

## 12.5. Методи за идентифициране на риска

Идентифицирането на риска е итеративен процес на установяване на онези параметри, чиято промяна поотделно или заедно би предизвикала промяна в основните характеристики на проекта – цел, обхват, срок, бюджет, качество, съответствие с национални приоритети, ефективност и др.

Идентификацията на риска е **първият етап** в процеса на управление на риска. Правилното идентифициране на риска предопределя ефективността на целия процес на управление на риска. Ако мениджърите по риска, или участниците в проекта, които изпълняват този процес не успеят да идентифицират всички проблеми, пред които е изправен проекта, то неоткритите и неизяснени рискове остават неуправляеми. В проекта несъзнателно няма да бъдат отчитани и предприемани никакви действия относно тях и последиците могат да бъдат изключително нежелани. Неспособността да се идентифицират потенциални печеливши рискове е също толкова неблагоприятна, както да не се идентифицират рискове, свързани със загуби. Пропускането на благоприятни възможности, които в проекта се търсят, е проблем, равностоен на проваляне на проекта.

Методите за идентификация на риска се разделят на два основни вида:  
методи за експертна оценка и  
методи за физическа идентификация на риска.

Разликите между методите е, че методите за експертна оценка се прилагат през целия жизнен цикъл на проекта и се основават на прилагане на опит от предишни проекти и анализи, докато методите за физическа идентификация се основават на конкретни стойности, получени в етапа на същинската реализация на проекта. Поради тези разлики, идентификацията на риска в началния идеен етап се извършва чрез методите на експертна оценка.



0435





Идентифицирането на рисковете се извършва чрез, анализ на данните получени от:  
Фактически проверки на място;  
Проверки на документи;  
Наблюдение;  
Доклади;  
Писмени становища;  
Други методи по преценка на ръководството.

## **12.6. Методи за управление на риска. обяснения на рисковете и допусканията, оказващи влияние върху изпълнението на договора**

Управлението на риска включва идентифициране, оценяване и контролиране на потенциални събития или ситуации, които могат да повлияят негативно върху постигане на целите на организацията и е предназначено да даде разумна увереност, че целите ще бъдат постигнати.

1. Управление на риска - това е процесът на идентифициране, анализиране и оценка на рисковете, свързани с постигането на целите и задачите на организацията и предприемането на действия за минимизирането им до приемливи нива.

Стъпките преди определя на метода на управление на риска са следните:

1.1. Идентифицират се рисковете, застрашаващи постигането на целите на организацията, външни и вътрешни фактори, както на равнището на организацията, така и на равнището на отделните дейности;

1.2. Преценява се значимостта на всеки риск, оценява се вероятността от възникването му и влиянието което ще окаже;

1.3. Оценява се податливостта на организацията към съответния риск;

1.4. Избор на подходящ метод за управление на риска – прехвърляне, толериране или намаляване на риска.

Основните цели, при които се идентифицират рисковете са следните:

Постигането на определените стратегически и оперативни цели;

Определяне на показателите за оценяване на степента и точността на изпълнение на задачите и дейностите;

Външна репутация на организацията;

Спазването на законодателството и въведените правила.

2. Контролни дейности - контролните дейности са отговорност на ръководителите на всички управленски нива. Осъществяват се в цялата организация, на всички равнища и във всички функции и процеси в организацията.


Контролните дейности представляват действията, регламентирани със съответни правила и процедури, които се извършват коректно и навременно създават необходимите условия за правилно управление и намаляване на рисковете. Тези дейности са констативни, превантивни и корективни.

Превантивни са контролните дейности, които пречат да възникнат нежелани събития.

С тях се въвеждат мерки за избягване на предвидените евентуални отклонения и проблеми преди тяхното настъпване.

Констативни са тези контролни дейности, с които се установяват възникнали нежелани събития и се сигнализира на непосредствения ръководител за тях.

Корективни са контролните дейности, които целят да бъдат поправени последиците от настъпили нежелани събития.

 0436





3. **Информация и комуникация** – Информацията е необходима на всички нива в една организация, за да се определи оценка и да се отговори на риска

Информацията е необходима на всички равнища на организацията, за да се осъществява ефективен вътрешен контрол и да се постигнат целите и.

Ефективната комуникация трябва да протича по вертикалните и хоризонталните връзки на организацията, през всички компоненти и в цялата структура.

Предоставената информация трябва да бъде: своевременна, уместна, актуална, точна, вярна и достъпна.

4. **Мониторинг** – това е преглед на дейността на организацията, за предоставяне на увереност, че въведените контролни дейности функционират според предназначението

си и остават ефективни във времето. Осъществява се с цел утвърждаване на пълноценно работещите практики, коригиране на непълноценните такива и въвеждане на нови правила и процедури, чиято необходимост е установена.

Ръководството използва оценката на риска като част от процеса за осигуряване на успех при постигане на целите.

Риск е вероятността от настъпването на събитие, което може да окаже негативно влияние върху дейността. Оценката на риска е методът за установяване на зони с потенциално високо ниво на риск.

Използват се следните методи за управление на риска:

**1. Ограничаване на риска** – при този метод се изграждат контроли, предоставящи разумна увереност за ограничаване на риска в приемливи граници, в зависимост от значимостта на риска и съобразно разходите за въвеждането на контролите. Рисковете при този метод се наблюдават периодично.

**2. Прехвърляне на риска** – този метод се използва, когато ръководството преценява, че рискът е твърде висок и трябва да се “прехвърли” към друга организация.

**3. Толериране на риска** – такава реакция на управление на риска се предприема, когато определени рискове имат незначително влияние върху постигане на целите или ако разходите за предприемане на действия са многократно по-високи от очакваните ползи. В този случай ръководството присъма този риск, но и го наблюдава постоянно, тъй като с възможно различни фактори да окажат въздействие върху вероятността и влиянието, което има и да го изместят в по-висока категория.

Конкретният метод за управление на риска се определя от съответния ръководител в зависимост от дейността, с цел получаване на разумна увереност за ограничаване на риска в приемливи параметри за постигане на поставените цели.

Управлението на риска на всички управленски нива се осъществява чрез:

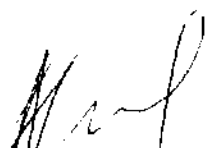
Определяне, анализ, оценка и категоризиране на рисковете, които заплашват постигането на целите.

Въвеждане на дейности за контролиране на рисковете, които намаляват рисковете до нива, определени от ръководството като приемливи.

Мониторинг и периодично преценяване на съществуващите рискове, застрашаващи постигането на целите в организацията.

**4. Изготвяне на доклади** до ръководството, предоставящи информация за констатираните проблеми, с цел предприемане на действия за отстраняването им.

Стратегия за управление на риска



0437





**5. Предприемане на коригиращи действия** на база информацията от мониторинга и докладване за тяхното изпълнение.

Основните рискове, които се идентифицират и управляват са свързани с:

Постигане на определените стратегически, тактически и оперативни цели;

Изграждане на подходяща организационна структура;

Спазване на законовата уредба, договорните отношения, вътрешните процедури, системи, политики и правила;

Показателите за оценка на степента на изпълнение на задачите и дейностите;

Финансирането и наличието на бюджетни ограничения;

Осъществяването на оперативните дейности и задължения и създаване на линия на докладване и отчетност.

