



Доставка и монтаж на LED осветително тяло 55 W модул за улично осветление със светлинен добив не по-малко от 100 Lm/W, монтиране, изтегляне на кабел, разделка и ел. свързване	Автовишка - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
Идентифициране и означаване на съществуващите на територията на строителната площадка мрежи и съоръжения преди откриването и	Бордови автомобил - 1бр
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	Бордови автомобил - 1бр
Измерване на заземление на точка: измерване съпротивление на заземителя (независимо от броя на коловете включени в него), включително издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
част "Паркоустройство"	
Подготовка и разчистване на терена	
Отсичане на дървета с размер от 41 до 60 см с автовишка – всички операции	Бордови автомобил - 1бр; Автовишка - 1бр
Събиране, натоварване и извозване на растителни отпадъци до сметище	Самосвал - 2бр
Провеждане на санитарна и формировъчна резитба на съществуващи дървета и замазване отрезки на клонове – всички операции	Бордови автомобил - 1бр
Обработка на земната основа	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Доставка на хумусна почва	Самосвал - 1бр
Доставка и засаждане на растенията	
Засаждане на едроразмерни широколистни	
ДЕНДРОЛОГИЧНА ВЕДОМОСТ:	
Широколистни видове:	
1. Acer pseudoplatanus	Бордови автомобил - 1бр
2. Acer platanoides	Бордови автомобил - 1бр

Техническо предложение

000133





3. Fraxinus excelsior	Бордови автомобил - 1бр
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	Бордови автомобил - 1бр
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	Бордови автомобил - 1бр
Поливане на единични растения до 20 л/бр., 20кратно	Бордови автомобил - 1бр
Контрол, доставно-складови, непредвидени разходи	-----
Засаждане на широколистни дървета за компесаторно озеленяване	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Доставка на хумусна почва	Самосвал - 1бр
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	Бордови автомобил - 1бр
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	Бордови автомобил - 1бр
Поливане на единични растения до 20 л/бр., 20кратно	Бордови автомобил - 1бр
Улица "3"	
част "Пътна"	
Подготовка на строителната площадка	
Разрушителни работи	
Разбиване на съществуващи стандартни бордюри и прилежащия им подложен бетон, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Разбиване на съществуваща метална ограда, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Разбиване на съществуващи тротоар от плочи на площ 70 м2, до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Разбиване на съществуваща асфалтобетонна настилка 300м2 до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Пътна фреза - 1бр; Самосвал - 3бр
Земни работи	
Изкоп земни маси, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Багер - 1бр; Самосвал - 4бр
Настилки	
Елементи към настилка	
Доставка на стандартни бордюри 18/35/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бордови автомобил - 1бр





Доставка на градински бордюри 8/16/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бордови автомобил - 1бр
Доставка и полагане на циментов разтвор за стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Бетоновоз - 1бр
Доставка и полагане на бетон С12/15 за бетонова основа на стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Бетоновоз - 1бр
Тротоарна паважна настилка	
Доставка и монтаж на бетонови блокчета 20/10/6 см, тип "уни", включително всички допълнителни работи	Бордови автомобил - 1бр
Доставка и полагане на пясъчна възглавница 4 см ($0\text{mm} < d < 5\text{mm}$)	Самосвал - 1бр
Доставка и полагане на уплътнен трошен камък ($0\text{mm} < D < 45\text{mm}$), несортиран, с дебелина 26см, за основа, вкл. всички допълнителни работи	Самосвал - 2бр; Валяк двубандажен - 1бр; Багер - 1бр
Асфалтобетонна настилка за средно движение	
Доставка и полагане на плътен асфалтобетон - 4 см на площ 497 м ² , включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Асфалтополагач - 1бр; Валяк двубандажен - 2бр; Валяк пневмоколесен - 1бр; Водоноска - 1бр; Самосвал - 4бр
Доставка и полагане на неплътен асфалтобетон - 4 см на площ 497 м ² , включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Асфалтополагач - 1бр; Валяк двубандажен - 2бр; Валяк пневмоколесен - 1бр; Водоноска - 1бр; Самосвал - 4бр
Доставка и полагане на битумизиран трошен камък - 8 см на площ 497 м ² , включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Асфалтополагач - 1бр; Валяк двубандажен - 2бр; Валяк пневмоколесен - 1бр; Водоноска - 1бр; Самосвал - 4бр
Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Гудронатор - 1бр
Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Гудронатор - 1бр
Доставка и полагане на трошен камък на ср.площ 666 м ² ($0\text{mm} < D < 75\text{mm}$), несортиран, с дебелина 40см, положен на два пласта по 20см за основа, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл	Грейдер - 1бр; Валяк основи - 1бр; Водоноска - 1бр; Самосвал - 4бр
КОЛЕКТОРНО- КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА	
Машинен изкоп с багер на транспорт 90%	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Ръчен изкоп 10%	----
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЯСЪК ЗА ПОДЛОЖКА 10 см, НАСИП ОКОЛО ТРЪБИТЕ и за ПОКРИВАНЕ НА ТРЪБИТЕ 20 см	Самосвал - 2бр; Трамбовка - 1бр
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN200 HDPE	Бордови автомобил - 1бр; Апарат за челна заварка с агрегат - 1бр

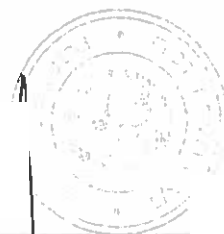




ДОСТАВКА НА БАЛАСТРА; превоз от одобрен източник	Самосвал -2бр
УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТНА ЗАСИПКА	Трамбовка - 1бр; Валяк двубандажен - 1бр
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ЕДИНИЧНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Багер - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ДВОЙНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Багер - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ФАСОННИ ЧАСТИ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА ОТТОК ДИРЕКТНО В СЪЩ. ТРЪБА (виж детайл)	Бордови автомобил - 1бр; Апарат за челна заварка с агрегат - 1бр
Временна организация на движение, осигуряваща безопасно изпълнение на СМР, вкл. демонтаж и монтаж на пътни знаци, хориз. маркировка, оразмеряване и направа на светоф.уредби, с приспаданата възвр. стойност	Бордови автомобил - 1бр
Анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет	Бордови автомобил - 1бр
част "Електро"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа.	----
Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	Багер - 1бр; Трамбовка - 1бр
Изкопаване и иззиждане на двойна шахта (до)1.2/0.9/1.2m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. Капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	Багер - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
Изкопаване и иззиждане на двойна шахта (до)1.4/0.9/1.2m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	Багер - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената	Бордови автомобил - 1бр
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 3 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 3 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	Бордови автомобил - 1бр; Апарат за челна заварка с агрегат - 1бр; Бетоновоз - 1бр
Доставка и изтегляне на кабел НН 1kV - САВТ3x185+95	Бордови автомобил - 1бр
Доставка и направа на кабелна муфа на кабел НН 3X185+95А включително суха разделка на всички жила	Бордови автомобил - 1бр

Техническо предложение

00108





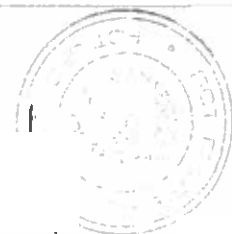
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
Демонтаж на кабели НН, които се изместват поради попадане в пътно платно	Автовиншка - 1бр
Демонтаж на шахти	----
Транспорт на материали, вкл. товарене, разтоварване и почистване на площадката, спомагателни материали и укрепващи елементи	Бордови автомобил - 1бр
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	Бордови автомобил - 1бр
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 5 жила: включително издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	Бордови автомобил - 1бр
част "Улично осветление"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа, включително местоположение на стълбове	----
Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	Багер - 1бр; Трамбовка - 1бр
Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,00/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. капак от полимербетон с лого 0.6x0.9m, със зариване и трамбоване -Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	Багер - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,35/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. капак от полимербетон с лого 0.6x0.9m, със зариване и трамбоване -Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	Багер - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената	Бордови автомобил - 1бр





<p>Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 2 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 2 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр; Апарат за челна заварка с агрегат - 1бр; Бетоновоз - 1бр</p>
<p>Доставка и изтегляне кабел САВТ 5x16 mm² в тръба включително: -Отваряне и затваряне на капаци. -Почистване на шахти, прогонване на тръбна мрежа. -пробутване на барабан, развиване на кабела, изтегляне, отрязване -Изтегляне на кабел САВТ до 5x16mm².</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>PVC гофрирана тръба Ø110mm от негорим материал за връзка от долен отвор на стълб до кабелна шахта, доставка и залагане преди изливане на фундамента</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>PVC гофрирана тръба Ø40mm от негорим материал за връзка от табло в стълб (горен отвор на стълб) до кабелна шахта и обратно, доставка и изтегляне през PVC гофрирана тръба Ø110mm</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Доставка и изтегляне кабел СВТ 4x1.5 mm² в тръба в стълб</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Направа на разделка на кабел НН 5x16mm² за 5 жила</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Направа на разделка на кабел НН 4x1.5mm² за 4 жила</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x25mm²</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x2.5mm²</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Направа на фундамент за стълб, вкл. материали: направа на изкоп, полагане на бетона, зариване и трамбоване</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Доставка, включително транспорт, товарене, разтоварване и изправяне на конусен стълб , 4 метра (общо 4.8 метра) горещо поцинкован, потопяем: изправяне, отвесиране. Горният монтажен отвор да е с вратичка с панти и секретна ключалка.</p>	<p>Автокран - 1бр; Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Направа заземление за стълб с един кол: Набиване на кола, полагане на шина, направа заварки и присъединяване към заземителната планка на стълба + материалите: болт, гайка и шайби</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Доставка и монтаж на табло с предпазител в стоманотръбен стълб Т-СО2</p>	<p>Бордови автомобил - 1бр</p>
<p>Доставка и монтаж на LED осветително тяло 55 W модул за улично осветление със светлинен добив не по-малко от 100 Lm/W, монтиране, изтегляне на кабел, разделка и ел. свързване</p>	<p>Автовишка - 1бр; Бордови автомобил - 1бр</p>

Техническо предложение





Идентифициране и означаване на съществуващите на територията на строителната площадка мрежи и съоръжения преди откриването и	Бордови автомобил - 1бр
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	-----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	Бордови автомобил - 1бр
Измерване на заземление на точка: измерване съпротивление на заземителя (независимо от броя на коловете включени в него), включително издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
част "Паркоустройство"	
Подготовка и разчистване на терена	
Отсичане на дървета с размер от 41 до 60 см с автовишка – всички операции	Бордови автомобил - 1бр; Автовишка - 1бр
Събиране, натоварване и извозване на растителни отпадъци до сметище	Самосвал - 2бр
Провеждане на санитарна и формировъчна резитба на съществуващи дървета и замазване отрезни на клонови – всички операции	Бордови автомобил - 1бр
Контрол, доставно-складови, непредвидени разходи	-----
Засаждане на широколистни дървета за компенсаторно озеленяване	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Доставка на хумусна почва	Самосвал - 1бр
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	Бордови автомобил - 1бр
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	Бордови автомобил - 1бр
Поливане на единични растения до 20 л/ бр., 20кратно	Бордови автомобил - 1бр
улица "4"	
част "Пътна"	
Подготовка на строителната площадка	

Техническо предложение





Разрушителни работи	
Разбиване на съществуващи стандартни бордюри и прилежащия им подложен бетон, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Разбиване на съществуваща масивна сграда, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Разбиване на съществуващи тротоар от плочи на площ 20м ² , до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Разбиване на съществуваща асфалтобетонена настилка 145м ² до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Пътна фреза - 1бр; Самосвал - 3бр
Земни работи	
Изкоп земни маси, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	Багер - 2бр; Самосвал - 8бр
Настилки	
Елементи към настилка	
Доставка на стандартни бордюри 18/35/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бордови автомобил - 1бр
Доставка на градински бордюри 8/16/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бордови автомобил - 1бр
Доставка и полагане на циментов разтвор за стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Бетоновоз - 1бр
Доставка и полагане на бетон С12/15 за бетонова основа на стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Бетоновоз - 1бр
Тротоарна наважна настилка	
Доставка и монтаж на бетонови блокчета 20/10/6 см, тип "уни", включително всички допълнителни работи	Бордови автомобил - 1бр
Доставка и полагане на пясъчна възглавница 4 см (0mm<d<5mm)	Самосвал - 1бр
Доставка и полагане на уплътнен трошен камък (0mm<D<45mm), несортиран, с дебелина 26см, за основа, вкл. всички допълнителни работи	Самосвал - 1бр; Валяк двубандажен - 1бр; Багер - 1бр
Асфалтобетонена настилка за средно движение	
Доставка и полагане на плътен полимермодифициран асфалтобетон - 4 см на площ 559,5 м ² , включително всички допълнителни работи	Асфалтополагач - 1бр; Валяк двубандажен - 2бр; Валяк пневмоколесен - 1бр; Водоноска - 1бр; Самосвал - 4бр

Техническо предложение





Доставка и полагане на неплътен асфалтобетон - 4 см на площ 559,5 м ² , включително всички допълнителни работи	Асфалтополагач - 1бр; Валяк двубандажен - 2бр; Валяк пневмоколесен - 1бр; Водоноска - 1бр; Самосвал - 4бр
Доставка и полагане на битумизиран трошен камък - 8 см на площ 559,5 м ² , включително всички допълнителни работи	Асфалтополагач - 1бр; Валяк двубандажен - 2бр; Валяк пневмоколесен - 1бр; Водоноска - 1бр; Самосвал - 4бр
Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Гудронатор - 1бр
Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Гудронатор - 1бр
Доставка и полагане на трошен камък на ср.площ 745 м ² (0мм<D<75мм), несортиран, с дебелина 40см, положен на два пласта по 20см за основа, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл	Грейдер - 1бр; Валяк основи - 1бр; Водоноска - 1бр; Самосвал - 4бр
КОЛЕКТОРНО- КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА	
Машинен изкоп с багер на транспорт 90%	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Ръчен изкоп 10%	----
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЯСЪК ЗА ПОДЛОЖКА 10 см, НАСИП ОКОЛО ТРЪБИТЕ и за ПОКРИВАНЕ НА ТРЪБИТЕ 20 см	Самосвал - 2бр; Трамбовка - 1бр
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN200 HDPE	Бордови автомобил - 1бр; Апарат за челна заварка с агрегат - 1бр
ДОСТАВКА НА БАЛАСТРА; превоз от одобрен източник	Самосвал - 1бр
УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТНА ЗАСИПКА	Трамбовка - 1бр; Валяк двубандажен - 1бр
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ЕДИНИЧНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Багер - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
Временна организация на движение, осигуряваща безопасно изпълнение на СМР, вкл. демонтаж и монтаж на пътни знаци, хориз. маркировка, оразмеряване и направа на светоф.уредби, с приспаданата възвр. стойност	Бордови автомобил - 1бр
Анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет	Бордови автомобил - 1бр
част "Улично осветление"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа, включително местоположение на стълбове	----
Направа на изкоп 1/0,4т: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	Багер - 1бр; Трамбовка - 1бр





Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,00/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. Капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване -Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	Багер - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената	Бордови автомобил - 1бр
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 2 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 2 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	Бордови автомобил - 1бр; Апарат за челна заварка с агрегат - 1бр; Бетоновоз - 1бр
Доставка и изтегляне кабел САВТ 5x16 mm ² в тръба включително: -Отваряне и затваряне на капаци. -Почистване на шахти, прогонване на тръбна мрежа. -пробутване на барабан, развиване на кабела, изтегляне, отрязване -Изтегляне на кабел САВТ до 5x16mm ² .	Бордови автомобил - 1бр
PVC гофрирана тръба Ø110mm от негорим материал за връзка от долен отвор на стълб до кабелна шахта, доставка и залагане преди изливане на фундамента	Бордови автомобил - 1бр
PVC гофрирана тръба Ø40mm от негорим материал за връзка от табло в стълб (горен отвор на стълб) до кабелна шахта и обратно, доставка и изтегляне през PVC гофрирана тръба Ø110mm	Бордови автомобил - 1бр
Доставка и изтегляне кабел СВТ 4x1.5 mm ² в тръба в стълб	Бордови автомобил - 1бр
Направа на разделка на кабел НН 5x16mm ² за 5 жила	Бордови автомобил - 1бр
Направа на разделка на кабел НН 4x1.5mm ² за 4 жила	Бордови автомобил - 1бр
Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x25mm ²	Бордови автомобил - 1бр
Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x2.5mm ²	Бордови автомобил - 1бр
Направа на фундамент за стълб, вкл. материали: направа на изкоп, полагане на бетона, зариване и трамбоване	Бордови автомобил - 1бр
Доставка, включително транспорт, товарене, разтоварване и изправяне на конусен стълб , 4 метра (общо 4.8 метра) горешо поцинкован, потопяем: изправяне, отвесиране. Горният монтажен отвор да е с вратичка с панти и секретна ключалка.	Автокран - 1бр; Бордови автомобил - 1бр





Направа заземление за стълб с един кол: Набиване на кола, полагане на шина, направа заварки и присъединяване към заземителната планка на стълба + материалите: болт, гайка и шайби	Бордови автомобил - 1бр
Доставка и монтаж на табло с предпазители в стоманотръбен стълб Т-СО2	Бордови автомобил - 1бр
Доставка и монтаж на LED осветително тяло 55 W модул за улично осветление със светлинен добив не по-малко от 100 Lm/W, монтиране, изтегляне на кабел, разделка и ел. свързване	Автовишка - 1бр; Бордови автомобил - 1бр
Идентифициране и означаване на съществуващите на територията на строителната площадка мрежи и съоръжения преди откриването и	Бордови автомобил - 1бр
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	Бордови автомобил - 1бр
Измерване на заземление на точка: измерване съпротивление на заземителя (независимо от броя на коловете включени в него), включително издаване на протокол	Бордови автомобил - 1бр
част "Паркоустройство"	
Подготовка и разчистване на терена	
Отсичане на дървета с размер от 41 до 60 см с автовишка – всички операции	Бордови автомобил - 1бр; Автовишка - 1бр
Събиране, натоварване и извозване на растителни отпадъци до сметише	Самосвал - 2бр
Провеждане на санитарна и формировъчна резитба на съществуващи дървета и замазване отрези на клони – всички операции	Бордови автомобил - 1бр
Контрол, доставно-складови, непредвидени разходи	----
Засаждане на широколистни дървета за компесаторно озеленяване	

Техническо предложение





Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	Багер - 1бр; Самосвал - 1бр
Доставка на хумусна почва	Самосвал - 1бр
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	Бордови автомобил - 1бр
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	Бордови автомобил - 1бр
Поливане на единични растения до 20 л/бр., 20кратно	Бордови автомобил - 1бр
Демобилизация и подготовка за предаване на строежа	
Подписване на констативен акт за установяване годността за приемане на строежа	

II.4. Обезпечаване на всички работи и дейности с материали

Всички работи и дейности своевременно се обезпечават с необходимите количества и качество материали. Материалите са от доказани източници и доставчици, които предварително са проверени дали отговарят на всички изисквания.

Всички доставени на обекта материали са от одобрени източници и доставчици и са придружени с декларации за съответствие и декларации за експлоатационни показатели съгласно Регламент 305-2011 ЕС.

Материалите, влагани при изграждането на обекта отговарят по вид, тип и качество на изискванията на Проекта и Възложителя.

Не се допуска използването на материали без документ, определящ неговите качества и без технология за приложението му. Установява се системен контрол на качеството на влаганите материали и изделия.

Изпитванията на материалите, необходими за тяхното класифициране е съгласно Проекта и приложимите стандарти.

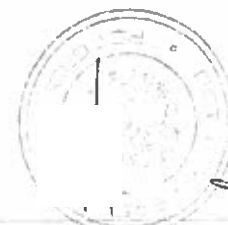
Материалите са съхранявани и транспортирани така, че да се гарантира запазване на качествата им.

Необходимите материали и готови строителни продукти и изделията се доставят на строителната площадка след подготовката ѝ за приемането им и се транспортират и складира на строителната площадка в съответствие с указанията на производителя и инструкциите за експлоатация.

Всички доставчици на материали и услуги, които сме предвидили са проверени нееднократно и са доказали своята прецизност и качество на предлаганите от тях услуги и материали.

Влаганият на обекта бетон е приготвян в автоматичен бетонов център, който осигурява равномерно разпределение на съставките. Изпълнителят използва само бетонни смеси, които са

1133





произведени по одобрени рецепти и изпитани на площадката – с протоколи доказващи качеството на бетона от лицензирана лаборатория.

Рецептите за превдвидените асфалтови смеси се одобряват преди началото на дейностите.

Наименование на видовете работи	Необходими материали
Улица "Хемус" от ул. "Коста Лулчев" до ул. "Иван Димитров Куклата", вкл. И улица от о.л.121г-о.л.248в-от.248г; улица от о.л.121г-о.л.249б-о.л.249а; улица от о.л.248г-о.л.248а-о.л.248; р-н Слатина	
Подписване на протокол за откриване на строителна площадка	
Мобилизация	
Улица "Хемус" от ул. "Коста Лулчев" до ул. "Иван Димитров Куклата"	
част "Пътна"	
Подготовка на строителната площадка	
Разрушителни работи	
Разбиване на съществуващи стандартни бордюри и прилежащия им подложен бетон, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуваща бетонова плоча, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуващ навес, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуващ асфалтобетонен тротоар на площ 55 м2 до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуваща мрежова ограда, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуваща асфалтобетонена настилка 555м2 до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Земни работи	
Изкоп земни маси, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Насип земни маси, товарене и транспортиране от указаното място до 15км, полагане и уплътняване	Материал подходящ за насип
Настилки	
Елементи към настилка	

Техническо предложение





Доставка на стандартни бордюри 18/35/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бетонови бордюри 18/35/50
Доставка на градински бордюри 8/16/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бетонови бордюри 8/16/50
Доставка и полагане на циментов разтвор за стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Циментов разтвор
Доставка и полагане на бетон С12/15 за бетонова основа на стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Бетон С12/15
Тротоарна паважна настилка	
Доставка и монтаж на бетонови блокчета 20/10/6 см, тип "уни", включително всички допълнителни работи	Уни паваж 20/10/6
Доставка и полагане на пясъчна възглавница 4 см (0mm<d<5mm)	Пясък (0mm<d<5mm)
Доставка и полагане на уплътнен трошен камък (0mm<D<45mm), несортиран, с дебелина 26см, за основа, вкл. всички допълнителни работи	Трошен камък (0mm<D<45mm)
Настилка с тактилни плочи 30/30	
Доставка и монтаж на тактилни плочи 30/30, вкл. всички допълнителни работи	Тактилни плочи 30/30
Полагане на циментопясъчен разтвор 1:3 - 3см, вкл. всички допълнителни работи	Цименто-пясъчен разтвор 1:3
Полагане на уплътнен пласт от несортиран трошен камък, 0<d<45mm, вкл. всички допълнителни работи	несортиран трошен камък, 0<d<45mm
Асфалтобетонна настилка за средно движение	
Доставка и полагане на плътен полимермодифициран асфалтобетон - 4 см на площ 4313.5м2, включително всички допълнителни работи	плътен полимермодифициран асфалтобетон
Доставка и полагане на неплътен асфалтобетон - 4 см на площ 4313.5 м2, включително всички допълнителни работи	неплътен асфалтобетон
Доставка и полагане на битумизиран трошен камък - 8 см на площ 4313.5м2, включително всички допълнителни работи	битумизиран трошен камък
Доставка и полагане на трошен камък на ср.площ 5780м2 (0mm<D<75mm), несортиран, с дебелина 40см, положен на два пласта по 20см за основа, вкл. всички допълнителни работи	трошен камък (0mm<D<75mm)
Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Битум, битумна емулсия
Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Битум, битумна емулсия
Други видове работи	

Техническо предложение





Направа подпорен зид от пътни ивици с L=29.0м ср.височина 50см над терен на циментов разтвор, включително всички допълнителни работи	Пътни ивици
Укрепване на откос с подпорни стени от габioni 80/100/100, включително всички допълнителни работи	габиони 80/100/100
Сигнализация	
Доставка и монтаж знаци, включително всички допълнителни работи	Пътни знаци
Доставка на стълбове - тръби ф60мм за пътни знаци, включително бетонови работи и транспорт	стълбове ф60
Доставка и полагане на боя /шприц-пластик/ за хоризонтална маркировка, включително транспорт	боя /шприц-пластик/
КОЛЕКТОРНО- КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА	
Машинен изкоп с багер на транспорт 90%	----
Ръчен изкоп 10%	----
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЯСЪК ЗА ПОДЛОЖКА 10 см, НАСИП ОКОЛО ТРЪБИТЕ и за ПОКРИВАНЕ НА ТРЪБИТЕ 20 см	Пясък
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN200 HDPE	ТРЪБИ DN200 HDPE
ДОСТАВКА НА БАЛАСТРА; превоз от одобрен източник	БАЛАСТРА
УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТНА ЗАСИПКА	Материал подходящ за засипка
ПОЧИСТВАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩ КАНАЛ	----
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ЕДИНИЧНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Елементи от бетон или ПП, решетка
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ДВОЙНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Елементи от бетон или ПП, решетка
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ФАСОННИ ЧАСТИ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА ОТТОК ДИРЕКТНО В СЪЩ. ТРЪБА (виж детайл)	ФАСОННИ ЧАСТИ
Временна организация на движение, осигуряваща безопасно изпълнение на СМР, вкл. демонтаж и монтаж на пътни знаци, хориз. маркировка, оразмеряване и направа на светоф.уредби, с приспаданата възвр. стойност	Комплект от знаци и маркировка
Анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет	Анти-паркинг колчета, тръбно- решетъчен парапет
част "Конструкции"	
Укрепване на откос с подпорни стени от габioni 80/100/100, включително всички допълнителни работи, съгласно детайл, L= 40.5 м	габиони 80/100/100
част "Електро"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа.	----

Техническо предложение

000201





Направа на изкоп 1,25/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Направа на изкоп 1,8/1m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Изкопаване и иззиждане на двойна шахта (до)1.2/0.9/1.2m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. Капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9
Изкопаване и иззиждане на двойна шахта (до)1.4/0.9/1.2m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9
Изкопаване и иззиждане на тройна шахта (до)1.8/0.9/1.8m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9
Изкопаване и иззиждане на четворна шахта (до)1.8/0.9/2,4m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3,2mm дебелина на стената	PVC тръби
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø140mm, 4,1mm дебелина на стената	PVC тръби
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 3 броя Ø140mm и 4 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 4 броя Ø140mm и 4 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистан	Бетон С8/10
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 4 броя Ø140mm и 4 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 4 броя Ø140mm и 4 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистан	Бетон С8/10
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 9 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 3 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	Бетон С8/10
Доставка и изтегляне на кабел СрН 10kV - САХЕКТ 3x1x185	кабел СрН 10kV - САХЕКТ 3x1x185
Доставка и изтегляне на кабел НН 1kV - САВТ3x185+95	кабел НН 1kV - САВТ3x185+95

Техническо предложение

03327





Доставка и направа на кабелна муфа на кабел НН 3Х185+95А включително суха разделка на всички жила	кабелна муфа на кабел НН 3Х185+95А
Доставка и направа на кабелна муфа на кабел СрН включително суха разделка на всички жила	кабелна муфа на кабел СрН
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
Демонтаж на кабели НН, които се изместват поради попадане в пътно платно	----
Демонтаж на кабели СрН, които се изместват поради попадане в пътно платно	----
Демонтаж на шахти	----
Транспорт на материали, вкл. товарене, разтоварване и почистване на площадката, спомагателни материали и укрепващи елементи	----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 5 жила: включително издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	----
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	----
част "Улично осветление"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа, включително местоположение на стълбове	----
Направа на изкоп 1,25/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Направа на изкоп 1,4/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Изкопаване и изпизждане на единична шахта до 1,00/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. капак от полимербетон с лого 0.6x0.9m, със зариване и трамбоване - Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	----





Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,35/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. капак от полимербетон с лого 0.6x0.9m, със зариване и трамбоване - Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	----
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената	PVC тръби
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 2 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 2 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	Бетон С8/10
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 3 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 3 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	Бетон С8/10
Доставка и изтегляне кабел САВТ 5x16 mm ² в тръба включително: -Отваряне и затваряне на капаци. -Почистване на шахти, прогонване на тръбна мрежа. -пробутване на барабан, развиване на кабела, изтегляне, отрязване - Изтегляне на кабел САВТ до 5x16mm ² .	кабел САВТ 5x16 mm ²
PVC гофрирана тръба Ø110mm от негорим материал за връзка от долен отвор на стълб до кабелна шахта, доставка и залагане преди изливане на фундамента	PVC гофрирана тръба Ø110mm
PVC гофрирана тръба Ø40mm от негорим материал за връзка от табло в стълб (горен отвор на стълб) до кабелна шахта и обратно, доставка и изтегляне през PVC гофрирана тръба Ø110mm	PVC гофрирана тръба Ø40mm
Доставка и изтегляне кабел СВТ 4x1.5 mm ² в тръба в стълб	кабел СВТ 4x1.5 mm ²
Направа на разделка на кабел НН 5x16mm ² за 5 жила	----
Направа на разделка на кабел НН 4x1.5mm ² за 4 жила	----
Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x25mm ²	----
Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x2.5mm ²	----
Направа на фундамент за стълб, вкл. материали: направа на изкоп, полагане на бетона, зариване и трамбоване	Бетон С20/25
Доставка, включително транспорт, товарене, разтоварване и изправяне на стоманотръбен стълб, 8 метра конусен горещо поцинкован, потопяем: изправяне, отвесиране. Горният монтажен отвор да е с вратичка с панти и секретна ключалка.	стоманотръбен стълб, 8 метра конусен горещо поцинкован
Доставка и монтаж на едностранна тръбна конзола за конусен стълб: дължина на раменете 1,64м	едностранна тръбна конзола





Направа заземление за стълб с един кол: Набиване на кола, полагане на шина, направа заварки и присъединяване към заземителната плочка на стълба + материалите: болт, гайка и шайби	заземление за стълб с един кол
Доставка и монтаж на табло с предпазители в стоманотръбен стълб Т-СО1	табло с предпазители
Доставка и монтаж на LED осветително тяло 55 W модул за улично осветление със светлинен добив не по-малко от 100 Lm/W, възможност за промяна ъгъла на окачване, възможност за регулиране на оптичната система, автоматично прекъсване на всички линии с напреже	LED осветително тяло 55 W
Доставка и инсталиране на антена (за радиоконтролен блок за управлвние) на стълб, комплект с кабел тип RG174 с дължина 50 метра (типът на кабела да се съгласува с доставчика)	Антена
Доставка и монтаж на табло Т-УО по оферта	табло Т-УО
Монтаж на табло в/у фундамент: монтаж на таблото (вкл. крепежните елементи)	табло
Доставка и монтаж на електромерно табло Т2/4 по оферта	табло
Монтаж на електромерно табло Т2/4 на мястото съществуващото Т1/1	табло
Идентифициране и означаване на съществуващите на територията на строителната площадка мрежи и съоръжения преди откриването и	----
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
Демонтажни дейности: демонтаж на табло	----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 5 жила: включително издаване на протокол	----
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	----
Измерване на заземление на точка: измерване съпротивление на заземителя (независимо от броя на коловете включени в него), включително издаване на протокол	----
Настройка на радиоконтролен блок за управлвние, комплект	----
Измерване на яркост или осветеност в контролни точки	----

Техническо предложение





Поддръжка и периодични проверки или създаване на организация за извършването им, съгласно Наредба N 16-116 от 2008г. За техническа експлоатация на енергообзавеждането	----
част "Паркоустройство"	
Подготовка и разчистване на терена	
Отсичане на дървета с размер от 41 до 60 см с автовишка – всички операции	----
Събиране, натоварване и извозване на растителни отпадъци до сметище	----
Провеждане на санитарна и формировъчна резитба на съществуващи дървета и замазване отрези на клонове – всички операции	----
Обработка на земната основа	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	----
Доставка на хумусна почва	Хумус
Доставка и засаждане на растенията	
Засаждане на едроразмерни широколистни	едроразмерни широколистни
ДЕНДРОЛОГИЧНА ВЕДОМОСТ:	
Широколистни видове:	
1. Acer pseudoplatanus	Acer pseudoplatanus
2. Acer platanoides	Acer platanoides
3. Fraxinus excelsior	Fraxinus excelsior
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	----
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	тор
Поливане на единични растения до 20 л/ бр., 20кратно	вода
Контрол, доставно-складови, непредвидени разходи	
Засаждане на широколистни дървета за компенсаторно озеленяване	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	----
Доставка на хумусна почва	хумус
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. Укрепителни колове на дърво и снадки	укрепителни колове
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	тор
Поливане на единични растения до 20 л/ бр., 20кратно	вода
улица "2"	
част "Пътна"	
Подготовка на строителната площадка	
Разрушителни работи	

Техническо предложение





Разбиване на съществуващи тротоар от плочи на площ 40 м2, до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Земни работи	
Изкоп земни маси, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Настилки	
Елементи към настилка	
Доставка на стандартни бордюри 18/35/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бетонови бордюри 18/35/50
Доставка на градински бордюри 8/16/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бетонови бордюри 8/16/50
Доставка и полагане на циментов разтвор за стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Циментов разтвор
Доставка и полагане на бетон С12/15 за бетонова основа на стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Бетон С12/15
Тротоарна паважна настилка	
Доставка и монтаж на бетонови блокчета 20/10/6 см, тип "уни", включително всички допълнителни работи	Уни паваж 20/10/6
Доставка и полагане на пясъчна възглавница 4 см (0mm<d<5mm)	пясък (0mm<d<5mm)
Доставка и полагане на уплътнен трошен камък (0mm<D<45mm), несортиран, с дебелина 26см, за основа, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл	трошен камък (0mm<D<45mm)
Асфалтобетонна настилка за средно движение	
Доставка и полагане на плътен полимермодифициран асфалтобетон - 4 см на площ 669,5 м2, включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Плътен полимермодифициран асфалтобетон
Доставка и полагане на неплътен асфалтобетон - 4 см на площ 669,5 м2, включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Неплътен асфалтобетон
Доставка и полагане на битумизиран трошен камък - 8 см на площ 669,5 м2, включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Битумизиран трошен камък
Доставка и полагане на трошен камък на ср.площ 897 м2 (0mm<D<75mm), несортиран, с дебелина 40см, положен на два пласта по 20см за основа, вкл. Всички допълнителни работи, съгласно детайл	трошен камък (0mm<D<75mm)
Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Битум, битумна емулсия
Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Битум, битумна емулсия

Техническо предложение





КОЛЕКТОРНО- КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА	
Машинен изкоп с багер на транспорт 90%	----
Ръчен изкоп 10%	----
ДОСТАВКА и ПОЛАГАНЕ НА ПЯСЪК ЗА ПОДЛОЖКА 10 см, НАСИП ОКОЛО ТРЪБИТЕ и за ПОКРИВАНЕ НА ТРЪБИТЕ 20 см	Пясък
ДОСТАВКА и ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN200 HDPE	ТРЪБИ DN200 HDPE
ДОСТАВКА НА БАЛАСТРА; превоз от одобрен източник	БАЛАСТРА
УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТНА ЗАСИПКА	Материал подходящ за обратна засипка
ДОСТАВКА и МОНТАЖ НА ДВОЙНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Елементи от бетон или ПП, решетка
ДОСТАВКА и МОНТАЖ НА ФАСОННИ ЧАСТИ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА ОТТОК ДИРЕКТНО В СЪЩ. ТРЪБА (виж детайл)	ФАСОННИ ЧАСТИ
Временна организация на движение, осигуряваща безопасно изпълнение на СМР, вкл. демонтаж и монтаж на пътни знаци, хориз. маркировка, оразмеряване и направа на светоф.уредби, с приспаданата възвр. стойност	Комплект от знаци и маркировка
Анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет	Анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет
част "Конструкции"	
Премахване на съществуваща стоманобетонна подпорна стена	----
Премахване на съществуваща метална ограда	----
Изпълнение на машинен изкоп	----
Извозване на земни маси за депо	----
Изкоп от направа на сондаж за пилоти, вкл. извозване за депо	----
Направа на кофраж за гладък бетон	Кофраж
Направа на обикновен кофраж	Кофраж
Доставка и полагане на бетон C25/30	бетон C25/30
Доставка и полагане на бетон C12/15	бетон C12/15
Заготовка и монтаж на армировка В 500	армировка В 500
Пластмасова предпазна мрежа, вкл. монтаж и доставка	Пластмасова предпазна мрежа
Барбакани, вкл. монтаж и доставка	Барбакани (PVC тръби)
Обработка на фуги	----
Заготовка, доставка, монтаж и антикорозионна защита на парапет - стомана S235JR	нтикорозионна защита
Заготовка, доставка и монтаж на стомана В500 за парапет	стомана В500 за парапет
Заготовка, доставка и монтаж на стоманени профили НЕВ 200 - стомана S235JR	стоманени профили НЕВ 200 - стомана S235JR





Укрепване на откос с подпорни стени от ст.б.пилоти по конструктивен проект, включително всички допълнителни работи, съгласно разработките, L= 116 м	Бетон, стб пилоти, армировка
част "Електро"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа.	----
Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Изкопаване и иззиждане на двойна шахта (до)1.2/0.9/1.2m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m
Изкопаване и иззиждане на двойна шахта (до)1.4/0.9/1.2m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената	PVC тръби
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 3 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 3 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	PVC тръби
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 5 жила: включително издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	----
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	----
част "Улично осветление"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа, включително местоположение на стълбове	----
Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----

Техническо предложение





Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,00/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване - Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m
Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,35/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване - Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената	PVC тръби
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 2 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 2 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	PVC тръби
Доставка и изтегляне кабел САВТ 5x16 mm ² в тръба включително: -Отваряне и затваряне на капаци. -Почистване на шахти, прогонване на тръбна мрежа. -пробутване на барабан, развиване на кабела, изтегляне, отрязване - Изтегляне на кабел САВТ до 5x16mm ² .	кабел САВТ 5x16 mm ²
PVC гофрирана тръба Ø110mm от негорим материал за връзка от долен отвор на стълб до кабелна шахта, доставка и залагане преди изливане на фундамента	PVC гофрирана тръба Ø110mm
PVC гофрирана тръба Ø40mm от негорим материал за връзка от табло в стълб (горен отвор на стълб) до кабелна шахта и обратно, доставка и изтегляне през PVC гофрирана тръба Ø110mm	PVC гофрирана тръба Ø40mm
Доставка и изтегляне кабел СВТ 4x1.5 mm ² в тръба в стълб	кабел СВТ 4x1.5 mm ²
Направа на разделка на кабел НН 5x16mm ² за 5 жила	----
Направа на разделка на кабел НН 4x1.5mm ² за 4 жила	----
Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x25mm ²	----
Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x2.5mm ²	----
Направа на фундамент за стълб, вкл. материали: направа на изкоп, полагане на бетона, зариване и трамбоване	Бетон, армировка
Доставка, включително транспорт, товарене, разтоварване и изправяне на конусен стълб , 4 метра (общо 4.8 метра) горещо поцинкован, потопяем: изправяне, отвесиране. Горният монтажен отвор да е с вратичка с панти и секретна ключалка.	конусен стълб , 4 метра (общо 4.8 метра) горещо поцинкован
Направа заземление за стълб с един кол: Набиване на кола, полагане на шина, направа заварки и присъединяване към заземителната планка на стълба + материалите: болт, гайка и шайби	заземление за стълб с един кол:

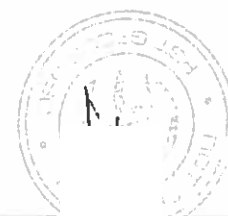
Техническо предложение





Доставка и монтаж на табло с предпазители в стоманотръбен стълб Т-СО2	табло
Доставка и монтаж на LED осветително тяло 55 W модул за улично осветление със светлинен добив не по-малко от 100 Lm/W, монтиране, изтегляне на кабел, разделка и ел. свързване	LED осветително тяло 55 W
Идентифициране и означаване на съществуващите на територията на строителната площадка мрежи и съоръжения преди откриването и	----
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	----
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	----
Измерване на заземление на точка: измерване съпротивление на заземителя (независимо от броя на коловете включени в него), включително издаване на протокол	----
част "Паркоустройство"	
Подготовка и разчистване на терена	
Отсичане на дървета с размер от 41 до 60 см с автовишка – всички операции	----
Събиране, натоварване и извозване на растителни отпадъци до сметище	----
Провеждане на санитарна и формировъчна резитба на съществуващи дървета и замазване отрезни на клони – всички операции	----
Обработка на земната основа	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	----
Доставка на хумусна почва	хумус
Доставка и засаждане на растенията	
Засаждане на едроразмерни широколистни	едроразмерни широколистни дървета
ДЕНДРОЛОГИЧНА ВЕДОМОСТ:	
Широколистни видове:	
1. Acer pseudoplatanus	Acer pseudoplatanus
2. Acer platanoides	Acer platanoides
3. Fraxinus excelsior	Fraxinus excelsior

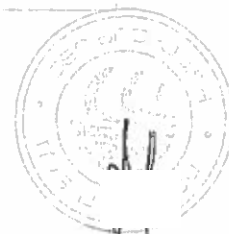
Техническо предложение





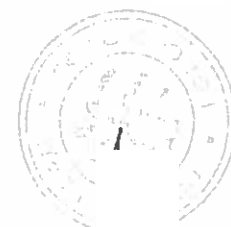
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	укрепителни колове
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	тор
Поливане на единични растения до 20 л/бр., 20кратно	вода
Контрол, доставно-складови, непредвидени разходи	----
Засаждане на широколистни дървета за компенсаторно озеленяване	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	----
Доставка на хумусна почва	хумус
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	укрепителни колове
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	тор
Поливане на единични растения до 20 л/бр., 20кратно	вода
улица "3"	
част "Пътна"	
Подготовка на строителната площадка	
Разрушителни работи	
Разбиване на съществуващи стандартни бордюри и прилежащия им подложен бетон, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуваща метална ограда, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуващи тротоар от плочи на площ 70 м2, до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуваща асфалтобетонена настилка 300м2 до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Земни работи	
Изкоп земни маси, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Настилки	
Елементи към настилка	
Доставка на стандартни бордюри 18/35/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бетонови бордюри 18/35/50
Доставка на градински бордюри 8/16/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бетонови бордюри 8/16/50
Доставка и полагане на циментов разтвор за стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	циментов разтвор

Техническо предложение



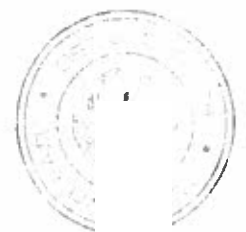


Доставка и полагане на бетон С12/15 за бетонова основа на стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Бетон С12/15
Тротоарна паважна настилка	
Доставка и монтаж на бетонови блокчета 20/10/6 см, тип "уни", включително всички допълнителни работи	уни паваж 20/10/6
Доставка и полагане на пясъчна възглавница 4 см (0mm<d<5mm)	пясък (0mm<d<5mm)
Доставка и полагане на уплътнен трошен камък (0mm<D<45mm), несортиран, с дебелина 26см, за основа, вкл. всички допълнителни работи	трошен камък (0mm<D<45mm)
Асфалтобетонова настилка за средно движение	
Доставка и полагане на плътен асфалтобетон - 4 см на площ 497 м2, включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Плътен асфалтобетон
Доставка и полагане на неплътен асфалтобетон - 4 см на площ 497 м2, включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Неплътен асфалтобетон
Доставка и полагане на битумизиран трошен камък - 8 см на площ 497 м2, включително всички допълнителни работи, съгласно детайл	Битумизиран трошен камък
Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Битум, битумна емулсия
Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Битум, битумна емулсия
Доставка и полагане на трошен камък на ср.площ 666 м2 (0mm<D<75mm), несортиран, с дебелина 40см, положен на два пласта по 20см за основа, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл	трошен камък (0mm<D<75mm),
КОЛЕКТОРНО-КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА	
Машинен изкоп с багер на транспорт 90%	----
Ръчен изкоп 10%	----
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЯСЪК ЗА ПОДЛОЖКА 10 см, НАСИП ОКОЛО ТРЪБИТЕ и за ПОКРИВАНЕ НА ТРЪБИТЕ 20 см	Пясък
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN200 HDPE	ТРЪБИ DN200 HDPE
ДОСТАВКА НА БАЛАСТРА; превоз от одобрен източник	БАЛАСТРА
УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТНА ЗАСИПКА	Материал подходящ за засипка
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ЕДИНИЧНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Елементи от бетон или ПП, решетка
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ДВОЙНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Елементи от бетон или ПП, решетка
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ФАСОННИ ЧАСТИ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА ОТТОК ДИРЕКТНО В СЪЩ. ТРЪБА (виж детайл)	ФАСОННИ ЧАСТИ





Временна организация на движение, осигуряваща безопасно изпълнение на СМР, вкл. демонтаж и монтаж на пътни знаци, хориз. маркировка, оразмеряване и направа на светоф.уредби, с приспаданата възвр. стойност	Комплект от знаци и маркировка
Анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет	Анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет
част "Електро"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа.	----
Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Изкопаване и иззиждане на двойна шахта (до)1.2/0.9/1.2m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. Капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m
Изкопаване и иззиждане на двойна шахта (до)1.4/0.9/1.2m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 2бр. капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване с -Направа на изкоп. -Направа на тухлена з	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капаци от полимербетон с лого 0.6.x0.9m
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената	PVC тръби
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 3 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 3 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	Бетон C8/10
Доставка и изтегляне на кабел НН 1kV - САВТ3x185+95	кабел НН 1kV - САВТ3x185+95
Доставка и направа на кабелна муфа на кабел НН 3X185+95A включително суха разделка на всички жила	кабелна муфа на кабел НН 3X185+95A
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
Демонтаж на кабели НН, които се изместват поради попадане в пътно платно	----
Демонтаж на шахти	----
Транспорт на материали, вкл. товарене, разтоварване и почистване на площадката, спомагателни материали и укрепващи елементи	----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	





Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 5 жила: включително издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	----
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	----
част "Улично осветление"	
I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа, включително местоположение на стълбове	----
Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване	----
Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,00/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване - Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m
Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,35/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване - Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид	дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m
Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената	PVC тръби
Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 2 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 2 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на	Бетон C8/10
Доставка и изтегляне кабел САВТ 5x16 mm ² в тръба включително: -Отваряне и затваряне на капаци. -Почистване на шахти, прогонване на тръбна мрежа. -пробутване на барабан, развиване на кабела, изтегляне, отрязване - Изтегляне на кабел САВТ до 5x16mm ² .	кабел САВТ 5x16 mm ²
PVC гофрирана тръба Ø110mm от негорим материал за връзка от долен отвор на стълб до кабелна шахта, доставка и залагане преди изливане на фундамента	PVC гофрирана тръба Ø110mm
PVC гофрирана тръба Ø40mm от негорим материал за връзка от табло в стълб (горен отвор на стълб) до кабелна шахта и обратно, доставка и изтегляне през PVC гофрирана тръба Ø110mm	PVC гофрирана тръба Ø40mm





Доставка и изтегляне кабел СВТ 4x1.5 mm ² в тръба в стълб	кабел СВТ 4x1.5 mm ²
Направа на разделка на кабел НН 5x16mm ² за 5 жила	разделка на кабел НН 5x16mm ²
Направа на разделка на кабел НН 4x1.5mm ² за 4 жила	разделка на кабел НН 4x1.5mm ²
Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x25mm ²	----
Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x2.5mm ²	----
Направа на фундамент за стълб, вкл. материали: направа на изкоп, полагане на бетона, зариване и трамбоване	Бетон, армировка
Доставка, включително транспорт, товарене, разтоварване и изправяне на конусен стълб , 4 метра (общо 4.8 метра) горещо поцинкован, потопяем: изправяне, отवेशиране. Горният монтажен отвор да е с вратичка с панти и секретна ключалка.	конусен стълб , 4 метра (общо 4.8 метра) горещо поцинкован
Направа заземление за стълб с един кол: Набиване на кола, полагане на шина, направа заварки и присъединяване към заземителната планка на стълба + материалите: болт, гайка и шайби	заземление за стълб с един кол:
Доставка и монтаж на табло с предназначители в стоманотръбен стълб Т-СО2	табло
Доставка и монтаж на LED осветително тяло 55 W модул за улично осветление със светлинен добив не по-малко от 100 Lm/W, монтиране, изтегляне на кабел, разделка и ел. свързване	LED осветително тяло 55 W
Идентифициране и означаване на съществуващите на територията на строителната площадка мрежи и съоръжения преди откриването и	----
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	----
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	----
Измерване на заземление на точка: измерване съпротивление на заземителя (независимо от броя на коловете включени в него), включително издаване на протокол	----
част "Паркоустройство"	
Подготовка и разчистване на терена	