**Мерки за управление на рисковете** и предпоставките, които могат да окажат влияние върху изпълнението на договора.

Във фаза „планиране“, след като бъде оценен риска, се планират съответните мерки за поемането на съществуващия риск. Контрола се осъществява като се оценява степента на неутрализиране на отрицателния риск при изпълнението на планираните мерки.

Важно е да се планират и последващите процеси по управление на риска, за да има съизмеримост между нивото, вида и прозрачността на управление на риска от една страна и самия риск и важността на проекта за организацията от друга.

Участници в процеса на определяне на риска са: екипът по проекта, скипът по управление на риска, специалисти от други клонове на фирмата, Възложителя, крайни потребители, други ръководители на проекти и външни експерти. Определянето на риска е итеративен процес. Първата итерация може да се осъществи от част от екипа по проекта или от екипа по управление на риска. Целият екип по проекта и основните заинтересовани лица могат да осъществят втората итерация. Щом бъде идентифициран даден риск, се разработват и дори внедряват прости и ефективни мерки за преодоляването му.

Във фаза „същинско изпълнение“, контрола се осъществява като планираните мерки се изпълняват и се предприемат и допълнителни, ако е необходимо.

Представената технология на управление на риска се реализира чрез конкретни методи. Някои от тези методи съчетават повече от една стъпка в технологията, други изпълняват единични стъпки. Прилагането на тези методи е свързано с анализ на техните положителни и отрицателни страни и избор на най-добрия или съчетание от тях.

Контролът на риска може да включва избор на алтернативна стратегия, прибегване до резервен план, извършване на коригиращи действия или препланиране на проекта. Ръководителят на проекта и ръководителят на екипа за риска периодично получават информация за ефективността на плана и наличието на неочаквани влияния и взимат съответните мерки в хода на проекта



**Мерките за поемане на риск се свеждат до:**

-Осигуряване на допълнителни парични средства от съществуващите финансови източници: собствен бюджет, бюджет на по-висша инстанция, банки и др. за компенсиране на възникналите парични нужди.

-Осигуряване на допълнителни ресурси (труд, материали и механизация) за компенсиране на времевото изоставане.

-Управление на промените

Управлението на промените се отнася за процедурите по контрол на промените за искания, които се считат за отклоняващи се от основните и съгласувани рамки на проекта, като тези процедури се прилагат за всички типове искания за промяна.

 0438 



При управлението на промените две важни становища се вземат предвид:

1) Ако трябва да бъде въведена промяна в продукт, описанието на продукта трябва да бъде прегледано за промени.

2) След като веднъж един продукт е утвърден, Ръководителят на проект не бива да позволява никаква дейност, която би променила продукта, без разрешението на Възложителя. Всички промени се определят като някой тип от възможните промени по проекта се управляват чрез прилагането на една и съща техника.

За изпълнението на този договор Изпълнителя е мобилизирал екип от експерти с голям опит и познания в съответната област, което ще даде възможност договора да бъде успешно и качествено изпълнен, с което ще се постигнат необходимите резултати от проекта.

При изпълнение на ангажиментите си експертите на Изпълнителя ще поддържат близка връзка и сътрудничество с общината, и всички други местни и централни ведомства и експлоатационни дружества свързани с изпълнението на целите на проекта.



Екипът специалисти се състои от инженери с дългогодишна практика на подобни обекти. Обектът се оглавява от Ръководител на обекта, който ще отговаря за навременното и качествено изпълнение и предаване на всички дейности на Възложителя, спазването на изискванията на Възложителя и комуникацията с екипа на Възложителя. Той ще отговаря и за редовното докладване за изпълнението на проекта пред Възложителя и трети лица.

Всеки екип отговорен за изпълнение на задачите има ръководител, който ще отговаря за качеството на работата на експертите, включени в изпълнението на съответната дейност. За улесняване на комуникацията между различните екипи по проекта, както и тази между Възложителя и Изпълнителя и специалистите от различните екипи ще бъдат в непрекъсната връзка помежду си (редовни работни срещи). На ежеседмично провежданите вътрешни срещи на екипа текущо ще бъдат дискутирани проблеми, свързани със статуса на дейностите по обекта, евентуалните забавяния, пречките пред изпълнението, както и мерките за преодоляването им. Допълнително ще се идентифицират и обсъждат текущи проблеми и задачи на членовете на екипа. Въз основа на уточнените план-графици по отделните дейности ежесечно ще бъдат съставяни индивидуални доклади на експертите. Вътрешните работни срещи ще се провеждат:

1) един път дневно при нормални обстоятелства;

2) извънредно при необходимост.

В рамките на оперативното управление на обекта ще се извършват и дейности по вътрешен контрол по изпълнение. С цел упражняване на контрол и извършване на оценка на дейностите по проекта ще бъдат изготвяни ежесечни отчети от членовете на екипа за спазването и изпълнението на предварително утвърдените план-графици. Ще бъдат контролирани дейностите, предвидени за изпълнение в рамките на проекта и при идентифициране на евентуални проблеми ще се търси успешен начин за тяхното разрешаване.

 0439 



## **12.7.Разпределение на отговорностите при управление на риска**

### **1. Възлагане на проверка на риска – подход “отгоре надолу”**

Комисия, периодически разглежда функциите и дейностите, във връзка с целите и идентифицира свързаните с тях рискове. Тя докладва за констатираните и оценени от нея като най-съществени рискове в стратегически аспект.

Води се регистър на рисковете.

Въз основа на докладваното се предприемат действия за намаляване на рисковете чрез:

Издаване на заповеди

Създаване на комисии за действие;

Въвеждане на строг режим за наблюдение на проблема

Други.

### **2. Самооценка на риска – подход “отдолу нагоре”**

Идентификацията на рисковете в дейността на е вътрешен процес, който се извършва по последователен и координиран начин във всички отдели и структурни звена.

Наименование на риска и обхват на риска - качествено описание на събитията, техния мащаб, вид, брой и зависимости;

Характер на риска - стратегически, оперативен, финансов, риск от несъответствие;

Фактори, които влияят на риска - различни групи хора, ситуации, среди, както и техните очаквания, предвидимост;

Количествена характеристика на риска - въздействие и вероятност;

## **12.8.Мониторинг на процеса на управление на риска**

Ефективното управление на риска се осъществява чрез процедури за отчетност и контрол осигуряващи ефективно разпознаване и оценка на риска, както и предприемане на необходимите мерки. Тези процедури са неразделна част от Системата за финансово управление и контрол.

Периодично се извършва преглед на стратегията за управление на риска и утвърдените процедури за отчетност и контрол, с цел идентифициране на възможности за подобряване. Промените в средата се разпознават и се извършват своевременни изменения в системата. Процесът на наблюдение потвърждава наличието на необходимите контроли за дейността и, че процедурите се разбират и изпълняват.