Отсичане на дървета с размер от 41 до 60 см с автовишка – всички операции	----
Събиране, натоварване и извозване на растителни отпадъци до сметише	----
Провеждане на санитарна и формировъчна резитба на съществуващи дървета и замазване отрезни на клонови – всички операции	----
Контрол, доставно-складови, непредвидени разходи	----
Засаждане на широколистни дървета за компесаторно озеленяване	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	----
Доставка на хумусна почва	хумус
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	укрепителни колове
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	тор
Поливане на единични растения до 20 л/бр., 20кратно	вода
Улица "40"	
част "Пътна"	
Подготовка на строителната площадка	
Разрушителни работи	
Разбиване на съществуващи стандартни бордюри и прилежащия им подложен бетон, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуваща масивна сграда, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуващи тротоар от плочи на площ 20м ² , до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Разбиване на съществуваща асфалтобетонена настилка 145м ² до 20 см дебелина, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Земни работи	
Изкоп земни маси, товарене и транспортиране на строителни отпадъци до 15км на указаното място	----
Настилки	
Елементи към настилка	
Доставка на стандартни бордюри 18/35/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бетонови бордюри 18/35/50
Доставка на градински бордюри 8/16/50 см и монтаж върху бетонна основа от В15, вкл. транспорт	Бетонови бордюри 8/16/50





Доставка и полагане на циментов разтвор за стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	Циментов разтвор
Доставка и полагане на бетон С12/15 за бетонова основа на стандартни и градински бетонови бордюри и всички свързани с това разходи	бетон С12/15
Тротоарна паважна настилка	
Доставка и монтаж на бетонови блокчета 20/10/6 см, тип "уни", включително всички допълнителни работи	уни паваж 20/10/6
Доставка и полагане на пясъчна възглавница 4 см (0mm<d<5mm)	Пясък (0mm<d<5mm)
Доставка и полагане на уплътнен трошен камък (0mm<D<45mm), несортиран, с дебелина 26см, за основа, вкл. всички допълнителни работи	трошен камък (0mm<D<45mm)
Асфалтобетонена настилка за средно движение	
Доставка и полагане на плътен полимермодифициран асфалтобетон - 4 см на площ 559,5 м2, включително всички допълнителни работи	Плътен полимермодифициран асфалтобетон
Доставка и полагане на неплътен асфалтобетон - 4 см на площ 559,5 м2, включително всички допълнителни работи	Неплътен асфалтобетон
Доставка и полагане на битумизиран трошен камък - 8 см на площ 559,5 м2, включително всички допълнителни работи	Битумизиран трошен камък
Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Битум, битумна емулсия
Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина.	Битум, битумна емулсия
Доставка и полагане на трошен камък на ср.площ 745 м2 (0mm<D<75mm), несортиран, с дебелина 40см, положен на два пласта по 20см за основа, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл	трошен камък (0mm<D<75mm)
КОЛЕКТОРНО- КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА	
Машинен изкоп с багер на транспорт 90%	----
Ръчен изкоп 10%	----
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЯСЪК ЗА ПОДЛОЖКА 10 см, НАСИП ОКОЛО ТРЪБИТЕ и за ПОКРИВАНЕ НА ТРЪБИТЕ 20 см	Пясък
ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN200 HDPE	ТРЪБИ DN200 HDPE
ДОСТАВКА НА БАЛАСТРА; превоз от одобрен източник	Баластра
УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТНА ЗАСИПКА	Материал подходящ за засипка
ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ЕДИНИЧНИ УЛИЧНИ ОТТОЦИ	Елементи от бетон или ПП, решетка





Временна организация на движение, осигуряваща безопасно изпълнение на СМР, вкл. демонтаж и монтаж на пътни знаци, хориз. маркировка, оразмеряване и направа на светоф.уредби, с приспаданата възвр. стойност

Комплект от знаци и маркировка

Анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет

анти-паркинг колчета, тръбно-решетъчен парапет

част "Улично осветление"

I. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ

Трасиране на кабелна линия: Трасиране, забиване на колчета, и очертаване на изкопа, включително местоположение на стълбове

Направа на изкоп 1/0,4m: изкопаване, зариване (обратно засипване със земни почви), трамбоване

Изкопаване и иззиждане на единична шахта до 1,00/0.9/0.6m с доставка и монтаж на дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, 1бр. Капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m, със зариване и трамбоване - Направа на изкоп. -Направа на тухлена зид

дренажен чакъл за основата, тухли, бетон, винкеловата рамка, капак от полимербетон с лого 0.6.x0.9m

Доставка на PVC тръби от негорим материал Ø110mm, 3.2mm дебелина на стената

PVC тръби Ø110mm

Полагане на PVC тръби в бетонов кожух: 2 броя Ø110mm с полагане на бетон В-10 и материали -Полагане на PVC тръбите 2 броя Ø110mm в изкоп. -Съединяване на тръбите, оформяне на сноп, фиксиране на разстояние между тях с дистанционери -Доставка и полагане на

Бетон С8/10

Доставка и изтегляне кабел САВТ 5x16 mm² в тръба включително: -Отваряне и затваряне на капаци. -Почистване на шахти, прогонване на тръбна мрежа. -пробутване на барабан, развиване на кабела, изтегляне, отрязване - Изтегляне на кабел САВТ до 5x16mm².

кабел САВТ 5x16 mm²

PVC гофрирана тръба Ø110mm от негорим материал за връзка от долен отвор на стълб до кабелна шахта, доставка и залагане преди изливане на фундамента

PVC гофрирана тръба Ø110mm

PVC гофрирана тръба Ø40mm от негорим материал за връзка от табло в стълб (горен отвор на стълб) до кабелна шахта и обратно, доставка и изтегляне през PVC гофрирана тръба Ø110mm

PVC гофрирана тръба Ø40mm

Доставка и изтегляне кабел СВТ 4x1.5 mm² в тръба в стълб

кабел СВТ 4x1.5 mm²

Направа на разделка на кабел НН 5x16mm² за 5 жила

Направа на разделка на кабел НН 4x1.5mm² за 4 жила

Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x25mm²

Подвързване на кабел към табло или съоръжение до 5x2.5mm²

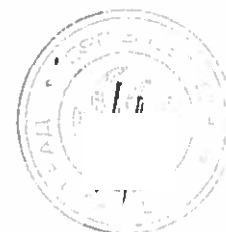
Техническо предложение





Направа на фундамент за стълб, вкл. материали: направа на изкоп, полагане на бетона, зариване и трамбоване	Бетон, армировка
Доставка, включително транспорт, товарене, разтоварване и изправяне на конусен стълб , 4 метра (общо 4.8 метра) горещо поцинкован, потопяем: изправяне, отвесиране. Горният монтажен отвор да е с вратичка с панти и секретна ключалка.	Конусен стълб , 4 метра (общо 4.8 метра) горещо поцинкован
Направа заземление за стълб с един кол: Набиване на кола, полагане на шина, направа заварки и присъединяване към заземителната планка на стълба + материалите: болт, гайка и шайби	Заземление за стълб с един кол
Доставка и монтаж на табло с предпазители в стоманотръбен стълб Т-СО2	табло
Доставка и монтаж на LED осветително тяло 55 W модул за улично осветление със светлинен добив не по- малко от 100 Lm/W, монтиране, изтегляне на кабел, разделка и ел. свързване	LED осветително тяло 55 W
Идентифициране и означаване на съществуващите на територията на строителната площадка мрежи и съоръжения преди откриването и	----
Ръчно изкопаване на шурфове, перпендикулярно на трасето на съществуващите подземни проводни за установяване на действителното им местоположение	----
II. Начална проверка, въвеждане в експлоатация, поддръжка и периодични проверки	
Периодични проверки по време на изпълнението: начална проверка и преглед, а за които се изисква и измерване, изпитване, издаване на протокол	----
Изпитване на изолацията на кабел НН-за 4 жила: включително издаване на протокол	----
Сфазировка на кабелна линия НН (за 3-те жила): Определяне реда на фазите и ел. свързване към съоръжението	----
Измерване на заземление на точка: измерване съпротивление на заземителя (независимо от броя на коловете включени в него), включително издаване на протокол	----
част "Паркоустройство"	
Подготовка и разчистване на терена	
Отсичане на дървета с размер от 41 до 60 см с автовишка – всички операции	----
Събиране, натоварване и извозване на растителни отпадъци до сметище	----
Провеждане на санитарна и формировъчна резитба на съществуващи дървета и замазване отрезни на клони – всички операции	----
Контрол, доставно-складови, непредвидени разходи	----

Техническо предложение

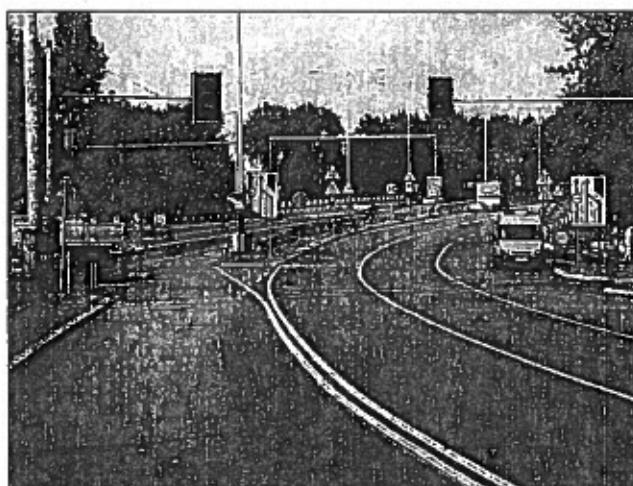




Засаждане на широколистни дървета за компенсаторно озеленяване	
Изкоп на посадни места / 80/80/80 см/	----
Доставка на хумусна почва	хумус
Укрепване на новопосадени дървета с 3 бр. укрепителни колове на дърво и снадки	укрепителни колове
Торене с комбинирана тор, разтворена в 20 л вода (два пъти)	тор
Поливане на единични растения до 20 л/бр., 20кратно	вода
Демобилизация и подготовка за предаване на строежа	
Подписване на констативен акт за установяване годността за приемане на строежа	

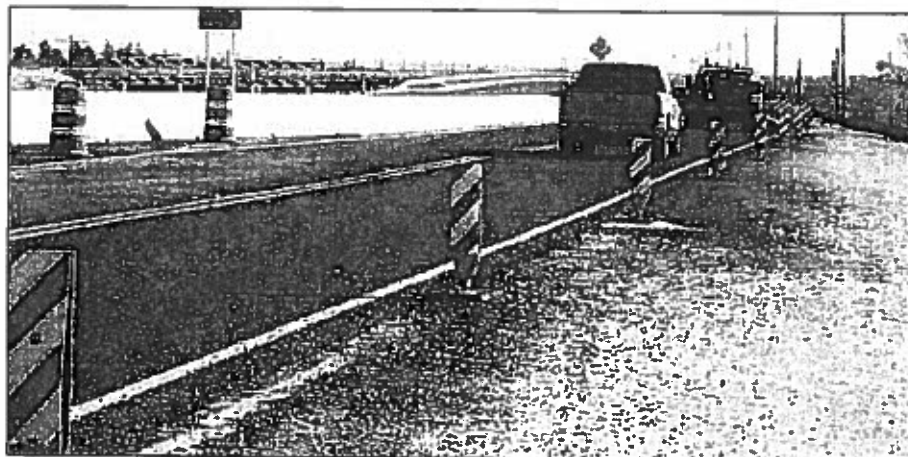
II.5. Временна организация и безопасност на движението

Начините и средствата за поставяне на пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализация се изпълняват съгласно одобрен проект за ВОД.



Сигнализацията за въвеждане на ВОД в уличен участък има за цел да информира участниците в пътното движение за особеностите и опасностите, възникнали в уличния участък, и за изменения в пътните условия, указва границите на уличния участък с изменения в пътните условия, въвежда режим на движение, който осигурява безопасно преминаване през участъка.





За въвеждане на ВОД се използват самостоятелно или в съчетание пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализация, които отговарят на изискванията на Наредба № 3 от 16 август 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.

Пътната маркировка за въвеждане на ВОД е с оранжев цвят. Тя се изпълнява от материали, които позволяват отстраняването ѝ, след отпадане на необходимостта от нея, по такъв начин, че да не остават следи от нея по пътната настилка. Пътната маркировка се изпълнява от лента, съгласно БДС EN 1790:2013 „Материали за пътна маркировка. Готови материали за пътна настилка” или от система, състояща се от боя за пътна маркировка и стъклени светлоотразителни перли. Временната маркировка отговаря на БДС EN 1436:2007+A1:2009, „Материали за пътна маркировка. Експлоатационни характеристики на пътната маркировка” с изключение на изискванията за коефициент на яркост и координати за цветност.

Пътните знаци за въвеждане на ВОД отговарят на изискванията на БДС 1517:2006 „Пътни знаци. Размери и шрифтове”. При въвеждане на ВОД пътните знаци Ж3, Ж4, Ж5, Ж7, Ж14, Ж15 и Ж16 и Т17 имат жълт фон. Изпълняват се като стандартни или индивидуални, съгласно проекта.

При необходимост (при Транспортен подлез) се използват преносими светофарни уредби с трисекционни пътни светофари (С17). Светлинните сигнали, подавани от преносимите светофарни уредби, са с червен, жълт и зелен цвят и отговарят на изискванията на Наредба № 17 от 2001г. за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали. За преносимите светофарни уредби се използват устойчиви срещу преобръщане стойки. Преносимите светофарни уредби се захранват от електрическата мрежа или от локален източник на електрическа енергия.

Другите средства, които са необходими за сигнализиране при въвеждане на ВОД включват в състава си: конуси (С2), бариера (С3.1), въже с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (С3.2), лента, ярко оцветена или с успоредни бели и червени ивици (С3.3), ограничителна табела (С4), табели с направляващи стрелки (С6) и направляваща стрелка (С7), светлоотразителен кабар (С15), светлинен източник, подаващ мигаща жълта светлина (С16), трисекционен пътен светофар (С17), предупредителен флаг (С18), затваряща табела със или без светещи елементи (С19),

Техническо предложение





направляваща бягаща светлина (С20), гъвкави ограничители (С21), разделители на движението (С22), разделители на движението тип „стена“ (С23), табели с променящо се съдържание (С24), облекло с ярък цвят и светлоотразителни ленти (С12), светлоотразителна стоп-палка (С25).

Пътните знаци и другите средства за сигнализиране на СМР на улични участъци се поставят върху преносими стойки (С26), върху возими стойки-платформи (С27), или върху неподвижна стойка (С28), устойчиви срещу преобръщане. Върху една стойка се допуска поставянето на не повече от три пътни знака и две допълнителни табели.

Сигнализацията на СМР в обхвата на улицата се изпълнява така, че да е ясно видима и разбираема от участниците в движението по всяко време на денонощието и при всякакви метеорологични условия като същата предоставя навременна и достатъчна информация за изменените пътни условия. Спазват се изискванията към степента на визуализация (допустимост) на пътната сигнализация, определени в приложение №4 на Наредба № 3 от 16 август 2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.

Временната сигнализация се поставя преди участъка, в който се извършват СМР, на разстояние, осигуряващо достатъчно време на участниците в движението да се съобразят с измененията в пътните условия и да извършат предписаните маневри за безопасно преминаване.

Пътните знаци, с които е въведена постоянната организация на движението и които противоречат на ВОД, временно се отстраняват или покрити с непрозрачен калъф или фолио с черен или сив цвят.

За въвеждане на ВОД се използват пътни знаци от типоразмера на постоянната сигнализация на улицата или по-голям такъв и с по-високи технически характеристики от минималните, споменати по-горе и са съгласно проекта.

Когато срокът за извършване на СМР е повече от един месец, се използва временна сигнализация с пътна маркировка.

При изпълнението на строително – монтажните работи спазваме одобрен проект за временна организация на движението и Приложенията към НАРЕДБА № 3 от 16 август 2010 г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците.





III. ТЕХНОЛОГИЯ ЗА СТРОИТЕЛСТВО

III.1. Геодезическо заснемане, трасиране

За точното установяване на обема работа и съответно на необходимия ресурс се провеждат геодезически работи.

Геодезическото заснемане има за цел да представи в електронен формат съществуващото положение на пътната настилка, бордюрите, уличните оттоци, ревизионните шахти и други елементи във и извън обхвата на улицата. Подробното геодезическо заснемане на съществуващото положение включва релефно заснемане и ситуационно заснемане на всички подробности във възложените участъци. Заснемането се извършва с тотална станция, а данните се обработват с помощта на специализиран софтуер.

Геодезическото заснемане на обекта включва и измерване на пикетни точки на разстояние не по-голямо от 10 м и настилка в три точки от напречния профил: ос и в двата края на настилка.

За изготвянето на трасировъчния план се използва създаденият цифров модел от заснемането.

Трасировъчния план включва геодезическите работи, с които елементи от трасето и принадлежностите към него могат да бъдат отложени толкова пъти, колкото е необходимо.

Целта на трасирането е:

- 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).

Трасирането на обекта включва:

- Приемане и възстановяване на опорния полигон.

Точките са разположени на подходящо защитено място в обхвата на улицата или близо до нея, извън платното за движение и извън зоната на предстоящите строителни работи, с оглед запазването им при строителството и след него (в периода на експлоатацията).

- Приемане и възстановяване на мрежата от нивелачните репери;
- Проверка на котите на теренната основа;
- Отлагане на оси, геометрични контури;

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 настилка, ос настилка) се отлагат по разстоянието от осовата точка, измерено по направлението на 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 Възложителя и се създава цифров модел, който служи за контрол на количествата. Ако заснетите за проверка теренни данни

Техническо предложение



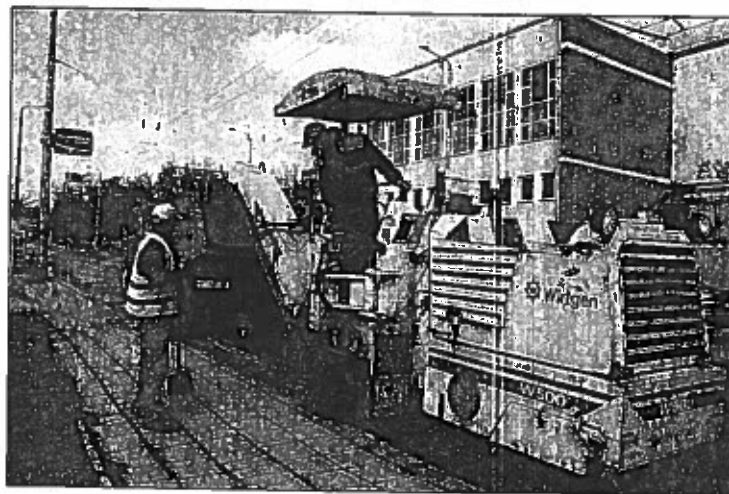


се различават от тези в проекта до степен, че биха довели до чувствителна разлика, същите се преизчисляват.

III.2. Част „Пътни работи“

III.2.1. Разваляне на асфалтова настилка, Разбиване на тротоар, Разваляне на пътна основа, Разбиване на бордюри и бетон

Развалянето на асфалтовата настилка се извършва чрез пътна фреза, която директно товари разположения зад нея товарен автомобил. Използват се фрезоващи машини с обхват 500мм, 1000мм, 2000мм. За всяка фрезоваща машина има достатъчен брой товарни автомобили, които да позволяват непрекъснатата работа.



Развалянето на асфалтобетонната настилка се изпълнява и от багери, оборудвани с хидравличен чук. Парчетата от



разрушаваната настилка са с размери по-малки от 1м/1м, с цел по-лесно натоварване и т



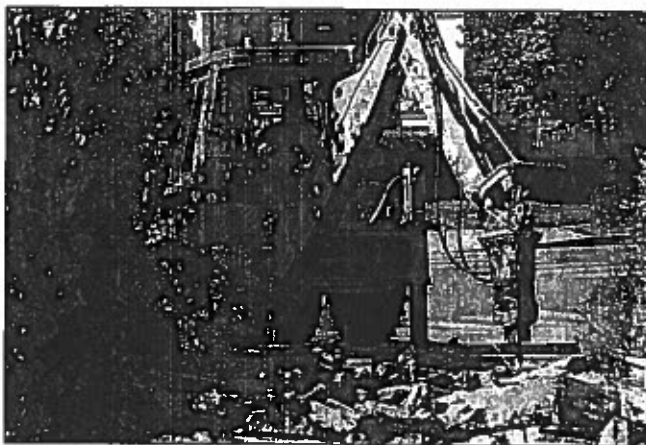


пълноценно използване на обема на извозващите самосвали. Разрушеният материал се натоварва и транспортиран на депо.

Разкъртването на бордюри и бетон се извършва механизирано с помоща на багер.

Развалянето на пътната основа се извършва с багер с висока производителност и подходящ обем на кофата.

При трудно достъпни за механизация зони, при наличие на близко разположени препятствия, съществуващо движение или плитко разположени тръби или комуникации, разрушаването се осъществява ръчно с помощта на леко строително оборудване - фугорези и ръчни къртачи, компресорно къртачни станции.



Ш.2.2. Изкоп земни маси в платно и тротоари

Изкопните работи обхващат изкопаване на материала в рамките на чистите линии на напречните профили на изкопа. За тези участъци се използват багери, челни товарачи и грейдери.

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 Изпълнителят освобождава зоната за работа от всички свободно течащи води. Изграждат се такива временни водоотводни съоръжения, които да гарантират бързото отвеждане на повърхностните и течащи води извън зоната на обекта.

При наличие на хумусен пласт същия ще бъде изкопан и отстранен по цялата му дълбочина, но не по-малко от 0,15 m. Дебелината на органичния слой ще се доказва с конкретни измервания.

Изкопаният материал ще бъде превозен и складиран на депо на подходящо място, вложен по предназначение или на сметище. Не се допуска депониране на земни маси от плодороден почвен слой:





- върху замърсени терени;
- ако не са изпълнени необходимите мероприятия срещу неговото размиване или ветрово изнасяне – чрез стабилизирана 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. Този вид работа се извършва механизирано. Водеща строителна машина е багерът, който изкопава излишните земни маси и ги натоварва. Излишният подходящ материал и всичкият неподходящ материал се складират на депа.. При извършване на изкопните работи не се допуска смесване на подходящ с неподходящ материал. Когато бъде достигнато конструктивното ниво на изкопа, се пристъпва към оформяне и подготовка.

Изкопът в тротоарите се извършва с комбиниран багер и мини багер до достигане на проектните нива. За извозване на материала се използват достатъчен брой самосвали.

При наличие на подземни коминукации и труднодостъпни места изкопа се извършва ръчно. Изкопаните обеми се прехвърлят в обсега на кофата на багера, който ги изгребва и натоварва на самосвал за транспорт до депо за земни почви.

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 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.

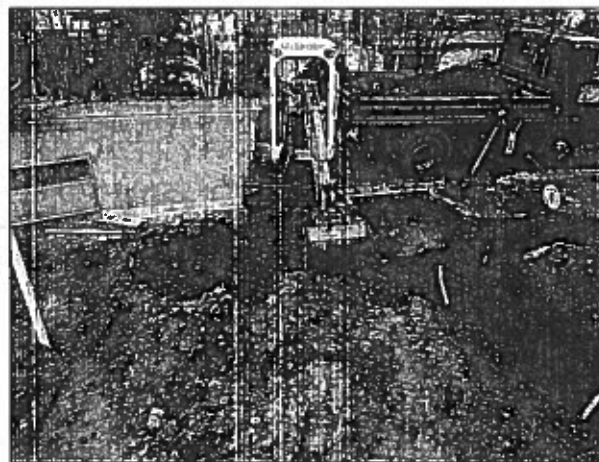
Ш.3. Част „Отводняване“

Съгласно изготвените работни проекти се изгражда колекторно- канализационна система.

Ш.3.1. Изпълнение на изкопи

При изпълнението на системата се предвижда машинен и ръчен изкоп, те се изпълняват по следния начин.

Механизираният изкоп в земни почви се извършва с багер с обратна лопата. Багерът копае и отстъпва, придвижвайки се по посока на



Техническо предложение





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;
- Преминването 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 срутване 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 обеми 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 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, пясъчливи, 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 потопляема помпа.

Когато притока на вода е по-голям, дренажната система и водочерпенето 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.

III.3.2. Доставка и монтаж на тръби от HDPE DN200





Тръбите са муфирани в единия край още при екструдирването им в завода и се доставят на обекта с необходимото гумено уплътнение. Другият край е свободен немуфиран. Тръбите с дължина 6м се превозват лежащи на транспортни скари от дървени гредички.

Тръбите се доставят до работната площадка и се разполагат на разстояние не по-малко от 1,0м 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.

Преди монтажа тръбите и фасонните части се проверяват за евентуални дефекти получени в следствие на транспортирането и се почистват в областта на муфата от замърсявания от почва, кал и др.

Рязането на тръбите става само с машини и инструменти предназначени за рязане на тръби (трион, ъглошлайф, зеге), като се спазват всички инструкции за безопасност посочени от производителя. Реже се винаги перпендикулярно на оста на тръбата. Ръбовете и неравностите по повърхността се отстраняват и почистват с ъглошлайф, пили и шкурка.

Предварително муфата и съединяващите се краища на фасонните части се проверяват за евентуални дефекти получени в следствие на транспортирането и се почистват в областта на сглобката. Дефектните части и тръби задължително се отстранят и бракуват.

След това във второто междуребрие, считано от края на тръбата, се поставя гумен пръстен със специален профил. Пръстенът трябва добре да легне във вдлъбнатата част на междуребрието, като не се допуска увисването му.

Монтажът винаги започва от мястото на заустване в съществуващо съоръжение или след като се изпълни ново такова, като се напредва срещу наклона. Муфираната част на тръбата винаги е по посоката на напредване на монтажа. Монтажът се осъществява ръчно с лостове или притискащо устройство с ръчно управление.

Преди монтажът на следващата тръба, муфата и гуменият пръстен се намазват със смазваща течност, за по-лесно напъхване на свободния край на тръбата.

За да се осигури пространство за муфата при монтажа, предварително в пясъчното легло се изкопава яма, която след като приключи монтажът се засипва с отсевки.

При извършване на монтажните работи на тръбите, задължително се събират всички стружки от рязането и отпадъци от парчета тръби, които се изхвърлят в определените за целта контейнери за строителни отпадъци.

Тръбите се полагат върху предварително положена пясъчна подложка с височина 10 см. След монтажът им се засипват отново с пясък с височина 30 см, а впоследствие се изпълнява обратен насип.

Монтаж на тръбите – Челно Заваряване

Тръбите, фасонните части и челостите на заваръчната машината, трябва да бъдат добре почистени от кал или други полепнали частици. Подготовката на челата се извършва с подходящи режещи инструменти: ръчни – за малките диаметри и електрически – за големите диаметри.

Техническо предложение





Последните трябва да имат възможност за регулиране на скоростта на рязане, за да се предотврати прегряване и разтопяване на материала.

Ръбовете и неравностите по повърхността на заваряването се отстраняват и почистват във фиксирано положение с челна фреза, като стружката не трябва да бъде по дебела от 0,2мм. Фрезозаните повърхности се почистват от стружки. При подготвените за заваряване елементи се допуска отклонение от цилиндричност до 2% от външния диаметър.

Подготвените чела не трябва да се пипат с ръце или потни тела. Ако това се случи, прави се почистване (обезмасляване) с подходящ разтворител на ацетонова или алкохолна основа при минимум 96% алкохолно съдържание. След обработката се проверява успоредността на подготвените за заваряване повърхнини и съответствието на елементите.

Заваряването на тръбите и фасонните елементи се извършва със заваръчна апаратура от заварчици, които са обучени и притежават документ за правоспособност за работа със заваръчна техника за синтетични материали, като се спазват всички инструкции за безопасност посочени от производителя. При направата на заварките се попълва протокол, като в него се описват параметрите при заваряването.

Челното заваряване се осъществява с термоелемент от неръждаема стомана или алуминий, облицован с незалепващо покритие. Термоелементите се загряват при автоматично регулиране на температурата. Преди започване на заварките е необходимо темперирание на тръбите. Двете части за заваряване се наместват на позиция и се фиксират с двата захватни ботуша, които са свързани към общата платформа, чрез която се приближават и се осъществява контролирано усилие на притискане на двете контактни повърхности. Между тях се поставя термоелементът, след което към него се притискат двете чела. Под въздействие на температурата материалът преминава в пластично състояние, като образува лека подутина. В този момент се намалява силата на притискане до 0,01N/mm². Това разтопяване се извършва при строго определена продължителност (според предписания на производителя), след което термоелементът се изважда и двете чела се притискат плавно до достигане на налягането на заваряване. Това налягане се поддържа до охлаждане на завареното съединение.

Не се допуска охлаждане на зоната на завареното съединение чрез използване на охлаждащи средства. Заварката не трябва да се размества, докато зоната на шева не се охлади естествено до температура 60С₀, след което елементите се освобождават.

Техническо предложение





Монтаж на тръбите – електродифузно заваряване

Заваряването на тръбите се извършва със заваръчна апаратура от заварчици, които са обучени и притежават документ за правоспособност за работа със заваръчна техника за синтетични материали, като се спазват всички инструкции за безопасност посочени от производителя. При направата на заварките се попълва протокол, като в него се описват параметрите при заваряването.

Специфичното при този тип заварки е нуждата от предварително премахване на оксидния слой от повърхността, който се образува по време на съхранението на тръбите. Почистването в зоната на заваряване се изпълнява непосредствено преди изпълнението на заварката, с помощта на специална цикла. Тръбите, в следствие неправилно съхранение, може да добият овална форма, което компрометираща качеството на заварката. Ако тази овалност е над 1,5% спрямо диаметъра в зоната на заваряване, респективно 1,5мм, то е нужно тя да бъде окръглена. Това става със специални скоби за окръгляване, които се поставят в зоната на заваряване. Дъгата трябва без усилие да се нахлузва към заварявания елемент. При нужда зоната на заваряване може допълнително да се престърже с цикла. Всички подготвени за заваряване елементи трябва свободно да лежат, без да създават напрежение в заварката, в следствие провисване от собствено тегло и извити. Може да се използва подложка или подходящи приспособления за подпирание.

Всеки електрозаваряем елемент притежава уникален таймер щрихкод, с който се гарантира качеството на заварката. Той съдържа необходимата информация за правилното заваряване и задава параметрите в заваръчния апарат. Той автоматично регулира и контролира подаването на ел. ток и определя времето за заваряване, в зависимост от околната температура. Електрозаваряемият елемент е от РЕ с вграден електро-съпротивителен проводник. По двата извода се подава ел. ток, в следствие на което, проводника се загрява и разтопява вътрешната повърхност на елемента и външната повърхност на тръбата, като по този начин се осъществява връзката.

При извършване на заваръчните работи на обекта задължително се събират всички стружки от фрезозане на тръбите и всички отпадъци от тръби и се събират в специални контейнери за строителни отпадъци съгласно ПБЗ.

Монтажът винаги започва от мястото на заустване в съществуващо съоръжение или след като се изпълни ново такова, като се напредва срещу наклона. Муфираната част на тръбата винаги е по посоката на напредване на монтажа.

За да се осигури пространство за муфата при монтажа, предварително в леглото се изкопава яма, която след като приключи монтажът се засипва.

При извършване на монтажните работи на тръбите, задължително се събират всички стружки от рязането и отпадъци от парчета тръби, които се изхвърлят в определените за целта контейнери за строителни отпадъци.

050200

1 П





III.3.3. Изпълнение на обратна засипка

Обратният насип се изпълнява с различни видове материали и в различни етапи, като при изпълнението на тръбни мрежи са както следва:

- пясъчна подложка по дъното на изкопа;
- обратен насип над теме тръба;
- обратен насип и уплътняване до долно ниво на основата;

Етапите на изпълнение при тръбни мрежи се делят на:

- засипване преди изпитване;
- засипване след изпитване.

Засипването се извършва в следната последователност:

I^{но} засипване – полагане на пясъчна подложка по дъното на траншеята.

Изпълнява се след достигане на проектното ниво, габарит и наклон на дъното на траншеята. Пясъкът с обемно тегло в сухо състояние 1,90т/м³, максимално съдържание на глина до 5% и естествена влажност, трябва да отговаря на изискванията за зърнометричен и минерален състав, гарантиран със сертификат за качество от карниерата за добив.

Пясъкът се докарва със самосвали от площадка за временно депониране на пясък до работния участък. С мини челен товарач се разнася и се полага по дъното на траншеята, след което ръчно се подравнява и уплътнява с трамбовки.

Оформя се равна основа за тръбите, които трябва да лежат по цялата си дължина върху добре уплътнена пясъчна подложка.

Това е важно условие за осигуряване на равномерно разпределение на натисковите напрежения в тръбата породени от натоварването от обратния насип и външни товари. За да се гарантира това условие, абсолютно задължително е единият от краищата на тръбата да остава свободен.

II^{но} засипване – след като е завършил монтажа на тръбите се пристъпва към засипване около тръбата и над темето на тръбите. Засипва се на тънки пластове по 10см, които се уплътняват с ръчни трамбовки.

Процесът протича при следната последователност:

- тръбата се засипва двустранно до нивото на темето и. Уплътнява се, като особено внимателно се следи доброто подпълване и равномерно насипване в пространството от двете страни на тръбата, така че да не се получи осово изместване и да не се предизвикат радиални деформации от външното натоварването;





- засипване на пластове над темето на тръбата за канала

На тази фаза на засипване се оставят открити всички връзки, отклонения и всички елементи, които подлежат на контрол по време на хидравличните проби. След успешно проведено хидравлично изпитване за водоплътност се пристъпва към дозасипване на тези участъци, по горе описаната технологична схема.

III^{то} засипване – засипване, включително уплътняване на пластове до 20см до определено ниво.

Материалът се доставя със самосвали, след което с комбиниран багер и/или мини челен товарач се полага в траншеята.

Разстила се и подравнява на пластове с дебелина до 20см. Всеки пласт се уплътнява с трамбовка до достигане на проектна плътност на насипа (мин 1,65 т/м³). 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).

III.3.4. Изпълнение на нови дъждопремни шахти

За отводняването на уличното платно и прилежащите тротоари се предвижда изграждане на 23бр нови улични оттоци от които 3бр единични и 20бр двойни.

Изкопите при монтажа на уличните оттоци и за полагане на тръбите, отвеждащи събраните води в уличната канализация се извършва механизирано.

При извършване на изкопите механизирано се използва багер с обратна лопата и достатъчен брой самосвали за извозване.

В зависимост от конкретните условия автосамосвалът застава отстрани или зад багера, максимално близо, така че да се намали ъгълът на въртене на багера и минимизиране на времето за цикъла на водещата машина в машинокомплекта.

Разстоянието от въртящите се части на платформата на багера до автосамосвала или съществуващи сгради, огради или дървета, няма да е по-малко от 1,0 метър.

Задължително се следи за открити кабели, които биха били засегнати от стрелата на багера, при въртенето.





Не се допуска:

- Извършване на механизирани изкоп на разстояние по-малко от 0,20м от подземни мрежи или съоръжения;
- Извършването на изкопни работи чрез подкопаване;
- Преминването 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.

Уличните оттоци се изпълняват съгласно одобрен детайл от проектната документация.

Новоизградените улични оттоци се заустват в съседни ревизионни шахти посредством напречни оттоци.

След направата на изкопа, дъното се подравнява и нивелира. Прави се кофраж и се излива бетонова основа. След набиране на необходимата якост се монтират необходимия брой бетонови тръби $\phi 400\text{мм}$ в зависимост от дълбочината на оттока. Тръбите се замонолитват с циментова замазка 1:1. Пробива се отвор в който се монтира отвеждащата полиетиленова тръба. Над положените бетонови тръби се монтира чугунена заключваща се решетка.

Тръбите отвеждащи събраните води от уличните оттоци са от дебелинно PVC.

Тръбите с дължина 6м се превозват лежащи на транспортни скари от дървени гредички.

От временния склад тръбите се доставят до работната площадка и се разтоварват, на разстояние не по-малко от 1,0м от ръба на изкопа, така че да не се блокира подходът до работния участък. Подредат се върху почистен и подравнен терен и осигурени срещу самоволно претъркаване, чрез дървени клинове.

Рязането на тръбите става само с машини и инструменти предназначени за рязане на PVC тръби, като се спазват всички инструкции за безопасност посочени от производителя. Реже се винаги перпендикулярно на оста на тръбата. Ръбовете и неравностите по повърхността се отстраняват и почистват.

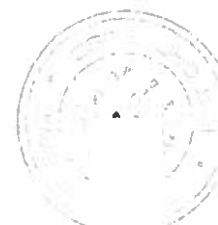
Последователно при монтажа на тръбните тела на оттока се прави обратна засипка. Това включва засипване с баластра или друг инертен материал.

Засипването, включително уплътняването става на пластове до 20см. до ниво долен ръб на основния пласт от трошен камък на пътната настилка, съгласно детайл от проекта.

Материалът се доставя със самосвали, след което с комбиниран багер и/или мини челен товарач се полага в траншеята.

Разстила се и подравнява на пластове с дебелина до 20см. Всеки пласт се уплътнява с моторни трамбовка до достигане на проектна плътност на насипа (мин 1,65 т/м³).

Техническо предложение





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).

Ш.3.5. Почистване на съществуващ канал

Почистването започва с оглед на състоянието му, като за инспектирането на труднодостъпни места се използват видеокамери с телескопични удължители.



Профилактичното и навременно ревизиране и почистване на оттоците, шахтите и канализационните тръби е важен момент от поддръжката на канализационната мрежа. Почистването на шахтите и колекторите включва отстраняване на отлаганията и замърсяванията по отводнителните тръби и колектори и премахване на наслоявания от дребни фракции, утаечен и седиментирал материал от дъното на дъждоприемните шахти с цел:

- премахване запушванията и осигуряване невъзпрепятстваното преминаване на дъждовни и отпадни води
- ограничаване емисията на неприятни миризми и газове в следствие на биогенни процеси (гниене и разлагане) на органична материя

Техническо предложение



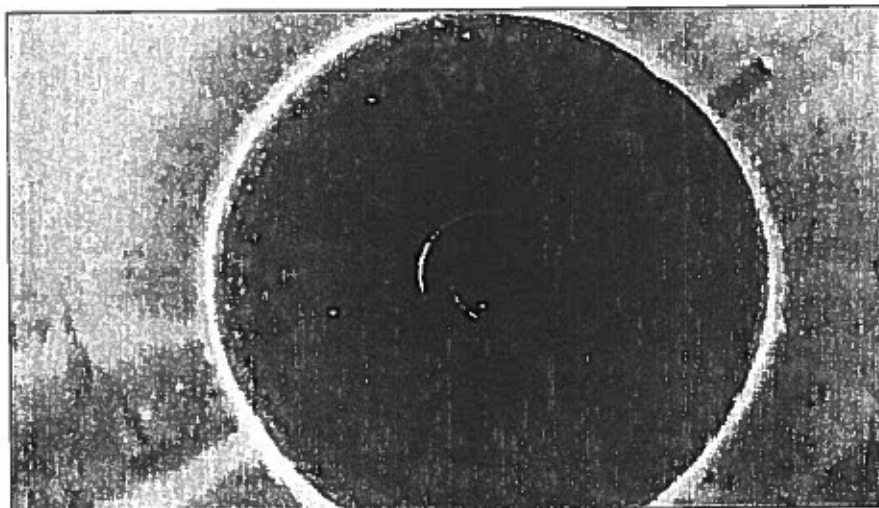


- ограничаване корозията на конструктивните елементи на отводнителната система в следствие на протичащите химични процеси при разлагане на органична материя

Способът на почистването на ревизионните и дъждоприемни шахти се избира с оглед на:

- Вида и количеството на отлаганията
- Степента на затлачване и запушване
- Формата и размерите на шахтите, чупки и промени в сеченията на конструктивните елементи
- Възможността за достъп до шахтите
- Състоянието на шахтите и връзките, установени след направената инспекция

На места почистването на дъждоприемните шахти се изпълнява ръчно, доколкото условията го позволяват – при ръчното почистване се отстраняват замърсители от изкуствени материали, корени на дървета и други, ограничаващи пропускателната способност на шахтите и тръбите.



Универсалният механизмиран способ, намиращ приложение за почистване на шахти и кана, се изпълнява с помощта на камиони за продухване с високо налягане, изсмукване и изпомпване на отлаганията и замърсяванията. При този способ камионите, оборудвани с помпа и дюза за високо налягане от порядъка на 170 бара. Дюзата е разпробита с отвори, през които нагнетената под високо налягане вода се разпръсква.

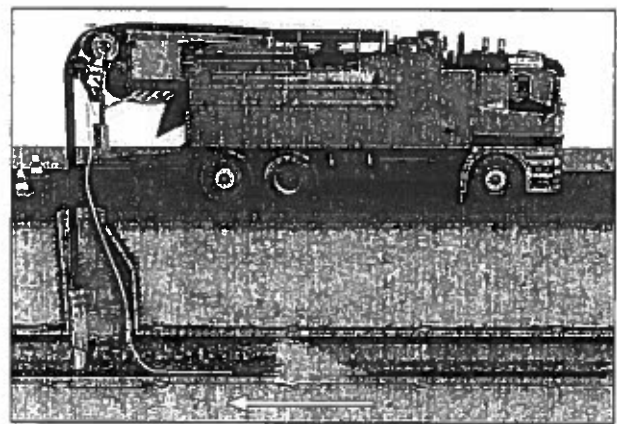
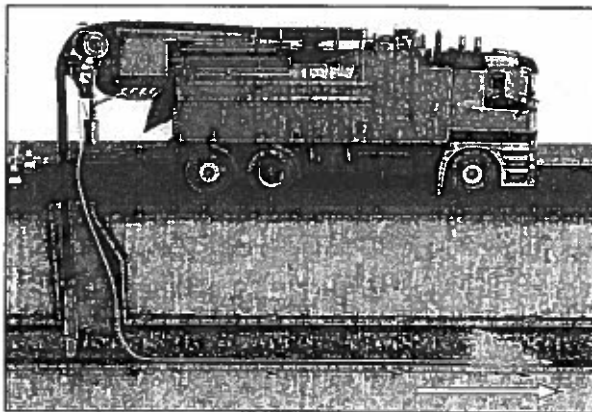
В първата фаза на почистването дюзата и маркучът се придвижват напред под действието на породената при разпръскването на водата реактивна сила.

Във втората фаза на почистването маркучът и дюзата започват бавно да се изтеглят назад от макара, монтирана на гърба на камиона.

Разпръскваната под налягане вода отмива отлаганията, а отпадната вода със замърсяванията се изпомпва в резервоар на камиона посредством вакуумен маркуч.

Техническо предложение

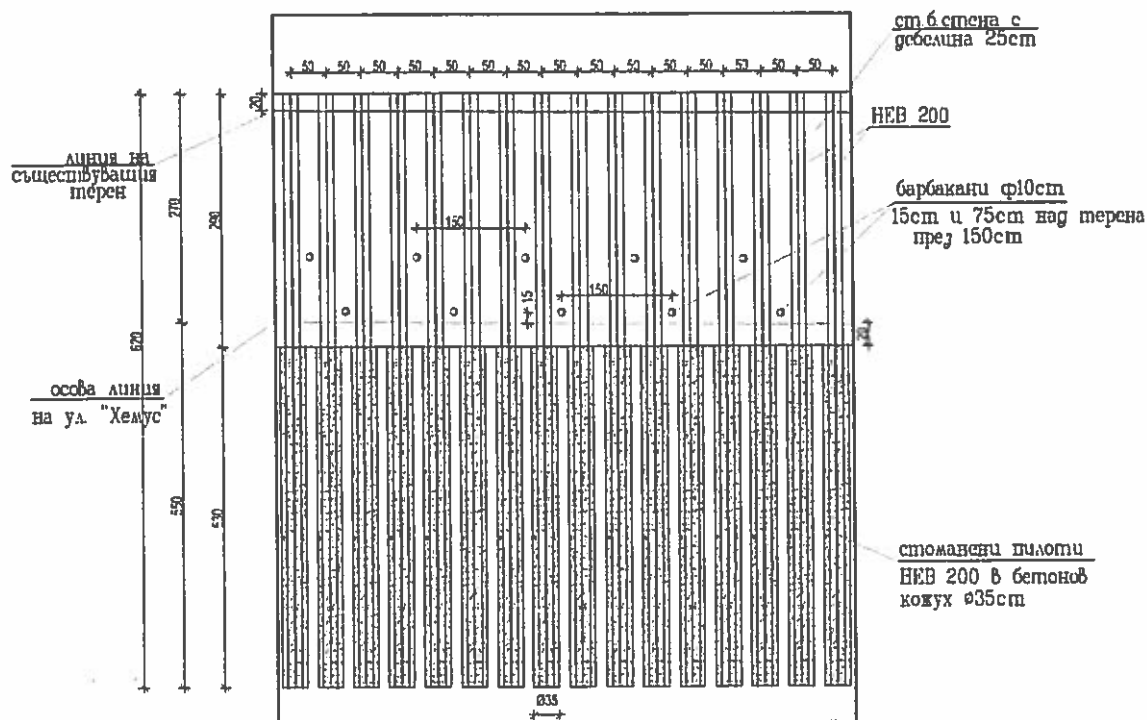






III.4. Част „Конструкции“

Съгласно проектната документацията се предвижда изпълнение на подпорна стена. Същата е фундирана с пилоти от стоманени профили и бетонирани с C25/30.



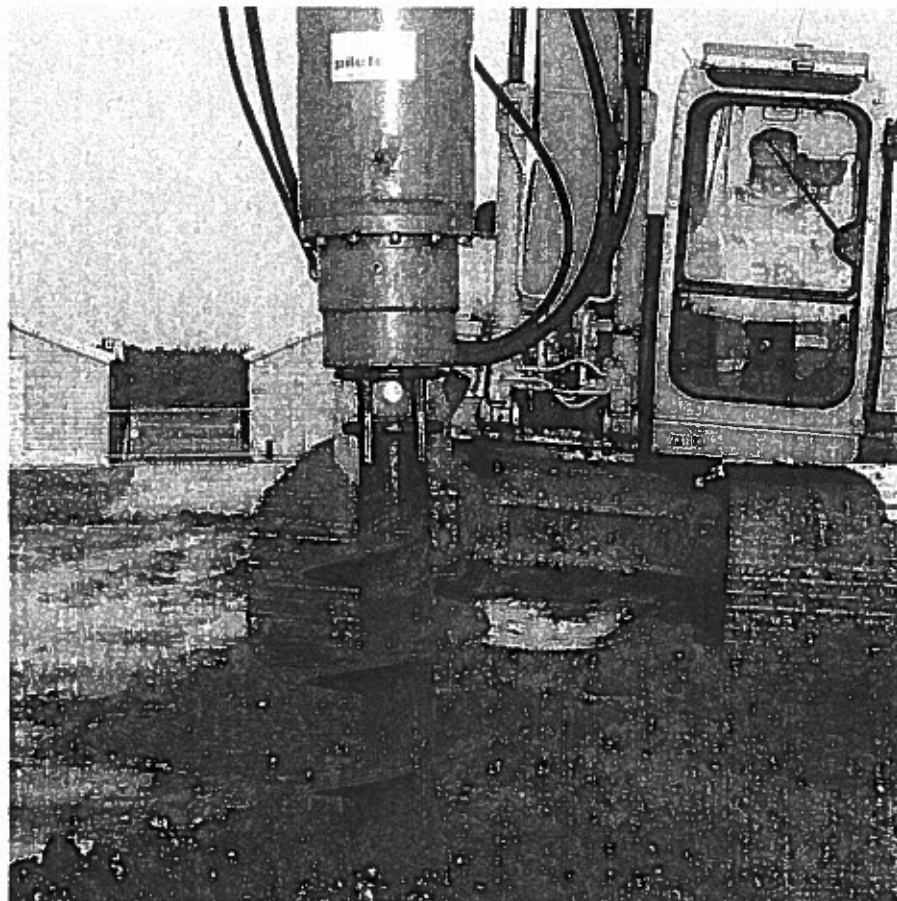
Изпълнението минава през следните етапи.