При процеса на преглед и наблюдение се определя дали:

Предприетите мерки са дали желания резултат;

Възприетите процедури и събраната информация за оценката са били подходящи;

По-добро познаване на проблема би довело до по-сполучливи решения и до по-добри представи за това, какво ново трябва да се научи за по-добро бъдещо оценяване и управление на рисковете.

Стратегия подлежи на периодичен преглед и актуализиране.

0440



Тъй като управлението на риска е итеративен процес, който се реализира в жизнения цикъл на проекта, контрола се свързва с повтарянето на всички описани в представената технология дейности през определен от участниците в проекта интервал от време. Праг на поносимост - потенциални загуби и финансови последиствия, максимална възможна загуба, вероятност и размер на потенциалната загуба, цели за контрол на риска и желано ниво на изпълнение;

Механизми за контрол и прехвърляне на риска - основни средства за текущ трансфер на риска, ниво на доверие в съществуващите механизми, процедури за мониторинг и преглед.

Възможни мерки за подобрене - препоръки за минимизиране на риска.

Стратегия и развитие на политики - определяне на функционално отговорен екип (длъжностно лице) за минимизиране на риска.

Целта на описанието на риска е да се систематизират и идентифицират рисковете, в дейността на отделите и структурните звена, като информацията се използва при извършване оценка на рисковете. Отчитайки очаквания размер на последиствията и честотата на всеки риск е необходимо да се даде приоритет на определени рискове, които следва да се подложат на детайлен и приоритетен анализ от ръководството.

След етапа на анализ на рисковете в дейността, ръководството следва да направи качествена оценка - сравнение с критериите, установени с вътрешни актове по отношение оценка на разходи и приходи, нормативни изисквания, интереси на заинтересованите страни и др. Качествената оценка на рисковете позволява тяхното приоритизиране по степен на важност.

Началник отделите и ръководителите на структурните звена избират и предлагат на ръководството мерки за изменение на риска до приемливо ниво.

Всички действия, свързани с управлението на рисковете, застрашаващи постигането на целите задължително се документират.

## 12.9. Времени рискове – забавяне при стартиране на работите, изоставане от графика, закъснение за окончателно приключване

### РИСК ОТ ЗАКЪСНЕНИЕ НАЧАЛОТО НА ЗАПОЧВАНЕ НА ПРОЕКТИРАНЕТО

Аспекти на проявление и сфери на влияние на описаните рискове

Аспекти на проявление	Сфери на влияние
Закъснение началото на започване на проектирането свързани със забавя на дейности от административен характер	<p>Забавяне на процедурата поради обжалване от страна на класирани на по-ниски места или отстранени участници</p> <p>Забавяне на подписването на Договора между Възложител и Изпълнител</p> <p>Забавяне на одобрения на Работната програма и Календарния график от страна на Възложителя</p>

0441



Закъснение началото на започване на проектирането свързано със липса на информация или недостатъчна и непълна информация	Липса на кадастрална карта. Липса на информация за ПУЛ.
--	--

Степен на въздействие

Параметри на риска	Оценка
Вероятност	3
Тежест	2
Ниво на риска	6
Степен на въздействие	значима

**Мерки за недопускане и предотвратяване на риска при:**

**Закъснение началото на започване на проектирането свързани със забавя на дейности от административен характер**

Поради степента по важност на риска, класифицирана като значителна, проявлението на риска може да има значителни последици върху изпълнението на Договора, като отложи започването му до приключване на процедурите по обжалването или е възможно да се намали значително срока за изпълнение на строителството, заложен в договора, поради фиксираната крайна дата приключване на работите.



Действия:

- Спазване стриктно на тръжната процедура
- При поискване от Възложителя се оказва пълно съдействие по подготовка на документация и разяснения, касаещи процедурите по обжалване
- Подготовка на коректна и изчерпателна обосновка по офертното предложение от Изпълнителя, касаеща спорните точки, предмет на процедурата по обжалването

**Забавяне на подписването на Договора между Възложител и Изпълнител**

За предотвратяване на този риск е необходимо двете страни по договора за строителство да спазват своите задължения.

От Възложителя се изисква:

 0442 



- да разполага с финансови средства за заплащане на аванса по Договора

От Изпълнителя се изисква:

- Да поддържа актуални всички изискуеми при провеждане на тръжната процедура документи, като: застраховки, сертификации, разрешителни, проектантска правоспособност за проектантите и др.
- Да осигури в посочените срокове изисканите по Договора гаранции и застраховки.
- Да предостави актуализирани всички изискани от Възложителя документи, програма, график и др.

Контролни дейности:

- Съставяне на чек лист с нужните документи за подписване на Договора
- Съгласуване с Възложителя на текстовете за гаранции и застраховки
- Изготвяне на контакт листа
- Определяне на отговорник

#### **Забавяне на одобрения на Работната програма и Календарния график от страна на Възложителя**

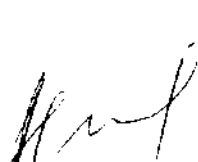

Конкретните мерки са свързани с отстраняване максимално бързо на пречката, предизвикала закъснението:

- Изготвяне на актуални Строителна програма и график в сроковете, заложиени в Договора.
- Предаване на Строителна програма и график на Възложителя по процедурата на комуникационния план с уточняване на сроковете за проверка и сроковете за панасяне на корекции.
- Спазване на установената схема за Работната програма.
- Дефинират се отговорници.

#### **Ефективни мерки за недопускане и отстраняване на риска при:**

#### **Забавяне на процедурата поради обжалване от страна на класирани на по-ниски места или отстранени участници**

Управлението на този риск изцяло зависи от Възложителя и неговите упълномощени представители. Конкретните мерки по отстраняването и недопускането на риска са несприложими за този случай.

 0443 



### **Забавяне на подписването на Договора между Възложител и Изпълнител поради**

Деиствия:

- Реорганизиране на изпълнителския състав
- Изготвяне на процедура за одобряване и представяне на изисквани документи
- Комуникация с Възложителя и негови упълномощени представители

### **Забавяне на одобрения на Работната програма и Календарния график от страна на Възложителя**

Действия:

- Реорганизиране на изпълнителския състав
- Комуникация с Възложителя и негови упълномощени представители

### **Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска**

Още в офертна фаза, при изготвянето на техническото си предложение, се извършва оценка на риска, като се отчита вероятността за обжалване от страна на други участници.