- Направа на сондажния отвор
- Монтиране на стоманения двойно „Т“ профил
- Бетониране на пилота
- Армиране и кофриране частта от стената над ниво терен

За изпълнението на пилоти се използва специална техника т.нар. пилотни машини или пилотни багери или прикачни устройства към друга механизация. Те разполагат с различни по диаметър шнекове чрез които изпълняват отворите за пилоти в случая диаметъра на пилотите е 35см с дължина минимум 5,50м.

През цялото време на изпълнението на стената се провеждат мероприятия по отводняване ко е необходимо.





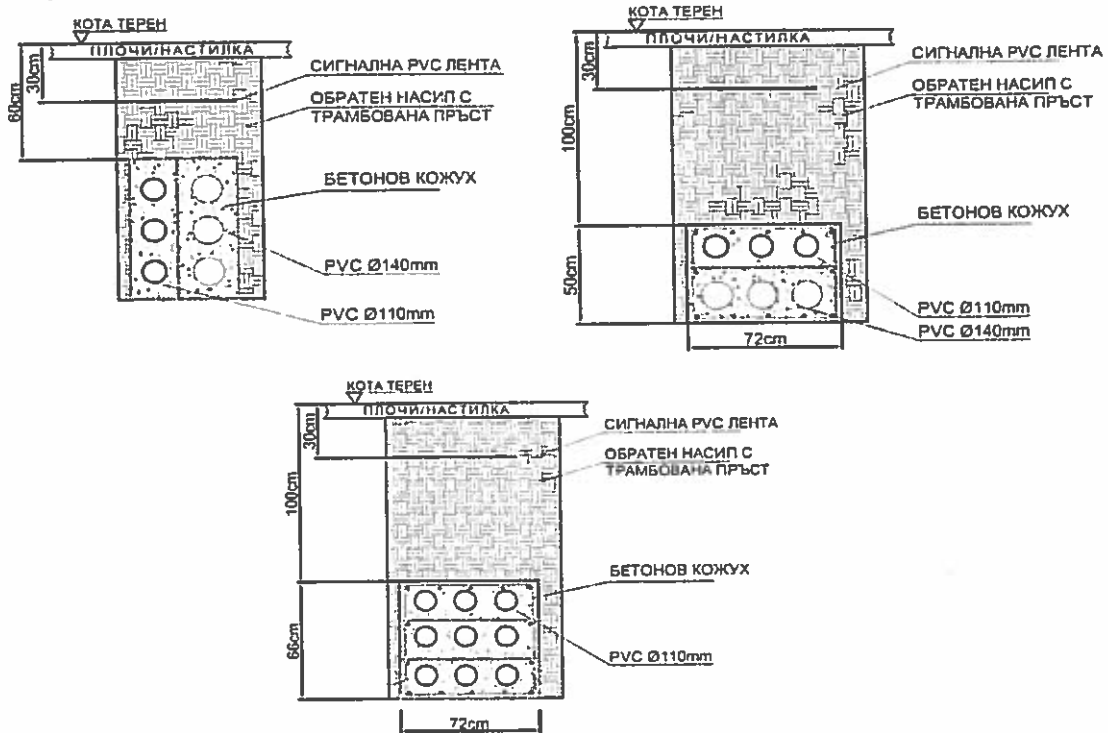
III.5. Част „Електро“

Съгласно проектната документация се предвижда изграждане на тръбна канална мрежа от PVC тръби ф110 и ф140. Изпълняват се шахти с размери (до)1.2/0.9/1.2м, (до)1.4/0.9/1.2м, (до)1.8/0.9/1.8м, (до)1.8/0.9/2,4м.

С цел незасягане на съществуващите електрически кабели и подземни комуникации изкопите за пресичанията се извършват предимно ръчно и при използване на минни багер. Изкопните работи включват изкопи за трасетата на кабелите и изкопи за шахти.



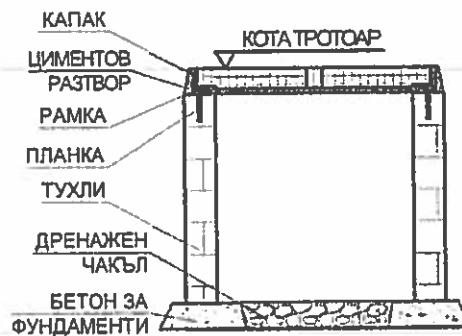
С напредване на изкопа се полагат и тръбите, които се обединяват с бетонов кожух от бетон В10. Те се съпровождат със съответния сертификат за качество издаден от лицензирана лаборатория.



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. Прави се замерване от лицензирана лаборатория, за целостта на изолацията, за което се издава протокол. Върху изтеглените кабели се изпълнява обратен насип

Предвидените шахти могат да са зидани или монолитни. Капаците отговарят на изискванията на БДС EN 124 и са от полимербетон с размери 60/90/8.

КАБЕЛНА ШАХТА М 1:25



Техническо предложение

1000200



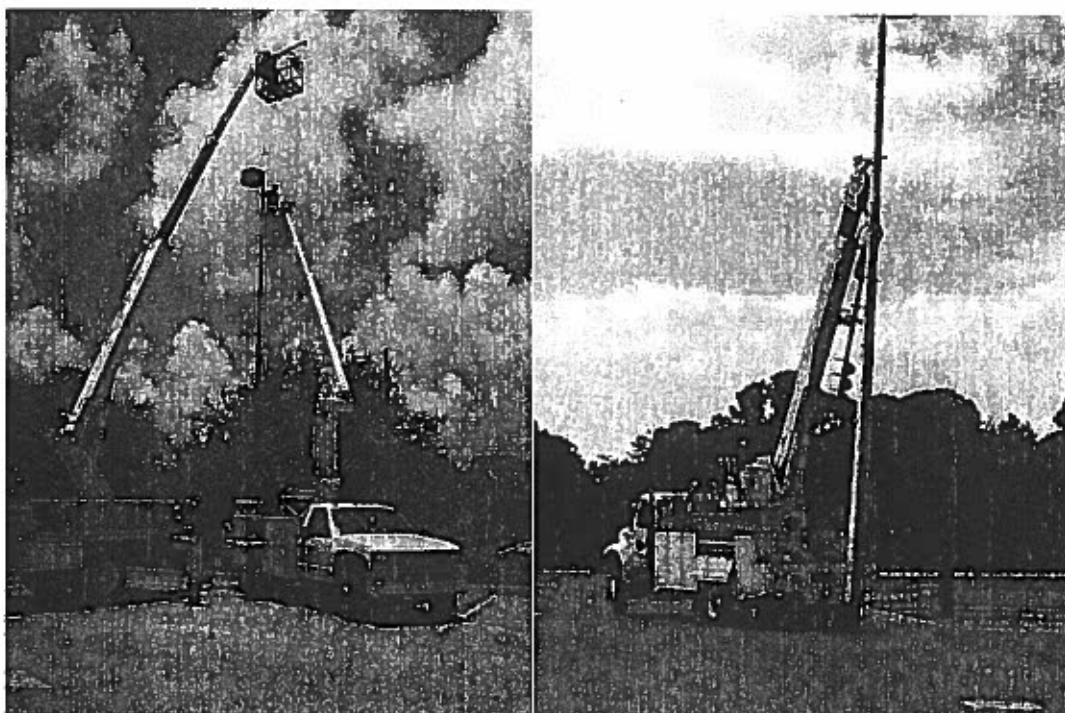


III.6. Част „Улично осветление“

В настоящата обществена поръчка се предвижда изграждане на улично осветление. Дейностите се състоят от прокарване на тръбна канална мрежа от PVC тръби ф110 и изтегляне на кабели. Изпълняват се шахти с размери до 1,00/0.9/0.6м и до 1,35/0.9/0.6м.

Изграждат се фундаменти за конусни стълбове с дължина 4м горещо цинковани и строманотръбни с дължина 8м.

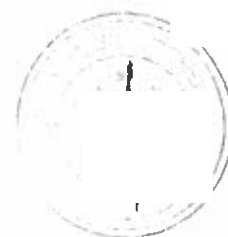
Монтажът на стълбовете се извършва от правоспособни ел.монтажори, преминали съответния курс с издаден документ за правоспособност и съответната група, изпит по техника на безопасност, противопожарна охрана и опазване на околната среда. Същите са снабдени с лични предпазни средства и изправни инструменти. 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.



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

Техническо предложение

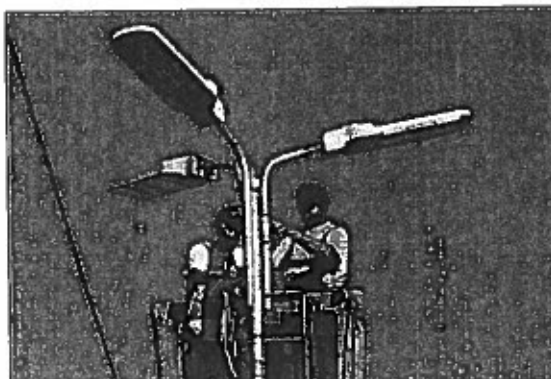
000000





използва вишка. Същата е преминала през задължителните проверки гарантиращи безопасната и употреба.

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.

III.7. Част „Пътни работи“

III.7.1. Доставка и полагане на бетонови бордюри

Предвидените за изпълнение бордюри са с размери 18/35/50 и 8/16/50 положени върху бетон В15.

Бордюрите служат за направляване на дъждовните води от платното за движение и за отделяне на различни видове настилки.

При полагането на бордюри се изпълняват следните дейности:

- За полагането на бордюрите изкопът е около 30 cm по-широк от предвидената за настилане повърхност;
- Бетоновата подложка на бордюрите се изпълнява върху уплътнения основен пласт от несортиран трошен камък;
- Основата, върху която се полага бетонът, предварително се подравнява и уплътнява до проектната плътност;
- Не се допуска полагането на бетона върху наводнена, замърсена и неуплътнена основа;
- Бетоновият фундамент е с марка В15;
- Бетонът се подравнява;
- Минимум долната 1/3 от височината на бордюрното блокче се закрепва в бетона;
- Повърхността на бордюрите, която е в контакт се навлажнява;
- Бордюрите се полагат върху пресния бетон ръчно или с помощта на специално прикачно устройство;





- Те се нареждат в правите участъци по конец, а в кривите - по шаблон, с фуги не по-широки от 15 мм;

- След полагането, разстоянието между бордюрите се фугира с циментов разтвор.

Необходимите инструменти за полагане на бордюри са лопата, ръчна количка, виброплоча с или без гумена подложка, метла, канап, винкел, нивелир.



Бордюрите 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.

III.7.2. Направа на основа от трошен камък за пътнo платно и тротоари

Основата от трошен камък се изпълнява в участъците, предвидени в проекта. Конструкцията на настилката в пътното платно е изчислена за средно натоварване и предвижда изграждането на основен пласт от трошен камък с дебелина 40см, в съответствие с БДС EN 13043. В тротоара дебелината на основата от трошен камък е 26см.

Трошеният камък се разстила равномерно с предвидената дебелина, профилира се в надлъжно и напречно направление и след това се валира.

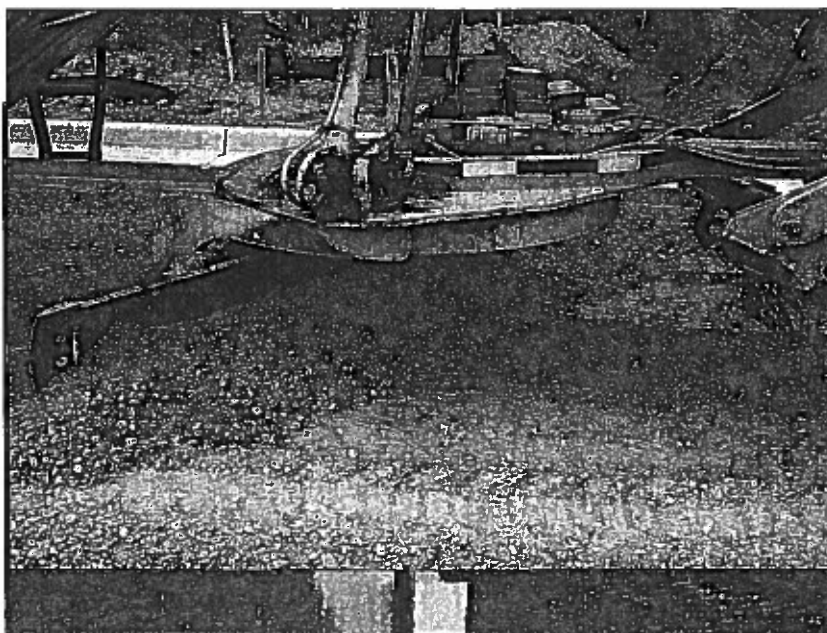
Когато дебелината е по-голяма от 15 см, валирането става на два пласта, като на долния обикновено се дава дебелина около 60% от цялата височина на настилката, а на горния – 40%.

Всеки пласт се валира отделно. Поставя се долният пласт трошен камък, на който се дава напречен профил, както се предвижда в проекта. Най-напред валякът минава няколко пъти на сухо, след това продължава при поливане с вода. В долния пласт не се поставя дребняк за запълване на порите. Върху уплътнения долен пласт се полага горният, който се валира по същия начин като еднослойна настилка.





След валирането на трошения камък в останалите пори се поставя дребняк първо с размери 15-25 мм, а след това с размери 5-1 мм, който се овалва и набива с няколко хода на валежа. Така се получава достатъчно стабилна настилка, която издържа до известна степен действието на вертикалните и хоризонталните сили от движението на превозните средства. Преди полагането на следващ пласт достигнатата плътност се изпитва от лицензирана лаборатория.



Преди валирането дебелината на съответния пласт не надвишава дебелината за уплътняване, съответстваща на типа на материала и ползваната техника за уплътняване. Максималната дебелина на уплътнявания пласт не превишава 20см.

Уплътняваният материал е с приблизително оптимално водно съдържание, преди започване на уплътняването. Ако материалът е по-сух, се намокря и размесва внимателно, така че да се постигне подходящо водно съдържание на материала, и то по цялата дебелина на пласта. Ако материалът е с по-висока влажност, то същият се размесва със сух преди започване на уплътняването. Ако поради неблагоприятни атмосферни условия водното съдържание на почвата е твърде голямо и не може да се редуцира, то работите по насипи от тази почва ако е необходимо се продължават при настъпване на по-благоприятни условия.

Валирането има първостепенно значение за здравината и дълготрайността на основата. То им придава устойчивост, окончателна форма и вид, затова трябва грижливо да се извършва.

Уплътняването на всеки пласт става по кръгова схема със застъпване на $\frac{1}{2}$ от предходната следа.

За да се получи добра и удобна за движението повърхност, уплътняването на трошения камък започва само след като се установи, че предвидените надлъжни и напречни профили са спазени. Такива проверки се правят и по време на овалването.

Хлътнолите места се попълват своевременно с трошен камък, за която цел се държи в резерв около 15% от общото количество на приготвения трошен камък. Този резерв се употребява, след като валежът е минал няколко пъти и слабите места са се показали на по-върхността. Попълването не трябва да става, когато настилка е почти уплътнена, защото се получават неподходящи грапавини.

Техническо предложение





За да се получи добра настилка, най-напред се започва с по-лек валяк, независимо от здравината на трошения камък и леглото, а едва след като се получи известно наместване и затягане на зърната, за да се продължи с по-тежък валяк, отговарящ на здравината на камъка, основата и леглото. Това е необходимо, тъй-като тежките валяци пораждат големи тангенциални сили, които биха попречили на уплътняването в началото на овалването.

Самото валиране започва от края на основата и постепенно напредва към средата. С първите ходове валякът застъпва банкета с 2/3 от ширината на задните си колела, след това се придвижва последователно с преден и със заден ход към средата, но винаги успоредно на оста на трасето.

При валяци с две колела застъпването става на 25 - 30 см върху валираната преди това ивица.

Валирането протича приблизително едновременно от двата края на основата към средата, това е необходимо, за да се получи по-добро уплътняване и по-добро профилиране. Най-напред профилирането се прави без ръсене с вода и така продължава, докато камъчетата се наместват и вземат най-устойчиво положение.

За пълното уплътняване на настилките е необходимо валякът да мине върху едно и също място, както следва:

- за първо затягане с лек валяк - 8-12 хода;
- за следващото затягане със среден валяк - 20-30 хода.
- за окончателно уплътняване с тежък валяк - 10-20 хода.

В тротоарите се използват леки валяци до 3 тона.

Важно условие е правилно да се определи моментът, до който трябва да се валира положеният пласт, за да не се получи преуплътняване, при което валираният трошен камък започва да се раздробява.

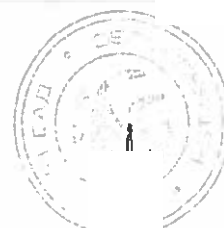
В случай на преуплътняване е необходимо да се разкопае и извади трошеният камък, да се пресеете, да се прибави нов ръбест материал и наново да се постави в леглото и валира.

Причини за образуване на вълни и неравности по насипа при овалването.

Вълните и неравностите, които се образуват при валирането, се дължат обикновено на следните причини:

- на неравномерно разпределение на трошения камък
- на слаби места в земната основа
- на по-тежък валяк за валиране, отколкото е необходим за здравината на камъка и леглото
- на движението на валяка с по-голяма скорост от необходимата
- на много голямото навлажняване на почвата под настилката, което се дължи на употребата на повече вода при ръсенето, отколкото е необходимо, или поради дъждовните води

Техническо предложение





Неравностите в резултат на първите четири причини се получават още в началото на валирането, а тези вследствие на голямото навлажняване на почвата могат да се явят през всяко време, включително и при самото завършване на овалването.

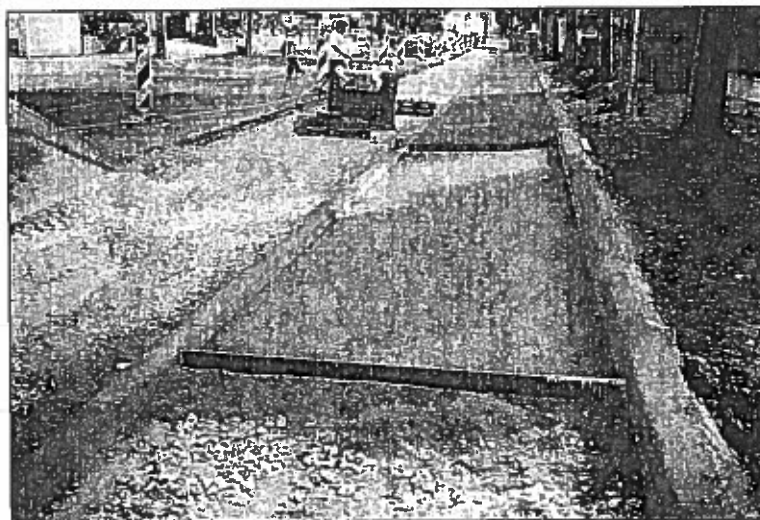
За да се избягнат тези дефекти, е необходимо:

- трошеният камък да се разпредели равномерно;
- слабата почва на отделните места да се замени до необходимата дълбочина със здрава; ако слабите места се покажат през време на валирането, трошеният камък, основният калдъръм и пясъчният слой трябва да се извадят и след като се поправи леглото, наново да се поставят и обработят в същия ред;
- когато валякът причинява дефекти, той трябва да се смени с по-лек и по-бавноходен;
- когато дефектите се дължат на прекомерно навлажняване на почвата, валирането трябва веднага да се преустанови и да се продължи след изсъхване на леглото.

Степента на уплътняване се следи чрез вземане на проби и лабораторни изследвания, съгласно изискванията на техническите норми и спецификации. Провеждат се геодезически измервания, за да се следят постигнатите нива и наклони на повърхностите.

Ш.7.3. Направа на тротоарна настилка от унипаваж

Предвижда се използването на бетонови павета унипаваж с размери 20/10/6 за направата на тротоарите. Конструкцията на тротоарната настилка включва пясъчна основа и основа от трошен камък.





Бордюрите се поставят преди паважа така, че да предотвратява раздалечаването и потъването на паветата. За да се установи точното място на бордюра е целесъобразно, отделни редове павета да бъдат наредени предварително, при което да се оставят 1-2см толеранс.

На всички павирани повърхности се придава напречен наклон, за да може да се отводнява.

Насипва се слой дребен чакъл с дебелина, който се трамбова по дължина с трамбовка или тежка вибрационна плоча. След трамбоването между горната повърхност на чакъла и (въображаемия) горен слой на паважа остава разстояние от около 10 см за павета с дебелина 60 см, при които се препоръчва набиване на паважа с виброплоча, с пластмасово покритие.

Изравненият подложен слой не бива да бъде трамбован и същия има напречен и надлъжен наклон както по късно и паважа.

Полагането на паважа започва от права страна, перпендикулярна на посоката на поставяне. Паважът е с около 1 см по-висок от въображаемата горна повърхност. Паветата постоянно се подравняват с канап по височина, ъгъл и изравненост на редиците; достатъчна е широчина на фугите от 3-5 мм, която се получава от растерната мярка на паветата, при подготовка за полагане. Приблизително на всеки 5 редици положен паваж се контролира, дали фугите образуват права линия.

Запълването на фугите се извършва паралелно с полагането на паважа. По правило върху паважа се насипва естествен сух пясък или пясък от натрошен материал (кварцов пясък) и се вкарва изцяло във фугите до насищане.

Абсолютно чистата и суха настилка се трамбова отвън навътре (към средата) с подходяща вибрационна плоча до постигане на пълна устойчивост. След това фугите отново се запълват. Измитането се повтаря отново след няколко дни, за да може пясъкът във фугите отново да се сгъсти.

Бетоните павета се доставят на обекта върху стандартни европалети. Бройката павета в палет варира и зависи от доставчика. Те са добре укрепени на палето посредством полиетиленова обвивка и се доставят с бордови коли.

Ш.7.4. Изпълнение на мерки за достъпна среда

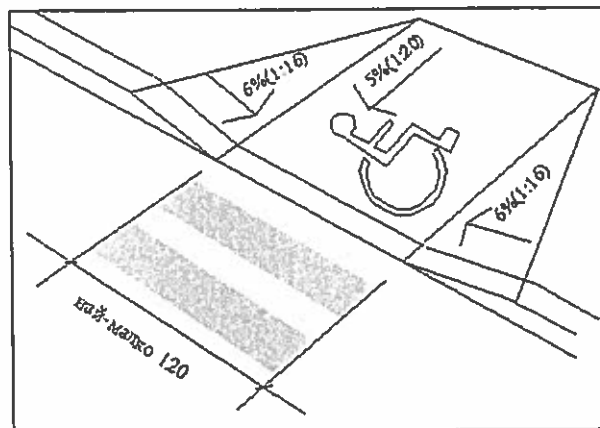
Техническо предложение

А. П





За осигуряване на достъпна среда, в местата на пресичане на улици бордюрите се понижават от двете страни на улицата до нивото на пътното платно, а тротоарите се скосяват така, че да удовлетворяват изискванията на НАРЕДБА №4 ОТ 1 ЮЛИ 2009 Г. ЗА ПРОЕКТИРАНЕ, ИЗПЪЛНЕНИЕ И ПОДДЪРЖАНЕ НА СТРОЕЖИТЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ДОСТЪПНА СРЕДА ЗА НАСЕЛЕНИЕТО, ВКЛЮЧИТЕЛНО ЗА ХОРАТА С УВРЕЖДАНИЯ. Хора с увреждания се насочват към местата за преминаване посредством изградените за целта ивици от тактилни плочи.



Преминаването от тротоара към пътното платно се осъществява чрез скосяване на тротоара с ширина не по-малка от 120 см и наклон не повече от 5 % (1:20) до изравняване с нивото на пътното платно. Преходът между хоризонталната повърхност на тротоара и скосената му част се изпълнява чрез странични наклонени участъци с наклон 6,25 % (1:16).

Скосяването на тротоара към пътното платно се изпълнява като продължение на достъпния маршрут и се предвижда извън зоната на спирките на превозните средства от редовните линии за обществен превоз на пътници и дъждоприемните шахти.

При снижаване на тротоара в района на кръстовище се изпълняват следните дейности:

- Разрушава се настилната и бордюрите в района на понижението;
- Прави се изкоп за достигане на необходимото ниво и оформяне на откосите;
- Полага се основа от трошен камък, който се уплътнява

Нареждането на плочите в района на понижението се извършва в редове, започвайки от бордюра, като се съблюдава равността, праволинейността на редовете и правилната връзка на

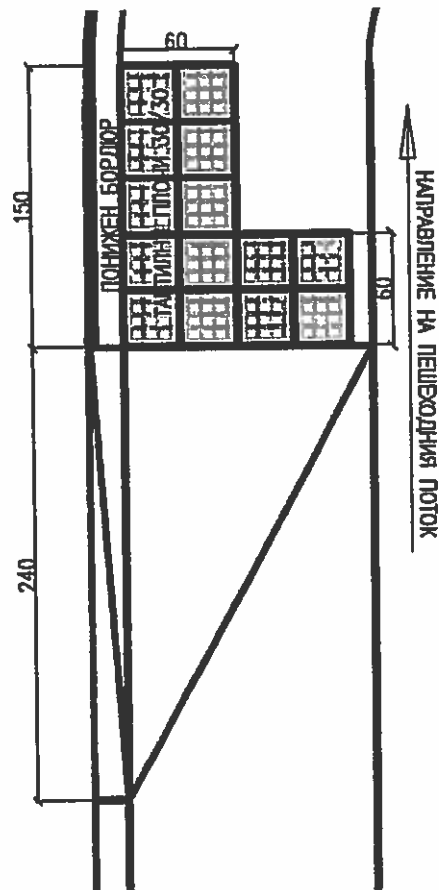




фугите. При нареждане на плочите между тях се оставят фуги с ширина 5 мм или такава предписана от производителя, която се запълва с пясък. Плочите са тактилни с жълт и червен цвят.

По време на строителството се контролират постоянно качеството на доставените материали и направената настилка. Отклоненията на готовата настилка не надвишават в плюс или минус както следва – в ширина -10мм, в напречен и надлъжен наклон 0.5%, в равност на тротоарното покритие до 5мм под 4м лата. При констатиране на отклонение, същите се поправят своевременно за сметка на Изпълнителя.

При транспортирането на елементите те се нареждат и укрепват така, че да се избегнат удари помежду им и с каросерията на превозното средство.

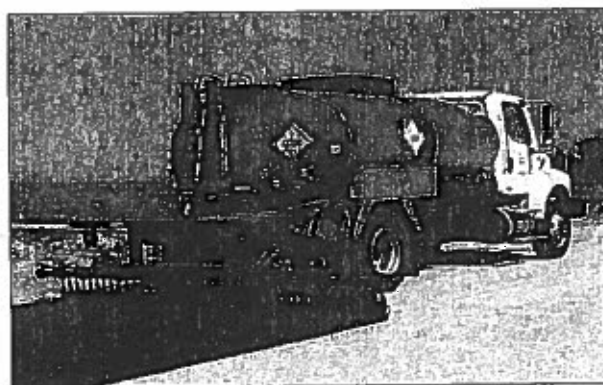


III.7.5. Асфалтови работи

Асфалтовите работи на обекта включват изпълнение на битумизиран трошен камък - 8 см, неплътен асфалтобетон - 4 см, плътен асфалтобетон - 4 см.

Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка.

Оборудването за изпълнението на първи битумен разлив за връзка включва гудронатор, работещ под налягане, а също така, механична четка и компресор. Механичната четка е на самодвижещ се ход и е оборудвана с цилиндрична, въртяща се найлонова остра четка с диаметър не по-малък от 760 mm и дължина не по-малка от 1800 mm. Четката има възможност да работи под ъгъл (с чупещо се устройство) - и на дясно и на ляво с регулируемо налягане към повърхността на чистене. Когато е необходимо, за по-добра подготовка на повърхността се предвиждат автогрейдери, валяци и автоцистерни и др





Непосредствено преди полагане на първия битумен разлив, целият свободен материал, прах и други свободни материали се премахват от повърхността с механична четка от одобрен тип и/или компресор. 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 битумният разлив. Съгласно Спецификациите използваният разреден битум е средногъстяващ се тип. Количеството битумен материал, което се нанася е от 0,15 до 1,5 kg/m². 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 същият се премахва от повърхността.

Първият разлив обикновено се прилага върху 1/3 или 1/2 от широчината на повърхността, на две или повече ленти, леко застъпване на битумния материал има по дължина на прилежащия край на лентите. Застъпване не се разрешава при напречните връзки, където с помощта на дебела хартия се предпазва от повторно пръскане края на изпълнената вече лента. Връзката на новата със старата лента започва върху хартията. След нанасяне на битумния разлив, хартията се отстранява и изхвърля. Битумният материал се нанася равномерно във всички точки на обработваната повърхност, като особено внимание се отделя при изпълнението на връзките.

След нанасяне на битумния разлив върху повърхността, докато той проникне и изсъхне, не се разрешава движение. Ако се налага да се допусне движение преди необходимото за изсъхване време, но не по-рано от 24ч. след нанасянето на битумния материал, то се полага покриващ материал (пясък) и след това движението на превозните средства се разрешава по така обработените ленти. Пясъкът за покриване на разлива, ако се изисква, се състои от чист естествен пясък. Покриващият материал се разпръсква от камيون, движещ се назад, така че гумите му да не се движат върху непокрита (неопесъчена) повърхност. Когато се полага покриващ материал (пясък) върху обработена с битум лента и съседната на нея не е обработена с битум, се оставя ивица с широчина поне 20 cm по дължина на прилежащия край на обработената с битум лента, непокрита с пясък, което позволява застъпването на битумния материал на двете ленти.

Когато повърхността върху която се полага първия битумен разлив е много суха и/или запрашена, то тя се напръсква слабо и равномерно с вода, непосредствено преди нанасянето на битумния материал за улеснено проникване на битума. Битумният материал не се полага, докато не изчезнат следите от водата на повърхността.

Непосредствено след извършената подготовка на повърхността и приемането ѝ от Възложителя, битумният материал се нанася от гудронатор, работещ под налягане, при съответната температура и количество, съгласно разпорежданията от Консултанта. Ръчно пръскане не се допуска, освен за трудно достъпно места.

Техническо предложение





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.

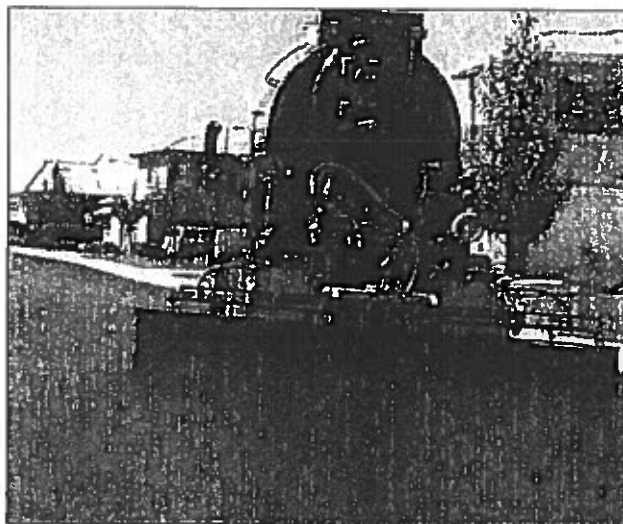
Битумният разлив не се нанася когато температурата на атмосферната среда е по-ниска от 50°C, или когато вали, има мъгла, сняг или други неподходящи метеорологични условия. Работната температура, при която се полага разредения битум е от 60°C до 85°C.

Изпълнителят поддържа обработената с битум повърхност в добро и чисто състояние и преди полагането на следващия пласт от настилката се коригират всякакви неравности по повърхността и се отстраняват излишният покриващ материал, прах или други замърсявания.

Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка

Оборудването за изпълнението на втори битумен разлив за връзка 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 с диаметър не по-малък от 760 mm и дължина не по-малка от 1800 mm.

Пълната широчина на повърхността, която се обработва с разлива, се почиства с механичната четка от одобрен тип и/или компресор, до премахване на праха, калта, замърсявания и други свободни материали. Всички омазненни или неподходящи петна, налични пукнатини или минерално брашно на фуги и всички излишен битумен материал се коригират в съответствие с инструкциите на Възложителя. Когато се изпълнява втори битумен разлив, повърхността на обработваната настилка е суха.



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.

Вторият битумен разлив се полага толкова време преди полагането на следващия асфалтов пласт, колкото е необходимо да се получи добро слепване. Вторият битумен разлив се предпазва от повреди, докато се положи следващият пласт. Ако вторият битумен разлив се повреди от дъжд или





прах, то след като изсъхне повърхността се почиства с механична четка или компресор и при необходимост се налага се нанася последващ следващ лек втори разлив.

Битумната емулсия е бавно-разпадаща се, катионна тип С60В1, С40ВF1 или С60ВР1h или анионна съгласно техническата спецификация. Одобрената емулсия се разрежда с приблизително равно количество вода и е напълно хомогенизирана. Разредената емулсия се полага в количество от 0,25 до 0,70 kg/m². Битумният разлив не се нанася когато температурата на атмосферната среда е по-ниска от 5⁰С, когато вали или има мъгла, сняг и други неподходящи метеорологични условия. Работната температура, при която се полага разредената битумна емулсия трябва бъде от 10⁰С до 60⁰С.

Изпълнението на асфалтовите работи включва следните технологични етапи:

1. Транспортиране на асфалтовите смеси.

Осигуряваме достатъчна производителност на асфалтосмесителя, достатъчен брой транспортни средства, така че необходимите количества смес се доставят, за да се осъществи непрекъснато полагане на асфалтовите смеси. Каросерията на превозните средства се почиства цялостно преди натоварването на асфалтовата смес. Сместа се превозва така, че да бъде предпазена от замърсяване и десортиране.

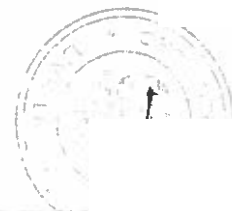
Транспортните средства се експедират за строителната площадка по такъв график и разпределение, че всички доставени смеси да бъдат положени на дневна светлина, докато Възложителят не одобри използването на изкуствена светлина. Доставянето на сместа се извършва с еднаква скорост и в количества, съобразени с капацитета на оборудването за асфалтополагане и уплътняване и необходимите дневни количества за изпълнение.



За да не се допусне залепване на асфалтовата смес към дъното, коша на транспортното средство се напръсква с минимално количество сапунена вода или варов разтвор. След напръскването, кошът 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 плтно стегнато. Също така се използват и превозни средства, чийто кошове са топлоизолирани и снабдени с подгръващи устройства, които да запазят асфалтова смес в оптимална температура за полагане и уплътняване.

Техническо предложение





Ако се получи разслояване, изстиване на асфалтовата смес поради спиране на камiona, замърсяване с петролни продукти или други, камionът се отстранява по нареждане на Възложителя до привеждането му в изправност. В случай че значителна част от доставената смес в машината не отговаря на изискванията, или в сместа има буци, асфалтополагането се прекъсва до вземането на необходимите мерки за спазване на изискванията в спецификацията.

За обезпечаване на непрекъснато транспортиране на асфалтовата смес се осигурява подходящ брой камioni с подходящ тонаж, скорост на придвижване и възможности. При доставянето на сместа в асфалтополагачата машина, тя е в температурните граници $\pm 14\text{C}$ от температурата на работната рецепта.

2. Полагане

Оборудването за полагане на асфалтовите смеси е в съответствие с изискванията на Техническите спецификации и Възложителя. Сместа се полага върху предварително одобрена повърхност и само когато атмосферните условия са подходящи, в съответствие със Спецификацията. Не се допуска производство и полагане на асфалтова смес при температура на околната среда по-ниска от 5°C , нито по време на дъжд, сняг, мъгла или други неподходящи условия. Износващи пластове не се полагат при температура на въздуха по-висока от 35°C . Ако положената смес не отговаря на изискванията, тя се отстранява.



Всички капаци и решетки на съществуващи или новоизградени ревизионни и водосъбирателни шахти се монтират на проектното си ниво и със съответния наклон преди започване на полагането.

Ако по време на полагането, някоя от асфалтополагачите машини няколкократно спре поради недостиг на смес или престой на едно място за повече от 30 мин. (независимо от причината), се изпълнява напречна фуга в съответствие със Спецификацията. Полагането няма да започне отново, докато Възложителят не е убеден, че полагането ще продължи без прекъсвания и докато не са пристигнали поне четири пълни транспортни средства на работната площадка.

Всеки асфалтов пласт е еднороден, изграден по зададените нива и осигуряващ след уплътняването, гладка повърхност без неравности (вдлъбнатини и изпъкналости) и в уточнените толеранси. За започване полагането на следващия асфалтов пласт, предният положен пласт изпитва и одобрява в съответствие с изискванията на Спецификацията.

Техническо предложение





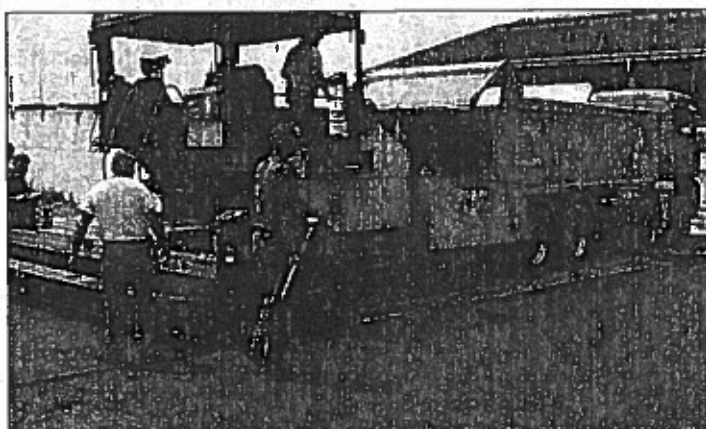
Възложителят, по негова преценка, може да изиска почистване на готовия пласт и нанасяне на разлив за връзка.

Когато конструктивната дебелина на асфалтов пласт налага той да бъде положен на повече от един пласт, работата по втория започва непосредствено след полагане, уплътняване и охлаждане на първия пласт. Напречните фуги между отделните пластове се разместват поне на 2 м, надлъжните фуги се разместват на минимум 200 mm. Асфалтовата смес отговаря на всички условия свързани с нивото, дебелината на пласта и нейната хомогенност.

2.1. Оборудване за полагане на асфалтовата смес

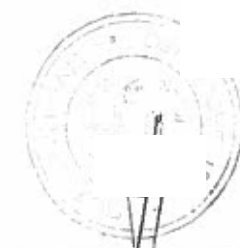
Изпълнителят осигурява с подобаваща бързина и точност необходимото оборудване за производство, полагане и контрол на асфалтовите смеси, както и всяко друго оборудване и инструменти, необходими за добрата подготовка и изпълнение на асфалтовите работи. Оборудването и работната ръка са осигурени и подбрани така, че да има непрекъснатост на строителните работи. Цялото оборудване се проверява и/или калибрира преди да бъде използвано. Изпълнителят отстранява и заменя незабавно неподходящото оборудване с подходящо, за своя сметка без да има право на обезщетение или удължаване на срока на изпълнение в следствие на това. Преди да се получи одобрение на оборудването, не се допуска използването му.

Изпълнителят поема задължението да спазва сигурни технически методи за работа и да осигури квалифицирани и опитни оператори, машинисти или работници за изпълнение на всички дейности. Изпълнителят поддържа и запазва оборудването за цялото времетраене на строителството на обекта, като го поддържа в добро работно състояние. Оборудването за полагане на асфалтовите смеси е одобрен тип, самоходно, с електронен контрол на операциите, с възможност за разпределяне и полагане на сместа в съответствие с наклона и напречния профил. Не се допуска използването на автогрейдери и ръчно разстилане на асфалтовата смес с, изключение на местата, в които е невъзможно да се работи с асфалтополагачата машина.



Техническо предложение

000303
2





2.1.1. Асфалтополагаща машина

Асфалтополагащите машини са оборудвани с бункери и разпределителни шнекове за разпределяне на еднородната смес пред електронно регулирани греди. Доставената асфалтова смес се изсипва в бункера на асфалтополагащите машини директно от кошовете на самосвалите.

Асфалтополагащите машини се подбират така, че да позволяват минимална широчина на полагането 2 м. Използваните асфалтополагащи 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.

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. 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 греда, 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.

Механизмът за наклона се задейства от подвижна шарнирно 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. Асфалтополагащите машини имат стандартни удължения. Ако по време на полагането се установи, че асфалтополагачото оборудване оставя следи по положения пласт, грапави участъци или неравности, които не се коригират от последващите технологични операции, използването на оборудването се прекратява и заменя от изпълнителя.

2.1.2. Валяци

За постигане на добро уплътняване и завършване на асфалтовия пласт се използват валяци стоманенобандажни вибрационни и пневмоколесни валяци. Валяците са оборудвани с реверсивно или двойно управление, което позволява движение както напред, така и назад, с лице на оператора винаги по посока на движението.

2.1.2.1. Валяци със стоманени бандажки

Техническо предложение





Валяците със стоманени бандажи са двусни тандем валяци, движещи на самоход. Всеки двусов валяк има минимално тегло 10 000 кг, като в работно състояние създават контактно налягане в задните колела от 45 до 65 kg/cm² на широчината на валяка. Честотата на вибрациите трябва е между 2 000 и 3 000 цикъла за минута, с индивидуално регулиране за всеки барабан от тандема. Валяците са снабдени с реверсивен съединител, с регулируеми чистачки, които поддържат повърхността на бандажа чиста, както и с ефективни механизми за осигуряване необходимото овлажняване на колелата така, че да се избегне залепване на материал по тях.

Не се допуска използването на валяци с неравности или издатини по бандажите, които могат да повредят повърхността на асфалтовите пластове. Всички стоманено-бандажни валяци се поддържат в добро състояние. Валяците се използват след одобрението от Възложителя.

2.1.2.2. Валяци с пневматични гуми

Валяците с пневматични гуми се движат на самоход. Гумите им са с еднакъв размер и диаметър и упражняват налягане в контактната площ със средна стойност от 2,8 до 8,4 kg/cm². Гумите са разпределени по такъв начин, че при едно преминаване да се осъществи равномерно покриване на широчината на уплътняване от отпечатька на гумите. Валякът е конструиран така, че налягането в контактната площ да бъде еднакво за всички колела. Налягането, оказвано от различните гуми не се различава с повече от 0,35 kg/cm². Общото работно тегло и налягането в гумите се настройват за достигане на изискуемите налягания в контактната площ на гумите с асфалтовата настилка.

Валяците с пневматични гуми са в добро състояние и с достатъчно пространство за поставяне на баласта, необходим за осигуряване на равномерно натоварване на гумите.

2.1.3. Автогудронатори

Автогудронатори се движат на самоход, с пневматични гуми и с топлоизолиран резервоар. Не се допуска използването на автогудронатори, работещи по гравитачен способ. 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 греда са така проектирани, че да разпръскват материала за разлив равномерно и без прекъсвания върху обработваната повърхност. Пръскащата греда с дюзи има минимална дължина 2,4 м и е от циркулационен тип. Удълженията на пръскащата греда също са от циркулационен тип. Гредата позволява такова регулиране, че да се задържа на еднаква височина над обработваната повърхност по време на работа. Дюзите на пръскащата греда са проектирани така, че да разпръскват материала за разлив равномерно и без прекъсвания върху обработваната повърхност. Разпределителните клапи се регулират чрез ръкохватка така, че всяка от тях или всички едновременно да бъдат бързо отваряни или затваряни при един цикъл на работа.

Гудронаторът е снабден с устройство и таблици за осигуряване на точно и бързо определяне и контрол на количеството на материала за разлив, както и с тахометър, отчитащ скоростта в метри за минута (m/min). Гудронаторът е оборудван с отделен двигател за помпата или с циркулационна помпа, която се задвижва от хидростатична предавка, така че да се получи равномерен разлив

1000000





необходимото количество, в границите от 0,15 до 5,0 kg/m². Оборудването включва подходящо загряващо устройство и термометри, които да осигуряват необходимите работни температури за битумния материал. Автогудронаторът е оборудван с маркуч и дюза за ръчно пръскане, също под налягане, които се използват при обработката на недостъпни за гудронатора площи.

Преди започване на работа, гудронаторът се проверява и калибрира по такъв начин, че количествата битумен материал, разпръснати в напречна и надлъжна посока да не се различават с повече от 10 % от определеното необходимо количество. Гудронаторът и резервоарите се поддържат така, че да няма течове от която и да е част на оборудването.

3. Уплътняване

Осигуряват се три валека 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.

Изпълнението на асфалтовите пластове не започва преди писменото одобрение, представено от Възложителя, за процедурата по уплътняването.

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 валеците, те се овлажняват достатъчно, без да се допуска излишно количество вода.



След уплътняването на надлъжните фуги и крайните ръбове, валирането започва надлъжно, от външните ръбове на настилката и постепенно напредва към оста. 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 бандажна на валека.

Валеците 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 валеци и 8,0 km/h за пневматичните валеци. Работната скорост се одобрява от Възложителя.





Особено внимание се обръща на изпълнението на напречните и надлъжните фуги във всички участъци. Вертикалните ръбове на изпълнени вече пластове при технологичните надлъжни и напречни фуги, а също и всички части на съоръжения - бордюри, шахти и др., които имат контакт с асфалтовия пласт, се покриват с битумна емулсия, с цел да се осигури плътно съединена и водонепропусклива връзка.

3.1. 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.

3.2. 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, ръбът на лентата се изрязва вертикално, почиства се и се намазва с битумна емулсия преди полагането на асфалтовата смес за следващата лента.

3.3. Първоначално уплътняване

Първоначалното уплътняване следва веднага след уплътняването на надлъжните фуги. Валяците работят колкото е възможно по-близо до асфалтополагащата машина за получаването на необходимата плътност и без да се допусне нежелано разместване на сместа. Не се допуска температурата на сместа да падне под 110 С° преди приключването на първоначалното валиране.





3.4. Второ (основно) уплътняване

Пневматични ваяци или бандажни ваяци, описани в Раздел 5305 на Техническата спецификация 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. Ваяците работят непрекъснато, докато цялата положена смес не бъде напълно уплътнена. Не се допуска промяна в посоката на движение на ваяците върху още горещата смес.

3.5. Окончателно уплътняване

Окончателното уплътняване се извършва с бандажен или пневматичен ваяк, като технологията се съгласува с Консултанта. Окончателното уплътняване се изпълнява докато материалът е все още достатъчно топъл за премахване на следите от ваяка. Всички операции по уплътняването се изпълняват в близка последователност.

На места, недостъпни за работа със стандартни ваяци, 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.

4. Изпитване и приемане на завършените асфалтови пластове

Всеки завършен асфалтов пласт се изпитва и одобрява преди полагането на следващия асфалтов пласт. Завършеният пласт отговаря на конструктивните изисквания, ако даден участък не отговаря на изискванията – същият се ремонтира.

Изпълнителят взема проби от всеки завършен асфалтов пласт за своя сметка по време на работата и преди крайното приемане на обекта.

Пробите от уплътнените асфалтови пластове се вземат със сонда на разстояние не по-малко от 300 mm от външния ръб на настилката, в съответствие с БДС EN 12697-27. Проби от асфалтовата смес се вземат за пълната дълбочина на пласта на всеки участък 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 настилката с допуснати отклонения.