При изготвянето на графика за изпълнение на поръчката, съобразно продължителността на видовете дейности и тяхната технологична взаимообвързаност, прилагаме опита си от изпълнени обекти и предприемаме следните мерки:

- Отчитат се предварително всички срокове, касаещи провеждането процедурата за обществена поръчка и разглеждане на офертите
- Отчитат се сроковете за обжалване на процедурата
- Съставя се план за изпълнение на дейностите по съгласуване на проектите
- Спазват се стриктно сроковете за информиране на Възложителя относно началото на обекта
- Отчита се крайния срок, посочен от Възложителя за приключване строителството на обекта
- Отчитат се сроковете по установения в Общината и съответните инстанции ред за съгласуване и издаване на разрешение за строеж
- Прилага се стегната и доказана през дългогодишната ни практика стратегия, по уреждането на трудовите взаимоотношения с персонала и работните екипи
- За контрол върху изпълнение на сроковете в Сдружението има назначени отговорни лица с дългогодишен опит и добра практика
- Изпълнителят ще осигури всички поискани от Възложителя документи за подписване на Договора и неговите Приложения в срок
- Проектният ръководител изготвя организационна схема, където са описани

Mr-0444 JB



делегираните правомощия на отделните участници в процеса на изпълнение и са регламентирани задълженията и отговорностите на участниците

- Своевременно се придвижват и съгласуват всички документи и се заплащат изискуемите такси. Промените в законодателството, сроковете, когато влизат в сила иgratisните периоди се проследяват от проектоия ръководител и се предприемат необходимите действия, за които се изготвя план.

При настъпване на риска за преодоляване на последиците се предприемат описаните по-долу коригиращи действия:

- Анализират се рисковете в административната сфера на влшние и се съставя програма от мерки за тяхното управление.

- Стриктно се следи за спазването на сроковете за изпълнение на следващата фаза за съгласуване на документи и издаване необходимите разрешителни

- Включват се допълнителни екипи за осигуряване на ресурса, необходим за изпълнение на работите за по-кратък срок, без да се нарушава качеството.

- В случай на настъпил риск от закъснение началото на започване на работите, веднага се маркират следващите етапи, които могат да бъдат засегнати от забавянето.

- Изисква се отговорност от съответните лица, причинили възникването на забавяне началото на започване на работите.

- Синхронизират се всички дейности при необходимост от актуализиране на графика.

В случай на установена липса на документ Изпълнителят предприема действия за неговото най-бързо набавяне. Проектният ръководител съставя чек - лист за необходимите документи, които се изискват за започване на строителството и трябва да бъдат поддържани по време на изпълнението на обекта. При забавяне на изпълнението поради неосигурени документи се предприемат мерки за експресното им издаване. Ако тези мерки са недостатъчни. Ръководителят на проекта изготвя план за компенсиране на закъснението

## **РИСК ОТ ЗАКЪСНЕНИЕ ПРИ СЪГЛАСУВАНЕТО НА РАБОТНИЯ ПРОЕКТ**

Аспекти на проявление и сфери на влияние на описаните рискове

Аспекти на проявление	Сфери на влияние
Забавяния в одобренията на документи от страна на администрацията (централна, местна)	Забавяне на съгласувателни процедури и одобрение на проекта от компетентните органи и инстанции Забавяне на комплексния доклад

0445



Забавяне на съгласователни процедури поради липса или непълна окомплектация на чертежи	Представяне на непълен комплект чертежи или проекти
Забавяне на съгласователни процедури поради несъответствие на проекта с нормативната уредба или изискванията на Възложителя	Представяне на проекти, неотговарящи на изискванията на Наредба 4 и Възложителя Представяне на работен проект несъответстващ на нормативната уредба

Параметри на риска	Оценка
Вероятност	1
Тежест	2
Ниво на риска	3
Степен на въздействие	средна

**Мерки за недопускане и предотвратяване на риска при:**

**Забавяния в одобренията на документи от страна на администрацията (централна, местна)**

Дейности:

- Изготвя се график на съгласователните процедури
- Изготвя се процедура за провеждане на съгласователни процедури Определя се отговорник за процеса
- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит
- Изпълнение на периодична проверка на срокове по графика и напредък на процесите

**Забавяне на съгласователни процедури поради липса или непълна окомплектация на чертежи и проект**

Дейности:

- Изготвяне на чек лист с изискванията
- Изготвяне на график и програма с ключови моменти
- Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти
- Определя се отговорник за процеса



0448





- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит

**Забавяне на съгласувателни процедури поради несъответствие на проекта с нормативната уредба или изискванията на Възложителя**

- Изготвяне на чек лист с изискванията
- Изготвяне на график и програма с ключови моменти Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти
- Определя се отговорник за процеса
- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит

**Мерки за недопускане и предотвратяване на риска при:**

**Забавяния в одобренията на документи от страна на администрацията (централна, местна)**

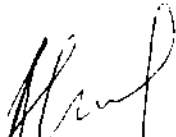
Дейности:

- Стриктно спазване на изготвените процедури
- Спазване на комуникационната схема в екипа и при взаимодействие с Възложителя и негови упълномощени представители
- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Реорганизация в екипа
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите

**Забавяне на съгласувателни процедури поради липса или непълна окомплектация на чертежи и проект**

Дейности:

- Стриктно спазване на изготвените процедури
- Спазване на комуникационната схема в екипа и при взаимодействие с Възложителя и негови упълномощени представители
- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Реорганизация в екипа
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите

 0447





## **Забавяне на съгласувателни процедури поради несъответствие на проекта с нормативната уредба или изискванията на Възложителя**

### **Дейности:**

- Контрол на изпълнението на чек листа
- Стриктно спазване на изготвените процедури
- Спазване на комуникационната схема в екипа и при взаимодействие с Възложителя и негови упълномощени представители.
- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Периодично обновяване на информацията
- Стриктно следене на сроковете на валидност на документи, разрешения, наредби и др.
- Своевременно актуализиране на проектната документация = Реорганизация в екипа
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите

### **Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска**

При изготвянето на графика за изпълнение на поръчката, съобразно продължителността на видовете дейности и тяхната технологична взаимообвързаност, Изпълнителят прилага опита си от изпълнени обекти и предприемаме следните мерки:

- Отчитане предварително на всички срокове, касаещи провеждането на процедурата за обществена поръчка и разглеждане на офертите
- Отчитане на сроковете за обжалване на процедурата
- Съставяне план за изпълнение на дейностите по съгласуване на проектите
- Спазване стриктно сроковете за информиране на Възложителя относно началото на обекта
- Отчитане крайния срок, посочен от Възложителя за приключване строителството на обекта
- Отчитане сроковете по установения в Общината и съответните инстанции ред за съгласуване и издаване на разрешение за строеж
- Прилагане стегната и доказана през дългогодишната ни практика стратегия, по уреджането на трудовите взаимоотношения с персонала и работните екипи
- Назначаване на отговорни лица с дългогодишен опит и добра практика за контрол върху изпълнение на сроковете
- Своевременно се придвижват и съгласуват всички документи и се заплащат



0448





изискуемите такси. Промените в законодателството, сроковете, когато влизат в сила и гратисните периоди се проследяват от проективия ръководител и се предприемат необходимите действия, за които се изготвя план.

- Своевременно и съгласно етапите от графика се изискват от съответните институции данни за съществуващите комуникации, като при получаване на данните с оглед на място (където е възможно) се установява тяхната достоверност.

- При забавяне повече от предвиденото Проектният ръководител има готовност да коригира Линеиния график, като се добавят нови ресурси, преразпределят се и/или пренасочат наличните ресурси, така че срокът за завършване да остане съгласно изискванията на Възложителя.

За преодоляване на последиците при настъпване на риска и недовите сфери на проявление предприемаме описаните по-долу коригиращи действия:

- Анализираме рисковете в административната сфера на влияние и се придържаме към програмата с мерки за тяхното управление

- Изготвя се план с коригиращи действия, съответстващи на конкретната ситуация и проявление на риска



- Стриктно следим спазването на сроковете за изпълнение на следващата фаза за съгласуване на документи и издаване необходимите разрешителни

- Задействаме допълнителните екипи за осигуряване на ресурса, необходим за изпълнение на работите за по-кратък срок, без да се нарушава качеството

- В случай на настъпил риск от закъснение на съгласуванш, веднага отчитаме следващите етапи, които могат да бъдат засегнати от забавянето

- Търсим отговорност от съответните лица, причинили възникването на забавяне началото на започване на работите

- Синхронизираме всички дейности при необходимост от актуализиране на графика

 0449 



## ЗАКЪСНЕНИЕ НАЧАЛОТО НА ЗАПОЧВАНЕ НА СМР

Аспекти на проявление и сфери на влияние на описаните рискове

Аспекти на проявление	Сфери на влияние
Закъснение, породено от организационни рискове в етапите на проектиране	<p>Забавяне на геодезическо заснемане</p> <p>Забавяне на проекта, вследствие недобра координация между отделните екипи</p> <p>Забавяне на проекта за вследствие на забавяне проектирането по подчасти</p>
Забавяне на одобрения и издаване на разрешения	<p>Издаване на разрешение за достъп до обекта, подписване на Протокол 2 (2а).</p> <p>Предоставяне на разрешения, скици, данни от кадастъра и разпределителните дружества за подземни комуникации.</p> <p>Забава по вина на отговорните институции.</p> <p>Липса на разрешение за заустване на канализация.</p>
Забавяне на започване на строителните дейности поради липса или недостатъчна наличност на основни ресурси за изпълнение	<p>Липса на финансиране</p> <p>Забавяне при мобилизиране на управленския екип</p> <p>Забавяне при мобилизиране на работните екипи</p> <p>Забавяне при изпълнение на подготвителните дейности</p> <p>Забавяне на доставки</p> <p>Забавяне при изготвяне на комуникационната схема за обекта</p>

Степен на въздействие

Параметри на риска	Оценка
Вероятност	1
Тежест	2
Ниво на риска	2
Степен на въздействие	незначителна



0450





## **Мерки за недопускане и предотвратяване на риска при:**

### **Забава породена от организационни рискове в етапите на проектиране**

#### **Дейности:**

- Изготвяне на график и програма с ключови моменти
- Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти
- Определя се отговорник за процеса
- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит

### **Забавяне на одобрения и издаване на разрешения**

#### **Дейности:**

- Изготвяне на график и програма с ключови моменти
- Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти
- Определя се отговорник за процеса
- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит
- Проверка на критичния път на графика и оценяване на степента на въздействие на конкретния риск

### **Забавяне на започване на строителните дейности поради липса или недостатъчна наличност на основни ресурси за изпълнение**

#### **Дейности:**

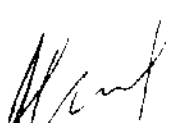

- Изготвяне на организационна схема
- Определя се отговорник за процеса
- Идентифициране на основните управленски позиции и определяне на изпълнители
- Дефиниране на отговорностите и задълженията на ръководния персонал

## **Мерки по недопускане и мерки по отстраняване при:**

### **Забавяне, породено от организационни рискове в етапите на проектиране**

#### **Дейности:**

- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Реорганизация в екипа

 0451 



- Прехвърляне на отговорности на други участници
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите

### **Забавяне на одобрения и издаване на разрешения**

Дейности:

- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите
- Прехвърляне на последиците от риска върху други процеси
- Преразпределение на влиянието на риска върху други процеси чрез компенсиране на последиците

### **Забавяне на започване на строителните дейности поради липса или недостатъчна наличност на основни ресурси за изпълнение**

Дейности:

- Анализиране на сроковете по графика и създаване на подграфик с ключови моменти по осигуряване на необходимите ресурси
- Стриктно спазване на изготвените процедури
- Спазване на комуникационната схема в екипа и при взаимодействие с Възложителя и негови упълномощени представители.
- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти

### **Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска**

Забавянето на началото на работите по изпълнение на обекта е пряко обвързано с последващите действия на строителя по организацията на доставките и на изпълнението. Забавянето може да се дължи на много фактори, независещи от строителя, но влияещи пряко върху изпълнението на обекта и реализацията на договора.

Предвижда се Проектният ръководител да направи схема и план, по който да се изпълняват дейностите по Договора. Сроковете се проверяват периодично, като Проектният ръководител изготвя препоръки, ако се констатира закъснение.

Проектният ръководител ще създаде добра организация и комуникация между отделните екипи и ще отговаря за съгласуването на отделните части между екипите, описана в организационна схема.

Сроковете за изпълнение на проекта са определени на база предишен опит, съгласувани са между отделните екипи и са реално постижими. Проектният ръководител периодично следи за развитието на проекта по части и съгласуването му по части.

0452



Проектният ръководител изготвя организационна схема, където са описани делегираните правомощия на отделните участници в процеса на проектиране и изпълнение и са регламентирани задълженията и отговорностите на участниците.

При съгласуване на Планове и проекти с компетентни органи и власти за позволяване на строителството на площадките, Ръководителят на проекта изготвя план със срокове, съгласно календарния график, в рамките на които проектът/планът трябва да е изготвен и съгласуван от компетентните органи.

Проектният ръководител следи за съставянето, допълването и преработката на ПБЗ, следи планът да отговаря на заложените в проекта и техническото предложение на Изпълнителят методи на изпълнение и дали тези методи са приемливи за Възложителя

За да се даде възможност за контрол върху методите за поемане на риска се съставят следните планове:

- Пълен списък на рисковете и резултати от идентифициране, както и анализ на риска
- План за управление на риска
- План за ограничаване на риска
- Контрол на дейностите по превенция на всеки риск, чрез прилагане на конкретни мерки.
- Изпълняване на дейности за ограничаване на риска до минимални възможни нива.
- Упълномощени лица, които следят за изпълнението на мерките по ЗБУТ и изискванията на наредбите, правилниците

## ИЗОСТАВАНЕ ОТ ГРАФИКА ПРИ ТЕКУЩОТО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ-ПРОЕКТИРАНЕ, СМР

Аспекти на проявление и сфери на влияние на описаните рискове

Аспекти на проявление	Сфери на влияние
Изооставане от графика по време на изпълнение на проектиране	<i>Забавяне на проекта поради забавяне на отделни етапи от проекта</i> <i>Забавяне на проекта поради промени, инициирани от възложителя</i> <i>Забавяне на проекта поради възникване на допълнителни работи</i> <i>Забавяне на проекта поради лоша организация на екипа</i>