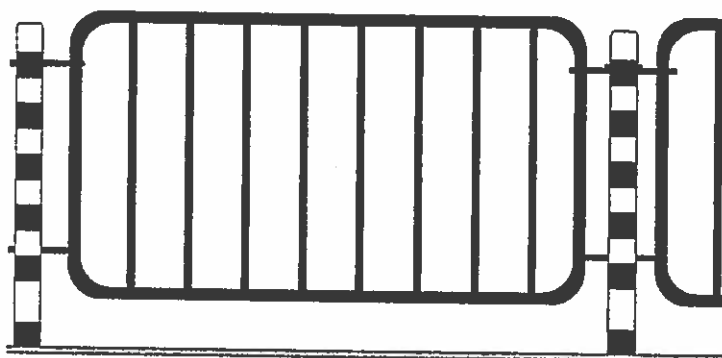
На местата на взетите проби се полага и уплътнява гореща асфалтова смес.





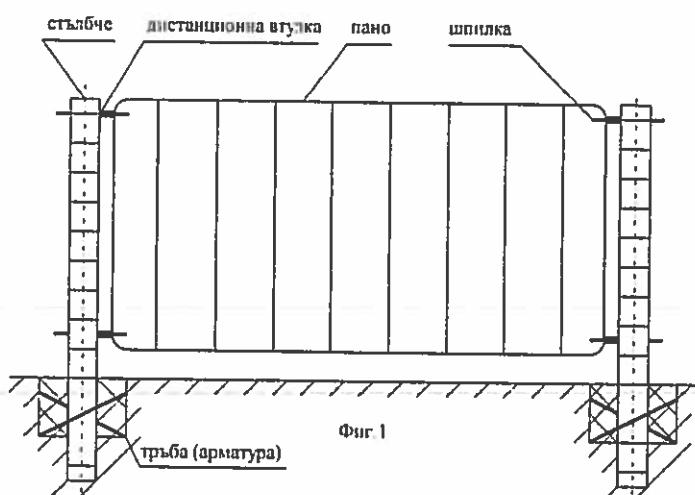
Ш.7.6. Монтаж на тръбно-решетъчен парапет

Предпазното съоръжение тръбно-решетъчен парапет (ТРП) се използва в населените места и служи да ограничи прекия контакт и предпази хората от движещите се по улиците превозни средства. Като конструкция ТРП се състои от пано и стълбчета, на които то се закрепва с помощта на шпилки и гайки М 10 мм, като между паното и стълбчетата се нанизват дистанционни пластмасови втулки. Паното се изработва от тръби, които се заваряват към тръбна рамка, след което се боядисват прахово в черен гланц цвят или друг по избор. Стълбчетата са отцинковани тръби $\varnothing 60$ мм, върху които са нанизани черни и бели пластмасови втулки, а най-отгоре са занитени пластмасови капачки. Според размера си ТРП се изработва в два вида – нисък и висок тип, съответно с височина на паното 800 и 1000 мм, а като начин на монтаж – с фундиране или с дюбелиране.



За да се определят местата, където се бетонират стълбчетата, се използва бордюра или въже (канап) дълго около 30-40 м, като с тебешир се очертава линията, по която се монтира ТРП.

Определя се мястото на първото стълбче и след това през разстояние 1930 мм от ос до ос се определят местата на останалите стълбчета. Прави се изкоп с размерите на тротоарна плочка и дълбочина 200-250 мм. След това с помощта на тръба $\varnothing 60$ мм, която в долния си край е заострена, се прави отвор в средата на изкопа на дълбочина 80 до 100 мм и се изважда ядката от земята. Вкарва се първото стълбче в отвора, определя се височината му спрямо повърхността, нивелира се отвесно и в долния му край



се заваряват на кръст две парчета тръба или арматурно желязо, които се забиват косо в стените на изкопа. Прави се изкопа на второто стълбче. Монтира се първото пано към двете стълбчета с помощта на шпилките и гайките, като не се забравя да се поставят дистанционните втулки. Отбелязва се мястото за отвора на второто стълбче и се повтарят същите операции, както

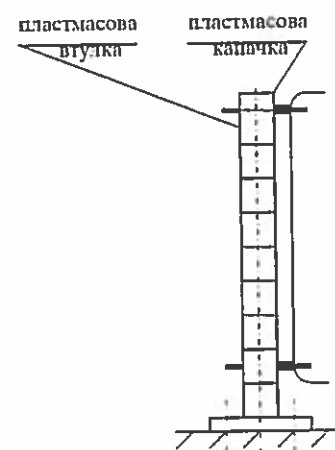
Техническо предложение





първото стълбче. Тази дейност се изпълнява до последното стълбче. За да се увеличи стабилността на ТРП, в изкопите може да се използват камъни, които се натрупват около стълбчетата. За фундаментирането на стълбчетата се използва бетон марка клас В 15, като преди това се проверява още веднъж дали всички стълбчета са на една линия, на една височина и отвесирани (Фиг. 1).

В долния край на стълбчетата има заварена квадратна планка с пробити в четирите ѝ краища отвори \varnothing 12 мм за монтаж с дюбели \varnothing 14x100 мм. За да се определят местата, където се монтират стълбчетата се използва бордюра или въже (канап) дълго около 30-40 м, като с тебешир се очертава линията, по която се монтира ТРП. Определя се мястото на първото стълбче и след това през разстояние 1930 мм от ос до ос се определят местата на останалите стълбчета. Поставя се първото стълбче на избраното място и върху настилка (асфалт, бетон или тротоар) се маркират отворите за дюбелите. С видирано свредло \varnothing 14 се пробиват четири отвора на дълбочина поне 120 мм, като след това се почистват вътре от праха. В тях се набиват дюбелите и през отворите на планката се навиват 4 патентни болта М 10x100мм. Монтира се първото пано към двете стълбчета с помощта на шпилките и гайките, като не се пропуска поставянето на дистанционните втулки. Спазва се изискването стълбчетата да са на една линия, на една височина и отвесирани. Повтарят се същите операции за монтажа на второто стълбче и т.н. При необходимост за изравняването им под планките може да се използват парчета ламарина или шина (Фиг.2).



Фиг. 2

III.7.7. Полагане на хоризонтална маркировка

Пътната маркировка за обекта е студен шприц пластик. Той е двукомпонентна боя за машинно нанасяне със специализирани машини, при които смесването на компонентите става с пистолет. Химическата реакция между двата компонента започва непосредствено преди полагането на маркировката. Предназначен за маркиране върху бетон и асфалт. Маркировъчната боя се нанася чрез шприцоване на слой с дебелина в диапазона 0,3 - 1,2 мм в зависимост от предназначението, планираната дълготрайност и типа на настилка. Студеният шприцпластик е еластичен, отлично прилепва към настилка, износоустойчив и е дълготраен.

• Предимства на системата:

- Нанасяне чрез машини с или без подаване на въздух;
- Добра устойчивост на абразия;
- Добро прилепване към перли и висока светоотразяваща способност;
- Дълготрайност.





- Техническа информация

1. Изисквания за температура на въздуха/земята:	Въздух > 5 °C
	Асфалт 5 - 45 °C
	Относителна влажност макс.: 75%
2. Мокър/сух слой:	0,3 - 1,2 мм
3. Отворено време за нанасяне:	съгласно климатичните условия
4. Разходна норма	0,47 - 1,89 кг/м ² , разходната норма зависи от дебелината на слоя, вида и качеството на повърхността.

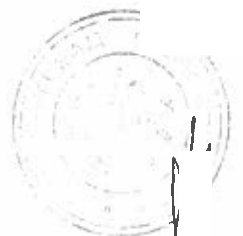
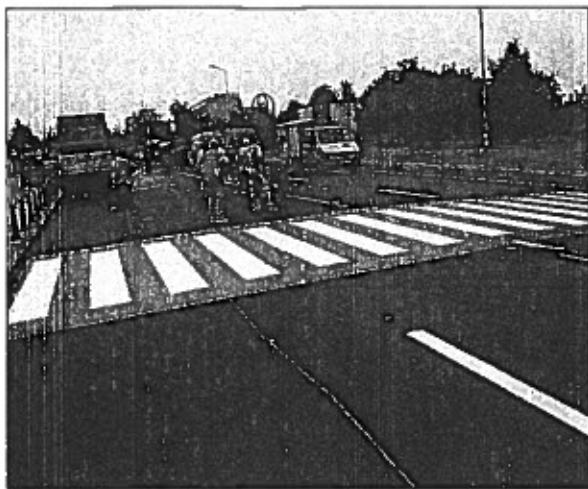
Таблица с климатични условия

Температура °C	Втвърдител (тегло в %)	Отворено време (минути)	Време за съхнене (минути)
0	2	16	30
5	2	14	27
10	2	12	26
15	2	10	25
20	1	14	25
25	1	7	18
30	1	6	16
35	0,5	14	23
40	0,5	12	22
45	0,5	10	20





Точкуването се извършва върху опъната корда в оста на маркировъчната линия. Полагането на материалите за пътна маркировка се извършва при спазване на инструкциите на производителя на използвания материал. Осовата линия, линиите на лентите за движение и крайните линии ще бъдат положени с помощта на одобрени маркировъчни машини, а другата маркировка – ръчно, с помощта на шаблони. По повърхността на изпълнената маркировка няма да има мехури, жилки и подутини и други дефекти или зацапани ръбове. Изпълнената пътна маркировка е устойчива на деформации в температурния интервал, който съответства на климатичните условия, при които се прилага. При изпълнението на поръчката ще бъдат влагани материали с доказани качества и в съответствие с техническата спецификация и изискванията на Възложителя.





IV. ОРГАНИЗАЦИОННА СХЕМА НА ПЕРСОНАЛА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Възложителят - сключва писмени договори със строителния надзор, инвеститорския контрол и фирмата изпълнител на поръчката.

Консултант, упражняващ Строителен надзор

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,
- Инженер(и) по материалите,
- специалисти по 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 влаганите 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 искиове от страна на Изпълнителя или Възложителя.

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 проектите, проектантите извършват авторски надзор на обекта в периода от Съставяне на образец Акт 2А по ЗУТ до приключване на обекта.

1.10

1.10.03

1.10





ИЗПЪЛНИТЕЛ “ПСТ Груп” ЕАД

Изпълнителят организира и провежда изпълнението на строителството в съответствие с чл. 163, алинея Втора от ЗУТ и Изпълнителя 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.

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 е координатор и реализира оперативното ръководство на строежа :

- разработва организационните решения и следи за изпълнението им;
- актуализира ПБЗ (Плана по Безопасност и Здраве) и изпълнява задълженията на строител по чл.16 от Наредба №2/04 за „Минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труда” при изпълнението на СМР, където акцентът в ПБЗ е разработен съгласно европейската практика и нормативни изисквания, в който се предвиждат мерки за гарантиране на безопасност и здраве на работника;
- съгласува и следи за изпълнението на оперативните графици;
- изпълнителя е и Възложител за подизпълнителите и доставчиците;

Изпълнителят осъществява оперативното ръководство чрез своите Ръководител и заместник ръководител на обекта и ръководители по съответните части .

„ПСТ Груп” ЕАД изпълнява обекта със следните инженерно-технически кадри:

- ръководител на обекта
- заместник Ръководител на обекта
- инженер - геодезист
- инженер „Пътно строителство”

Техническо предложение





- инженер „ВиК“
- електронинженер
- строителен инженер – отговорник по качеството
- инженер – координатор по безопасен труд
- инженер част „Конструктивна“
- инженер – геолог
- ландшафтен архитект



ИЗВЕЩАНИЕ
СЪСТАВИЛ: 00/00/00

КОНСУЛТАНИ

ПРОЕКТАНИ

ПРОЕКТАНИ

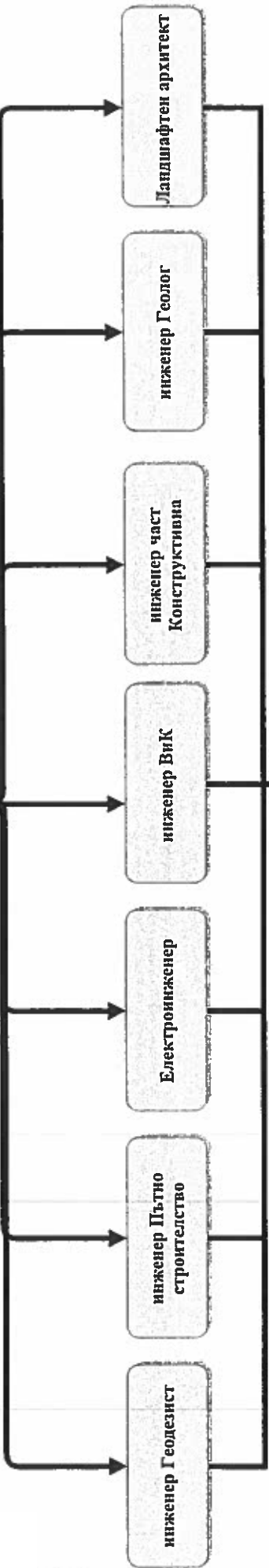
РЪКОВОДИТЕЛ НА ОБЕКТА

Отговорник по качество

Акредитирана лаборатория

Зам. ръководител на обекта

Координатор по безопасен труд



Ръководител Мехатроника

Ръководител ЦПО

Инженер Електро



Отговорности и пълномощия на ръководния и инженерно-технически персонал

Ръководител на обекта

Ръководи пряко изпълнението на СМР на целия строителен обект, съгласно нормативната уредба и строителните технологии.

Отговаря за воденето на документация, свързана с процеса на изграждане на обекта, координира действията на участниците в строителния процес.

Ръководи и координира действията на техническите ръководители по отделните части и разпределя работата между работните групи на изпълнителя.

Следи за точното спазване на работния проект.

Следи и отговаря за своевременните заявки и доставки на материали, машини, инструменти, инвентарни пособия и готови изделия на ръководения от него обект.

Следи за изпълнението на времевия график за извършване на строителството на целия обект.

Заместник ръководител на обекта

Подпомага дейността на Ръководителя на обекта, Ръководи пряко изпълнението на СМР на подучастъците в обекта, съгласно нормативната уредба и строителните технологии.

Ръководи и координира действията на инженерно технически персонал.

Следи за точното спазване на работния проект и качеството на изпълнение на работите.

Следи и отговаря за своевременните заявки и доставки на материали, машини, инструменти, инвентарни пособия и готови изделия на ръководения от него обект.

Следи за изпълнението на времевия график за извършване на строителството на подучастъците в обекта.

Отговаря за пропускателния режим на обекта съгласно изискванията на Възложителя и естеството на работата.

Инженер - геодезист

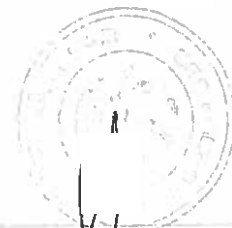
Извършва геодезически замервания, трасировки, вертикални планировки и е под прякото ръководство на Ръководителя на обекта.

Инженер „Пътно строителство“

Осъществява специфично ръководство при изпълнението на СМР по част Пътна в съответствие със законовите изисквания и характерните спецификации на строителните работи по част Пътни работи и част Земни работи.

Техническо предложение

Handwritten signature or initials.





Следи за точното спазване на работния проект при извършването на част Пътна.

Ръководи и координира действията на строителните работници съгласно нарежданията на ръководителя на обекта.

Отговаря за изпълнението на времеви график и за извършване на строителните работи по част Пътна в срок.

Следи и информира ръководителя на обекта за нуждата от доставки на материали, изправността на машините, нужни за извършване на СМР по съответната част.

Отговаря за пропускателния режим на обекта съгласно изискванията на Възложителя и естеството на работата.

Инженер „ВиК“

Осъществява специфично ръководство при изпълнението на СМР по част ВиК и Отводняване на обекта в съответствие със законовите изисквания и характерните спецификации на строителните работи.

Разучава строителните книжа и евентуални възражения по проектите и сметната документация.

Взема организационни решения за изпълнение на процесите;

Следи за точното спазване на работния проект и качеството на изпълнение на работите.

Ръководи и координира действията на строителните работници съгласно нарежданията на ръководителя и заместник ръководителя на обекта.

Отговаря за изпълнението на времеви график и за извършване на строителните работи.

Следи и информира заместник ръководителя на обекта за нуждата от доставки на материали, изправността на машините, нужни за извършване на СМР по съответната част.

Отговаря за пропускателния режим на обекта съгласно изискванията на Възложителя и естеството на работата.

Електроинженер

Осъществява специфично ръководство при изпълнението на СМР по част Улично осветление и Електрозахранване в съответствие със законовите изисквания и характерните спецификации на строителните работи по съответните части.

Следи за точното спазване на работния проект.

Ръководи и координира действията на строителните работници съгласно нарежданията на ръководителя на обекта.

Отговаря за изпълнението на времеви график и за извършване на строителните работи по част Улично осветление в срок.

Техническо предложение



1-1
M-3



Следи и информира ръководителя на обекта за нуждата от доставка на материали, изправността на машините, нужни за извършване на СМР по съответната част.

Инженер част Конструктивна

Осъществява специфично ръководство при изпълнението на СМР по част Подпорни стени в съответствие със законовите изисквания и характерните спецификации на строителните работи по съответните части.

Координира екипите при изпълнение на видовете работи. Следи за правилното технологично изпълнение на различните етапи от процеса. Следи за спазване на геометричните размери на работите.

Следи за постигане на необходимото качество при работа на различните строителни машини. Ръководи ресурсите на Изпълнителя на място на строителния обект. Преразпределя ресурсите при необходимост. Уведомява прекия си ръководител при недостиг на ресурси.

Следи за качествено изпълнение на възложените му СМР. Спазване на необходимите срокове.

Своевременно уведомява прекия ръководител за завършването на различните етапи от процеса. Осигуряване на охрана на труда и създаване на безопасни условия на труд.

Инженер Геолог

Изпълнява проучвателни дейности свързани с изпълнение на подпорните стени. Изготвя инженерно-геоложки доклад за обекта.

Ландшафтен архитект

Ръководи и координира действията на строителните работници съгласно нарежданията на ръководителя на обекта.

Отговаря за изпълнението на времевия график и за извършване на строителните работи по част Паркоустройство.

Следи и информира ръководителя на обекта за нуждата от доставка на материали, изправността на машините, нужни за извършване на СМР по съответната част.

Строителен инженер – Отговорник по качеството

Ръководи, организира, осъществява предварителен, текущ и последващ контрол, контрол по спазване на управление на документи и записи.

Осъществява технически контрол по качеството на влаганите материали в строителния обект.





Извършва контрол върху качествено изпълнение на строително – монтажните работи на обекта. Отговаря за правилното съхранение на строителните материали на обекта.

Инженер – Координатор по безопасен труд

Организира, контролира и координира дейностите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на обекта.

Изготвя оценки и становища относно възможните рискове за здравето на работниците при изпълнението на СМР на обекта.

Изготвя аварийни планове за действия при извънредни ситуации на обекта.

Контролира спазването на нормативните актове и изпълнението на задълженията по ЗБУТ от строителните работници на обекта.

При констатиране на опасност за живота и здравето на работниците информира ръководителя на обекта и съвместно вземат мерки за отстраняване на опасността.

Следи да не се създават предпоставки за трудови злоупотреки.

Извършва първоначален инструктаж на работещите на обекта за спазване на ЗБУТ и раздава необходимите материали – каски, специфично облекло и т.н.

При станала трудова злоупотрека извършва необходимите действия за отразяването на злоупотуката и изясняване на обстоятелствата , при които е станала.

Акредитирана строителна лаборатория

Изпълнява контрол върху качеството на влаганите материали и строително-монтажните работи.

Ръководител Механизация

Организира и отговаря за осигуряването и състоянието на оборудването, необходимо за изпълнението на обекта.

Отговорен е за контрола върху безопасната и екологосъобразна работа на механизацията.

Следи за всички възникнали проблеми и взетите мерки на техническите ръководители и ръководителя на обекта.

Ръководител ПТО

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.

Техническо предложение





Участва в изготвянето на ежеседмичните доклади и седмичните отчети и доклади, при необходимост присъства на координационни срещи с представители на Възложителя и/или Надзора.

Ръководител Склад

Отговаря пряко за снабдяването на обекта с необходимите материали. Следи за наличните количества на обекта и в складовете на Изпълнителя. Заявява периодично нужните материали и ги разпределя по предназначение.

V. МЕРКИ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

V.1. Контрол на качеството

„ПСТ Груп“ ЕАД има въведена 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 изпълнителя.

Системата за управление на качеството обхваща търговската, производствената (строително-монтажна) и контролната дейности, всичките организационни единици, всичките служители и всичките видове продукти и дейности.

Спазвайки изискванията на действащите системи за управление на качеството и прилагайки най-добрите практики в това направление, Изпълнителя изготвя план за качеството, който се предоставя на Възложителя и Консултанта, упражняващ Строителен надзор за одобрение и покрива следните основни аспекти:

- 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 приемането 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;

Преди изготвянето на Плана за качество, се уточняват процесите, тяхната последователност, определят се критерии и методи, необходими за осъществяване на оперативността и контрола на тези процеси.

Осигуряват се ресурси и информация, необходими за осигуряване на оперативността и мониторинга на процесите, както и за проследяване и анализ на тези процеси.

При възникването на процес, при който се губи съответствие с изискванията, се осигурява допълнителен и специфичен контрол, който също се отбелязва в системата за управление на качеството.

Като цяло контролът по качеството се разделя както следва:

А. ВХОДЯЩ КОНТРОЛ

Съответните сертификати на материалите и други необходими документи, удостоверяващи качеството и съответствието на продуктите и контрол по време на транспортирането, геометрично съвпадение. Предварителен контрол преди доставка на материалите.

В. КОНТРОЛ ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА РАБОТИТЕ

Спазване на технологията и технологичната последователност.

- Геодезически измервания;
- Лабораторни измервания;
- Полеви тестове;
- Визуален контрол;

С. КОНТРОЛ ОТ ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

Протоколи за стандартизация на материалите; Протоколи от лабораторни и полеви тестове - Екзекутивни чертежи; Контрол от оторизирани представители на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Д. КОНТРОЛНИ ТЕСТОВЕ

Проектантът упражнява постоянен авторски надзор по време на строителството в следните аспекти:

- Приемане на специфични работи и оценка на съответствието на изпълнените работи с работния проект;
- Даване на допълнителни проектни решения и детайли;
- Оценка резултати от тестове и анализи;
- Извършва и одобрява промени в проекта, ако са необходими и обосновани;

На обекта отговорен за осъществяването на контрол на качеството е Ръководителят на обекта и Отговорник по качеството. Съгласно договора и отговорностите, възложени им от Изпълнителя,

Техническо предложение





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 и Отговорник по качеството координират, 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 продукти.

Ръководителят на обекта координира работата си по изграждането на обекта 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 оборудвани 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 екипи/технически ръководители, одобрените доставчици на продукти (включват се и услуги) и другите технически лица, имащи отношение към тях.

Внесените изменения се свеждат до всички регистрирани ползватели, които трябва да работят само с актуални строителни документи.