Ил-0453



	<p><i>Забавяне на проекта поради забавяне на одобрения, пояснения и инструкции от Възложителя</i></p>
	<p><i>Забавяне на детайли, чертежи, схеми и спецификации от проекта.</i></p> <p><i>Забавяне на етапи по време на изпълнението на строителството.</i></p> <p><i>Забавяне поради липса или недостатъчна наличност на ресурсите за изпълнение.</i></p> <p><i>Забавяне поради лоша организация на екипите.</i></p> <p><i>Забава поради недобра координация в технологичните процеси.</i></p> <p><i>Забава в следствие промяна на техническото ръководство на обекта.</i></p> <p><i>Забавяне вследствие забава на разрешения и одобрения от Възложителя</i></p> <p><i>Забавяне на приемане на етапи от Възложителя</i></p> <p><i>Забавяне поради неправилно избрана технология на изпълнение</i></p> <p><i>Забавяне поради ненавременни доставки</i></p> <p><i>Забавяне на подготвителните работи</i></p>

Степен на въздействие

Параметри на риска	Оценка
Вероятност	1
Тежест	3
Ниво на риска	3
Степен на въздействие	средна

454

71



## **Мерки за недопускане и предотвратяване на риска при:**

### **Изоставане от графика по време на изпълнение на проектиране**

Дейности:

- Изготвяне на график за подготовка на отделните етапи и части от проекта
- Определяне на критичния път и идентифициране на ключовите моменти
- Определяне на ръководител на проекта
- Изготвяне на организационна схема
- Изготвяне на чек лист
- Изготвяне на график и програма с ключови моменти
- Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти
- Определя се отговорник за процеса
- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит

### **Изоставане от графика по време на изпълнение на строителство**

Дейности:

- Изготвяне на подробен актуализиран график за изпълнение на обекта с отчетени взаимовръзки между етапите и нанесени ресурси
- Нанасяне на графика на отделните екипи за изпълнение и показване на взаимовръзката между изпълняващите участъци
- Определяне на критичния път и идентифициране на ключовите моменти
- Избрани и одобрени доставчици преди започване на работите
- Изготвяне на график на доставките
- Програма за сключване на договори с доставчици
- Изготвяне на схема на работа по работни екипи
- Определяне на ръководител на проекта
- Изготвяне на организационна схема
- Изготвяне и актуализиране на Строителна програма, изготвяне на инструкции и процедури за изпълняваните видове работи
- Изготвяне на график и програма с ключови моменти
- Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти
- Определя се отговорник за процеса
- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит

11-0455



## **Мерки по недопускане и мерки по отстраняване при:**

### **Изоставане от графика по време на изпълнение на проектиране**

#### **Дейности:**

- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите
- Проследяване на критичния път и реорганизиране на изпълнението
- Прехвърляне на последиците от риска върху други процеси
- Преразпределение на влиянието на риска върху други процеси чрез компенсиране на последиците

### **Изоставане от графика по време на изпълнение на строителство**

#### **Дейности:**

- Спазване на описаните действия в техническото предложение, плана по качество, изготвените процедури и инструкции
- Анализиране на сроковете по графика и създаване на подграфик с ключови моменти по осигуряване на необходимите ресурси
- Спазване на комуникационната схема в екипа и при взаимодействие с Възложителя и негови упълномощени представители
- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите
- Проследяване на критичния път и реорганизиране на изпълнението
- Прехвърляне на последиците от риска върху други процеси
- Преразпределение на влиянието на риска върху други процеси чрез компенсиране на последиците
- Изготвяне на допълнителни процедури и инструкции за предотвратяване на повторение на риск
- Осигуряване на допълнителни ресурси за подпомагане на изпълнението
- Откриване на допълнителни работни фронтове
- Спазване на мерките по ЗБУТ
- Спазване на мерките за опазване на околната среда

456



## **Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска**

Изоставането от графика при текущо изпълнение на дейностите е риск, който пряко може да окаже влияние върху крайния срок на приключване на работите по договора. Проектният ръководител упражнява непрекъснат контрол на изпълняваните проектни и строително - монтажни работи и сроковете за тяхното изпълнение. Действия по промени по графика ще бъдат предприети в случаите, когато се засяга критичния път на изпълнение на работи и евентуално закъснение при текущото изпълнение ще се отрази на крайната дата за завършване.

Средствата за контрол и управление на този риск са подробно описани в работната програма, плана по качество, инструкциите за изпълнение и отделните процедури, част от системата за управление на качеството

## **Изоставане от графика по време на изпълнение на проектиране**

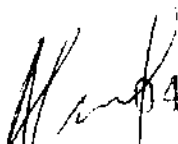
Проектният ръководител изготвя организационна схема, където са описани делегираните правомощия на отделните участници в процеса на проектиране и изпълнение и са регламентирани задълженията и отговорностите на участниците. Проектният ръководител се уверява, че проектантите по екипи са запознати обстойно с изискванията и спецификата на проекта, както и че разполагат с всички необходими изходни данни.

**За да се се даде възможност за контрол върху методите за поемане на риска се съставят следните планове:**

- Пълен списък на рисковете и резултати от идентифициране, както и анализ на риска
- План за управление на риска
- Планове за ограничаване на риска
- Контрол на дейностите по превенция на всеки риск, чрез прилагане на конкретни мерки.
- Изпълняване на дейности за ограничаване на риска до минимални възможни нива.
- Упълномощени лица, които следят за изпълнението на мерките по ЗБУТ и изискванията на наредбите, правилниците

Проектният ръководител създава добра организация и комуникация между отделните екипи и отговаря за съгласуването на отделните части между екипите, описана в организационна схема.

Сроковете за изпълнение на проекта са определени на база предишен опит, съгласувани са между отделните екипи и са реално постижими. Проектният ръководител периодично следи

 457





за развитието на проекта по части и съгласуването му по части.

Съгласно препоръките на Проектовия ръководител има възможност да се подsigури включването на допълнителен екип, който да подпомогне работещия и така да се намали ефекта от закъснението по графика.

В случай на забавяне на проекта поради недобра координация на проектантския екип Проектовият ръководител ще изготви план за компенсиране на забавянето, като това в зависимост от ситуацията може да включва: промяна на организационната схема, и/или включване на допълнителни екипи към разработващите проекта.

Проектният ръководител съвместно с Възложителя и съобразно законовите рамки предприема дейности за намаляване на последиците върху проекта и сроковете за изпълнение. За тези дейности Проектният ръководител изготвя план за преодоляване на последиците, където подробно са описани мерките, които ще бъдат предприети, така че да не се получи недопустимо забавяне на проекта и изпълнението на СМР, но и да не се допуснат компромиси с качеството.

### **Изооставане от графика по време на изпълнение на строителство**

Преди стартиране на работата по конкретния етап проективият ръководител уточнява критериите за добра работа на обекта, планира необходимите ресурси, необходими за качественото изпълнение. В съответствие с "Линсен план-график", по реда на "Инструкция за планиране на ресурсите.

Неспазването на сроковете за одобрение на материал пряко влияе върху сроковете за изпълнение на даден етап от проекта и може да доведе до закъснение от графика. Преди започването на строителната част Проектният ръководител ще подготви актуализиран списък с материалите за одобрение от Възложителя.

За да се гарантира, че възможната поява на такива СМР няма да се отрази на предложения график се Проектният ръководител ще предложи план за преразпределение на наличните ресурси, така че да се спазят сроковете по етапи/клонове.

Графикът за изпълнение на СМР се изготвя така, че през зимния период да се изпълняват работи, качеството на които не се влияе от лошите метеорологични условия.

Преди започването на строителния етап задължение на Проектния ръководител е да изготви и получи одобрение за избор на видовете материали, които ще бъдат вложени в обекта. Въз основа на този списък и правилата в Плана по качество се избира Доставчик, като Проектният ръководител съставя график за доставките, където се уточняват сроковете за доставка на материали, така че да не се създават предпоставки за прекъсване на строителството.

Съгласно политиката за качество се предприемат всички необходими дейности по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работниците. Провеждат се задължителните инструктажи на всички работници. Съгласно Анализът на риска на работното място за различните звена работници се предвиждат лични предпазни средства.

№ 453



Изготвянето на подробна Строителна програма, както и програма за управление на качеството ще гарантират избягването на този риск и намаляването до минимум на щетите при възникването му.

Проектният ръководител изготвя организационна схема, където за всяка една длъжност се дефинират задълженията и отговорностите, както и необходимата квалификация. В случай на промяна в техническото ръководство на обекта ще се спазва стриктно заложената организационна схема и изискванията към позицията. Ние разполагаме с достатъчно на брой висококвалифицирани и добре подготвени технически кадри, които в случай на необходимост да се включат в изпълнението на обекта.


За преодоляване на последиците при настъпване на риска предприемаме описаните по-долу коригиращи действия:

- Анализираме рисковете в административната сфера на влияние и се придържаме към програмата от мерки за тяхното управление
- Стриктно следим спазването на сроковете за изпълнение на следващата фаза за съгласуване на документи и издаване необходимите разрешителни
- Задействаме допълнителните екипи за осигуряване на ресурса, необходим за изпълнение на работите за по-кратък срок, без да се нарушава качеството
- В случай на настъпил риск от закъснение началото на започване на работите, веднага отчитаме следващите етапи, които могат да бъдат засегнати от забавянето.
- Търсим отговорност от съответните лица, причинили възникването на забавяне началото на започване на работите,
- Синхронизираме всички дейности при необходимост от актуализиране на графика

При констатиране на закъснение на етап от предложения Календарен график Проектният ръководител ще даде предложение за компенсиране на закъснението или чрез реорганизация на другите етапи и компенсиране на закъснението или чрез включване на допълнителен ресурс и компенсиране на закъснението.

Когато забавянето е в допустими граници Проектният ръководител ще изготви план за редуциране забавянето, като за целта за да се спазва графика на доставките за обекта е възможно да се включи втори доставчик, в случай че основният няма капацитета да изпълни заявените количества в по-кратък срок. В случай на забавяне на одобрение на материал, поради резерви към качеството или техническите характеристики на материала, Проектният ръководител ще предложи на Възложителя алтернативен вариант, за одобрението на който Възложителят ще може да реагира в по-кратки срокове.

Ако разчетите на Проектния ръководител покажат, че с наличните на обекта работници не може да се поеме изпълнението на допълнителните СМР и да се спазят сроковете по Календарния график, се предвижда да бъдат осигурени допълнителни ресурси за обезпечаване нормалната работа на обекта и спазването на сроковете по графика. В този случай се предвижда промяна в организационния план на работа, който да включи новите

 0459





СМР, като Проектният ръководител съставя план за работа и график за изпълнение, съгласно които се изготвят разчетите, необходими за обезпечаването на изпълнението на СМР с материали, работна ръка и механизация.

В случай на забава по каквито и да е причини ще се подесигурят допълнителни групи работници и механизация. Проектният ръководител ще изготви план - график за компенсиране на закъснението от Календарния график.

В случай на забавяне на доставки или невъзможност доставките да бъдат извършени в заявените количества, Проектният ръководител осигурява необходимите количества материали от други доставчици, като за материалите не се допуска да бъдат подменяни с други, невяклучени в списъка с одобрени материали, без изричното съгласие на Възложителя. В случай, когато е невъзможна доставката на материал от друг доставчик или подмяната на материал в списъка на одобрените материали, Проектният ръководител съставя план - график за компенсиране на евентуално закъснение на доставка, ши преработва Календарния график, като премества напред във времето за изпълнение етапи от проекта, за които няма проблем с извършването на доставки. Всички предприети мерки няма да оказат влияние върху качеството на изпълняваните СМР.

Предприемат се всички предписания в ИБЗ, инструкциите и Плана по качество предварителни мерки за осигуряване на безопасността на работниците и служителите по време на работа. За да се намали времето за реакция при трудова злополука има приети вътрешни правила, описани в Плана за качество. Отговорникът по ЗБУТ и Техническият ръководител своевременно уведомяват Възложителя и компетентните органи.


В актуализирания календарен график на обекта се съобразява технологичната последователност за всеки вид СМР, като на тази база се изготвят графици за работна ръка и механизация. В случай на забавяне Проектният ръководител ще даде предписание за коригиране на технологичните процеси и ще изготви график за компенсиране на възникналото закъснение. *Изпълнителят* разполага с достатъчно на брой квалифицирани специалисти, отговарящи на критериите на възложителя, и които в случай на необходимост ще бъдат включени в ръководния персонал за обекта.

За да се гарантира, че възможната поява на такива СМР няма да се отрази на предложения график се Проектният ръководител ще предложи план за преразпределение на наличните ресурси и изпълнение на възникналите допълнителни СМР паралелно с останалите, така че да се спазят сроковете по етапи/клонове.

В най-кратки срокове Изпълнителят ще изготви и предостави на Възложителя за одобрение План за действие, в който ще бъдат описани мерките, които Изпълнителят препоръчва да бъдат предприети, количествен, стойностен и времеви анализ на възникналите допълнителни видове СМР, както и какъв ще е ефектът им върху изпълнението на Договора и спазването на сроковете по Календарния график.

Графикът за изпълнение на СМР се изготвя така, че през зимния период да се изпълняват работи, качеството на които не се влияе от лошите метеорологични условия.

Преди започването на строителния етап задължение на Проектния ръководител е да изготви и получи одобрение за избор на видовете материали, които ще бъдат вложени в обекта. Въз

 0460





основа на този списък и правилата в Плана по качество се избира Доставчик, като Проектният ръководител съставя график за доставките, където се уточняват сроковете за доставка на материали, така че да не се създават предпоставки за прекъсване на строителството.

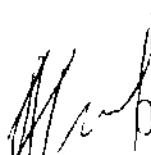
Съгласно политиката за качество се предприемат всички необходими дейности по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работниците. Провеждат се задължителните инструктажи на всички работници. Съгласно Оценката на риска на работното място за различните звена работници се предвиждат лични предпазни средства.

Няма да се допуска преминаване към следващ етап ако не са съставени протоколи по Наредба 3. При изпратена покана към някоя от страните и неосигуряване на представител за подписване на Протокол или непредоставяне на мотиви за отказ от подписване на Протокол, ще бъдат предприети действия съгласно инструкциите на Възложителя, но в никакъв случай няма да се предприемат неоснователни действия за спиране на строителството, водещо до удължаване на сроковете по Договора.

## **РИСК ОТ ЗАКЪСНЕНИЕ ЗА ОКОНЧАТЕЛНО ПРИКЛЮЧВАНЕ И ПРЕДАВАНЕ НА ОБЕКТА**

Аспекти на проявление и сфери на влияние на описаните рискове

Аспекти на проявление	Сфери на влияние
Забавяне вследствие натрупани закъснения по графика	Забавяне поради изоставане изпълнението на отделни участъци Забавяне изпълнението на етапи поради лоши метеорологични условия Забавяне вследствие на преработки или допълнителни работи Забавяне поради забрана от Възложителя за изпълнение на строителни работи по участъци
Забавяне поради закъснение на съставяне и издаване на документи	Риск от закъснение предаването на обекта, свързан с изготвяне на протоколи съгл. Наредба 3 за съставяне на актове по време на строителството. Забавяне изготвянето на ексекутивна документация Забавяне на изпълнението на кадастрално заснемане по чл. 52
Забавяне поради закъснение на, изпитвания и приемателни комисии	Забава, свързани с въвеждане в експлоатация и отказ на Възложителя да подпише Сертификата за съществено завършване и / или Сертификата за

 0461





	<b>приемане.</b> <b>Забавяне на изпитвания</b> <b>Забавяне на приемателна комисия</b>
--	---

Степен на въздействие

Параметри на риска	Оценка
Вероятност	1
Тежест	2
Ниво на риска	2
Степен на въздействие	незначителна

**Мерки за недопускане и предотвратяване на риска при:**

**Забавяне вследствие натрупани закъснения по графика**


Дейности:

- Проследяване и контролиране на изпълнението на изготвения график
- Изготвяне на график и програма с ключови моменти
- Определяне на критичния път и идентифициране на ключовите моменти
- Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти Определя се отговорник за процеса
- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит
- Своевременна комуникация с Възложителя

**Забавяне поради закъснение на съставяне и издаване на документи**

Дейности:

- Съставяне на чек лист
- Изготвяне на график и програма с ключови моменти
- Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти
- Определя се отговорник за процеса

 462





- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит

### **Забавяне поради закъснение на проби, изпитания и приемателни комисии**

#### **Дейности:**

- Съставяне на чек лист
- Изготвяне на график и програма с ключови моменти
- Съставяне на контролно звено за проверка по ключови моменти
- Определя се отговорник за процеса
- Анализира се ситуацията въз основа на предишен опит
- Изготвя се план за комуникация със заинтересованите страни

### **Мерки по недопускане и мерки по отстраняване при:**

#### **Забавяне вследствие натрупани закъснения по графика**


#### **Дейности:**

- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите
- Проследяване на критичния път и реорганизиране на изпълнението
- Прехвърляне на последиците от риска върху други процеси
- Преразпределение на влиянието на риска върху други процеси чрез компенсиране на последиците
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите
- Изготвяне на допълнителни процедури и инструкции за предотвратяване на повторение на риск
- Осигуряване на допълнителни ресурси за подпомагане на изпълнението
- Откриване на допълнителни работни фронтове

### **Забавяне поради закъснение на съставяне и издаване на документи**

#### **Дейности:**

- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите

 0463





- Проследяване на критичния път и реорганизиране на изпълнението Прехвърляне на последиците от риска върху други процеси
- Преразпределение на влиянието на риска върху други процеси чрез компенсиране на последиците

### **Забавяне поради закъснение, изпитвания и приемателни комисии**

#### **Дейности:**

- Периодичен контрол на процеса по ключови моменти
- Компенсиране на закъснения чрез увеличаване на ресурсите и преразпределение на задачите
- Проследяване на критичния път и реорганизиране на изпълнението Прехвърляне на последиците от риска върху други процеси
- Преразпределение на влиянието на риска върху други процеси чрез компенсиране на последиците
- Проследяване на комуникационния план

### **Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска**

Изпълнителят стриктно изпълнява дейностите описани в Работната програма и плана за управление на качеството за обекта, предоставя документите за „Надлежащи доказателства за извършените работи“ за всеки един етап на плащане на изпълнение СМР

Изпълнителят поддържа непрекъсната комуникация с Възложителя и изпълнява всички предписания и препоръки на Възложителя, които са технически обосновами, няма да навредят на качеството и срока за изпълнение на видовете СМР, и няма да доведат до противоречие с нормативните и законовите изисквания, както и не противоречат с инструкциите за полагане на материалите от Доставчика и Производителя

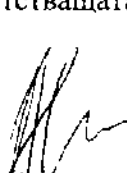
Изпълнителят ще изпълнява само писмено зададените предписания и препоръки.

При неоснователен и необоснован отказ за приемане на обекта от Възложителя. Изпълнителят незабавно ще уведоми за това Управляващия орган.

В подготвения план Проектният ръководител разпределя задълженията и отговорностите на екипа за подготовка и предаване на обекта, така че забележките да бъдат отстранени максимално бързо и да се подпишат Сертификатите.

Екзекутивната документация се предвижда да бъде подготвяна своевременно и да следва етапите на строителство, като върху работните чертежи биват отразявани всички настъпили изменения. При завършването на етап от строителството се предвижда чертежите да бъдат заверени от упълномощените страни (съгласно Договора между Възложителя и Изпълнителя).

Своевременно се изготвят и води съпътстващата строителна документация, удостоверяваща

 0464





изпълнените етапи, подобекти, и СМР по вид и количество

Отчитане критичния път при изготвянето на графици, с цел избягване преждевременно изпълнение на дейности и съответните необосновани разходи на труд и механизация.

Отчитане критичния път при изготвянето на графици, с цел да се избегне удължаването на продължителността на видове СМР, чието завършване е задължително за започването на определени видове други строително-монтажни работи.

Навременно ще се уведомяват заинтересованите страни за датата на събитието, когато се изисква тяхното присъствие. Ще се състави график за провеждане на приемателни срещи за обекта, провеждане на тестове и изпитания и присъствие на участъци.

Осигуряване на необходимите уреди, апаратура и специалисти за проверка на качеството на изпълнените видове СМР, съгласно договорното споразумение между Възложителя и Изпълнителя

V. Декларираме, че при възникване на непредвидени разходи, изпълнението на същите няма да повлияе на предложения от нас календарен и метричен план - график за изпълнение на настоящата обществена поръчка и срокът за изпълнение няма да бъде удължаван.

VI. Неразделна част от Техническото предложение е линсен График за изпълнение на дейностите (по образец на Възложителя) по Обобщената количествена сметка (ОКС), изготвен съгласно изискванията на т.8.2 от Раздел VI „Изисквания за съдържанието на офертите“ от документацията за участие.

При несъответствие на посочените в тази оферта числа в изписването им с думи и с цифри, обвързващо за нас е предложението, посочено с думи.

Дата: 05.10.2015г.

Подпис и печат:.....

/Камел Кирич/



Подпис и печат:.....

/Антон Софранов/

**На осн. Чл.2.ал.1 от ЗЗЛД**

0463