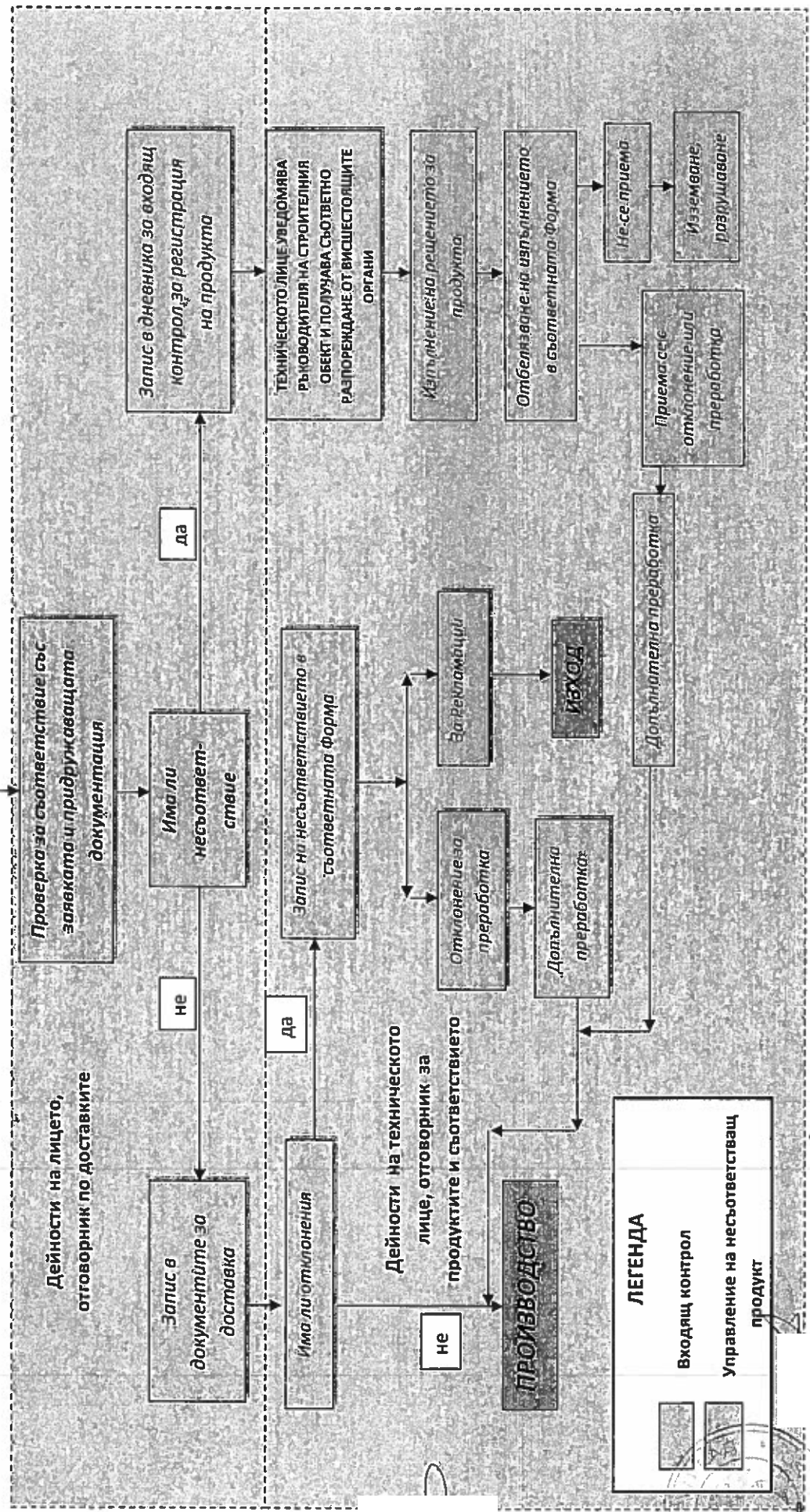
За обезпечаване качеството на доставките и изпълнението на всички видове строително монтажни работи и същите да отговарят на изискванията на нормативната уредба, техническата спецификация, проекта и Възложителя, прилагаме разработка на:

- Схема на входящия контрол на доставени продукти на обекта;
- Схема на предварителен контрол на продукти за обекта;



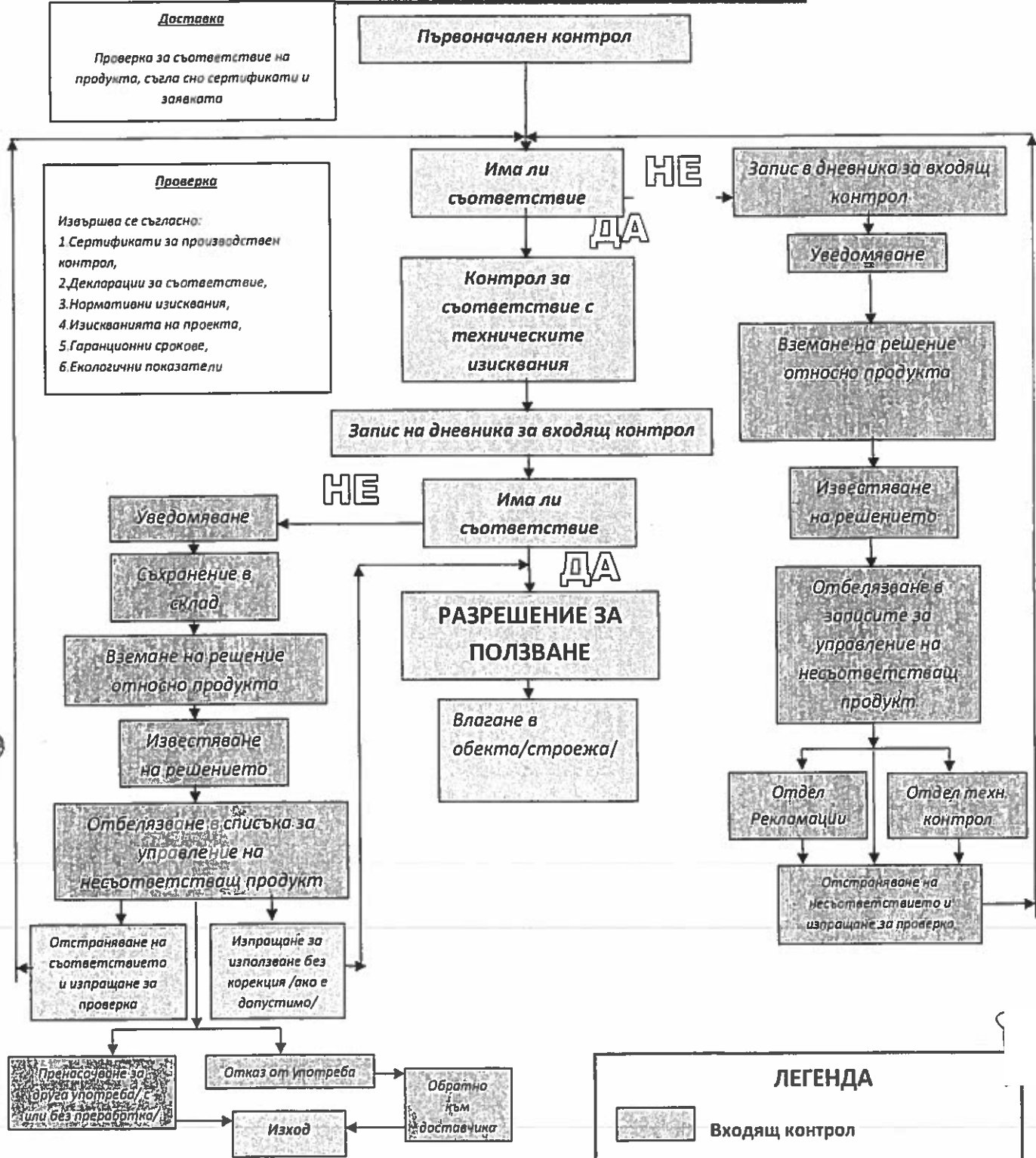
„ПСТ ГРУП“ ЕАД
 СХЕМА
 За входящ контрол на продукти, доставени на обекта
Доставени продукти

Общ. поръчка: Улица "Хемус" от ул. "Коста
 Лулчев" до ул. "Иван Димитров Куклата", вкл. и
 улица от о.т.121г-о.т.248г-от.248г; улица от о.т.121г-
 о.т.249б-о.т.249а; улица от о.т.248г-о.т.248а-о.т.248,
 р-н Слатина"
 Възложител: Столична община
 Оферент: „ПСТ ГРУП“ ЕАД





Общ. поръчка: Улица "Хемус" от ул. "Коста Лулчев" до ул. "Иван Димитров Куклата", вкл. и ул. от о. т. 121г-о. т. 248г, ул. от о. т. 121г-о. т. 249б-о. т. 249а, ул. от о. т. 248г-о. т. 248а-о. т. 248, р-н Слатина
 Въложител: Столична община
 Оферент: „ПСТ Груп“ ЕАД

„ПСТ Груп“ ЕАД
СХЕМА
За входящ контрол на продукти



ЛЕГЕНДА

 Входящ контрол

 Управление на несъответстващ продукт



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.

Документи, имащи отношение към системата за контрол на качеството

Тези документи включват:

- Наръчниците на Изпълнителя
- Заявление за Политика по качеството
- „Програма „план“ за качеството на проекта“
- Установени документирани процедури по проекта, така, както са създадени и систематизирани в Наръчника по качество за този проект.
- Документация, отнасяща се до ефективното планиране, оперативност и контрол на процесите, като „Линейен график“ на Изпълнителя, инструкции, „План за безопасност и здраве“, доклади за извършване на проби и наблюдения.

Изпълнителя извършва контрол на изпълнението на строително монтажните работи.

След маркиране на участъка за изпълнение на работите - линия и ниво според проекта, извършваме проверка на маркирането на участъка за изпълнение на работите - линия и ниво. При липса на забележки, пристъпваме към доставка на материалите за изпълнение на работите. При наличие на грешка се извършва ново маркиране на участъка.

При доставка на материалите, изискваме декларация за експлоатационни показатели на материалите. При наличие на декларации, се обръща внимание за видими дефекти. Ако липсват такива, преминаваме към изпълнение на участъка.

При липса на декларация за експлоатационни показатели на материалите, доставения материал не се приема на обекта. Уведомяваме Ръководител обект, Строителна лаборатория и Отговорник по качеството за нова доставка на материала. Отбелязва се в дневника на обекта, като неотговарящ материал.



Маркиране на участъка за изпълнение на работите - линия и ниво, според проекта

Блок схема за контрола на изпълнение на строително-монтажните работи



НЕ

- не е маркирано;
- грешна линия;
- грешни нива.

ДА

Доставка на материал за изпълнение на работите

Записване в дневника на обекта за доставка на прототварящ материал



НЕ

Доставения материал не е придружен от декларация за експлоатационни показатели - не се приема на обекта

Уведомяване на Ръководител обект, Строителна лаборатория и Отговорник по Качеството за нова доставка на материал

ДА



ДА

НЕ

Изпълнение на работите в участъка

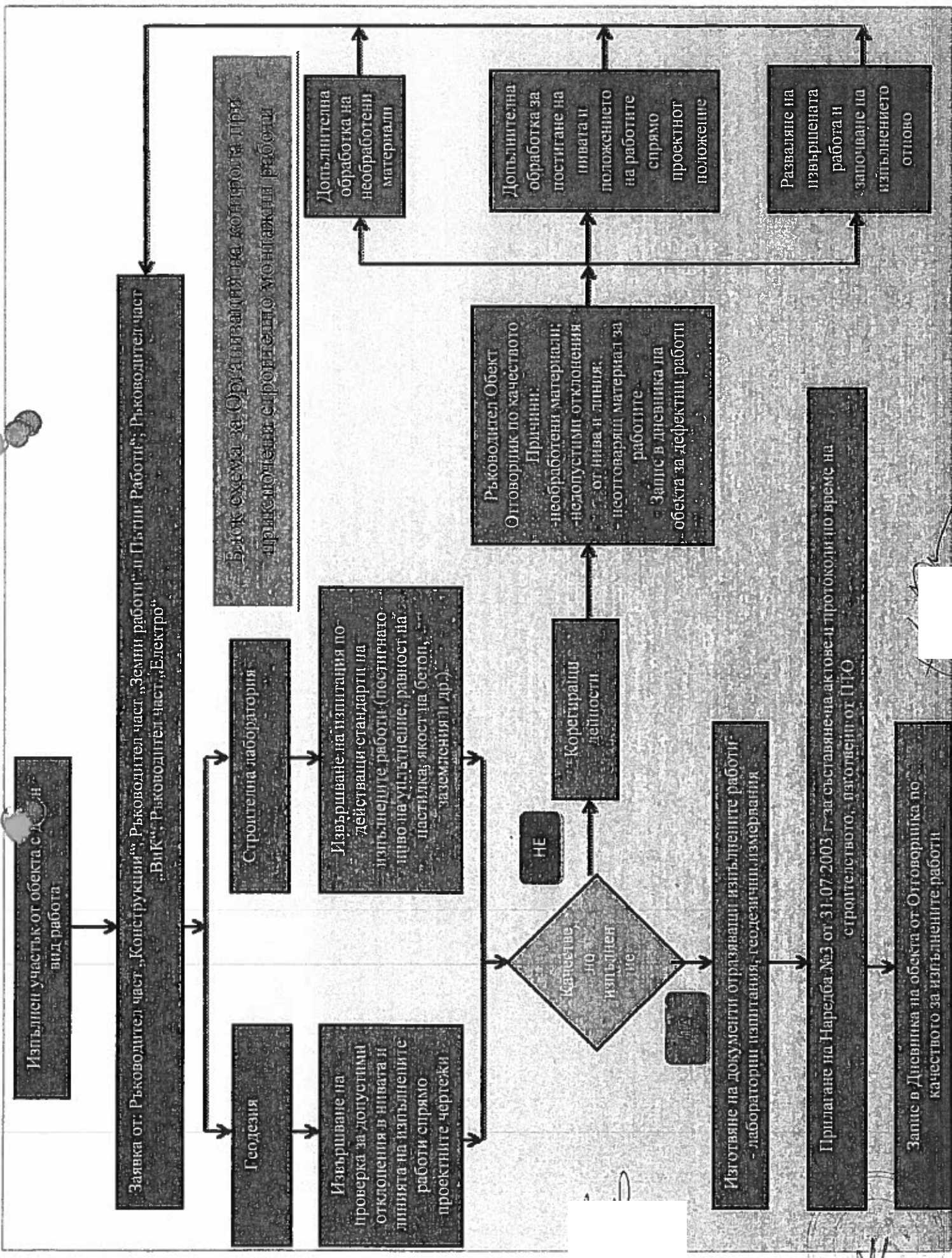


След изпълнение на строително монтажните работи, Изпълнителя организира контрол на извършените строително монтажните работи. Инженер „ВиК“, Инженер „Пътно строителство“, Електроинженер, уведомяват Строителната лаборатория и екип Геодезия за изпълнения участък.

Геодезистите извършват проверка за допустими отклонения в нивата и линията на изпълнените работи спрямо проектните чертежи. Строителната лаборатория, извършва изпитания по действащи стандарти на изпълнените работи (постигнато ниво на уплътнение, равност на настилка, якост на бетон и др.). При липса на забележки, изготвяме документи отразяващи изпълнените работи - лабораторни изпитания, геодезични измервания. След което ПТО отдела изготвя съгласно наредба №3 от 31.07 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство протоколи обр. 6,7 и 12 за изпълнените работи. Отговорника по качеството отбелязва в Дневника на обекта изпълнената работа.

При възникване на забележки и проектни разминавания, породени от некачествено изпълнение, извършваме коригиращи дейности. Възможните причините за възникналите проблеми са необработени материали, недопустими отклонения от нива и линия, неотговарящ материал за работите. Отговорника по качеството отбелязва в Дневника на обекта дадените дефектни работи. Коригиращите дейности са: допълнителна обработка на необработени материали и допълнителна обработка за постигане на нивата и положението на работите спрямо проектното положение. При наличие на нови забележки, разваляме извършената работа и започване изпълнението отново.





Изпълнен участък от обекта с ДСН вид работа

Заявка от: Ръководител част „Конструкции“; Ръководител част „Земни работи“ и Пътни Работи“; Ръководител част „Вик“; Ръководител част „Електро“

Блок схема за Организация на контрола при приключените строително-монтажни работи

Строителна лаборатория

Извършване на изпитания по действащи стандарти на изпълнените работи (постигнато ниво на удовлетеление, равност на пастилка, якост на бетон, замесения и др.)

Геодезия

Извършване на проверка за допустими отклонения в шивата и линията на изпълнените работи спрямо проектите чертежи

НЕ

Ръководител Обект
Отговорник по качеството
Причини:
- необработени материали;
- несполустими отклонения от шива и линия;
- неответващ материал за работите
Запис в дневника на обекта за дефектни работи

Корективни действия

Допълнителна обработка на необработени материали

Допълнителна обработка за постигане на шивата и положението на работите спрямо проектното положение

Разваляне на извършената работа и започване на изпълнението отново

Изготвяне на документи отразяващи изпълнените работи - лабораторни изпитания, геодезични измервания

Прилагане на Наредба №3 от 3.10.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, подготовка от ПТО

Запис в Дневника на обекта от Отговорника по качеството за изпълнените работи



А. Структура за управление на качеството на Проекта

Този план е обобщаващ документ, който обяснява системата за управление на качеството и това как се изпълняват изискванията на съответните стандарти и закони. Той включва политика, отнасяща се до качеството, и обяснява взаимодействието между процесите, упоменати в системата за контрол на качеството.

Планът за качеството на проекта обяснява приложението на системата за управление на качеството на този проект заедно със специфичните процедури, използвани за осигуряване на изискванията по Договора.

Процедурите по проекта, съдържащи се в Наръчниците, обхващат установената документация. Те имат за цел да покажат, че Изпълнителя организира и поддържа изпълнението на проекта, така че да спази специфичните изисквания на Възложителя и Консултанта, упражняващ Строителен надзор. Тези процедури идентифицират специфичните изисквания, отнасящи се до доставката и изпълнението на строителните работи и са част от текущата документация на обекта.

Съществени характеристики на процедурите по проекта са изготвянето на подробни планове, дефиниращи отговорностите и ресурсите за изпълнение, съответствие между документи и процедури, както и изготвяне и актуализиране на доклади по качеството.

Внедряването и изпълнението на плана за качество на проекта и на процедурите по проекта се извършва главно чрез вътрешни одити за качеството, доклади и анализи, касаещи начините за корекция и превантивни мерки за избягване на грешки.

а) Управление на документите

Контролът на документацията се извършва от контрольор по документацията и се отнася до цялата вътрешна и външна кореспонденция, документи за снабдяване и доставка, чертежи, технически данни и друга документация.

Проектната процедура, касаеща контрол на документите, е описана в Наръчника по качество на проекта. По-важни примери, обхванати в процедурата са следните:

- постоянен контрол за наличността и състоянието на документите;
- контрол на документите, идващи отвън;
- адекватност на документацията при издаването - преглед и одобрение;
- обработване на остарели документи - архивиране;

Документите на Изпълнителя, отнасящи се до покупките и снабдяването, са обхванати от отделни процедури.

б) Управление на записите

Докладите (записите) за качество са документите, от които се вижда дали има съответствие със специфичните изисквания. Контролът за тези доклади за качество се осъществява чрез отделна проектна процедура.





Горespoменатите доклади включват, но не се изчерпват с:

- дневник на обекта (използва се стандартна форма);
- доклад за работната ръка и оборудването (използва се стандартна форма);
- доклади, касаещи проби и инспектиране;
- чертежи и спецификации;
- получена документация от доставчици;
- други материали, отнасящи се към процедурите по качеството;

е) Отговорност на ръководството

Ръководството на Изпълнителя създава екип за поддържане политиката по качеството за обекта.

д) Ангажимент на ръководството

Политиката по качеството се представя непрекъснато на вниманието на целия състав и на всички изпълнители на обекта чрез поставянето и на видно място.

е) Насоченост към клиента

Изпълнителят осигурява специфичните изискванията на Възложителя да бъдат определени и спазвани с цел да се повиши удовлетвореността на клиента.

д) Политика по качеството

Ръководството на проекта дефинира целите и обектите на СУК. Те се документират в Заявление за Политика по качеството и в част Отговорност на ръководството.

В. Планиране

а) Цели по качеството

Целите по качеството се установяват и постигат, чрез реализиране на политиката по качеството с цел да се посрещнат изискванията за продуктите и процесите и да се постигне непрекъснато подобряване на СУК и включените в нея дейности по контрол и осигуряване на качеството.

б) Планиране на системата за управление на качеството

Елементите и процесите, включени в системата за управление на качеството, са планирани така че да поддържат същата подходяща за нейните специфични цели и да я правят ефективна спрямо конкретния проект. Планирането на СУК е документирано в План по качество и Процедурите към него.

С. Отговорности, пълномощия и обмен на информация

а) Отговорности и пълномощия

Техническо предложение





Отговорностите и пълномощията на основния персонал са детайлирани в текста по долу. Ключовият персонал има правото да делегира някои от правата и задълженията си с цел да осигури спазване на изискванията на Системата за управление на качеството.

b) Представител на ръководството

На Отговорника по осигуряване на качеството / Инженера по материалите се делегират правата да осигурява необходимите процеси за създаване, внедряване и поддържане на СУК. Той представлява Изпълнителя във всички дейности свързани с изискванията по качеството на проекта. Инженера по материалите носи отговорността да осигурява ефективността на СУК и да докладва на висшето ръководство за функционирането на СУК и за всяка необходимост от подобрене Същият има задължението да осигурява и съдейства за осъзнаването на значимостта на изискванията на клиентите в цялата организация. Той е независим от строителния екип.

с) Вътрешен обмен на информация

Управлението на качеството осигурява адекватни вътрешни комуникационни системи за успешното функциониране и ефективност на Системата за управление на качеството.

D. Преглед от ръководството

а) Общи положения

Периодично се провеждат систематични прегледи за ефективността на Системата за управление на качеството. Някои от процедурите за това са следните:

- график, включващ ключовите елементи , входни и изходни данни;
- препоръки за подобрене;

При искане на Възложителя се предоставят всички изискани от него документи.

b) Отговорности и пълномощия на членовете на ръководството

Строителен инженер – отговорник по качеството

Пълномощия:

Отговорникът по качеството е отговорен за цялостното въвеждане на системата за управление на проекта и докладва директно на Ръководството на Изпълнителя по проекта за всички обстоятелства, имащи ефект върху осигуряване на качеството по Проекта.

Отговорности:

Отговорникът по качеството извършва мониторинг на всички приобектови дейности съвместно с техническите ръководители и отговаря за това, всички отговорни лица да въвеждат и следват съответните процедури, включително и обучение. Същият заедно с другите отговорни лица се грижи за това Системата за контрол на качеството на проекта да работи пълноценно, да бъде надлежно документирана и с всичко това да се осигури качество, здраве и безопасност при работа и опазване на околната среда. Той има делегирано право да въвежда, документира и под

Техническо предложение





Системата за контрол на качеството, и да представлява Изпълнителя във всички ситуации, отнасящи се до качеството на проекта.

Отговорникът по качеството е отговорен за осигуряване за ефективността за работа на системите и Програмата по качество. Той има неограничен достъп до всички дейности свързани с изпълнението на проекта с цел наблюдение и контрол върху системата за качество.

Инженера по материалите е независим от строителните процеси.

Изложеният по-горе план не се променя без предварително съгласуване и последвало одобрение от страна на Възложителя / Консултанта, упражняващ Строителен надзор. По време на строителството „ПСТ Груп“ ЕАД спазва изискванията по договора, представения план за качество и своите вътрешни процедури за управление и контрол на качеството. Отговорниците на екипите извършват ежедневен контрол на изпълнението на работите от машинистите и следят за числеността на персонала, съгласно тяхната квалификация и производителност.

Всички материали и оборудване са придружени от съответните сертификати за качество, декларации за съответствие и т.н., които отговарят на изискванията на придружителна документация с оглед гаранция на качеството. Всички материали, оборудване, инструменти, персонал, машини, които са предвидени в нашата оферта се използват според специфичните условия на строителната площадката.

Документация по осигуряване на качеството на проекта

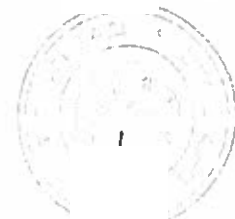
Изготвяне на доклади

С цел осигуряване на информираност на Възложителя по време на изпълнението на работите, се представят следните доклади във форми определени от него.

Месечен доклад за Възложителя и Консултанта, упражняващ Строителен надзор, който включва:

- диаграми, подробни описания на напредъка, документите на Изпълнителя, доставка, изработка, доставка до площадката, строителство, монтаж и проби; включително и тези етапи от работата на всеки Подизпълнител;
- снимки, показващи състоянието на изработката и напредъка на площадката;
- производството на всяка основна единица от доставките и продуктите - името на производителя, мястото на производство, сертификати и/или декларации за съответствие от производителя и същинската или очакваната дата за:
 - а) начало на производството;
 - б) инспекции на Изпълнителя;
 - в) проби, експедиция и пристигане на площадката;
- отчети за персонала и механизацията на Изпълнителя;

Техническо предложение





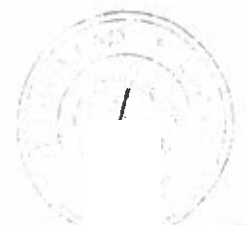
- статистики по безопасността, включително данни за опасни инциденти и дейности във връзка с опазването на околната среда и връзките с обществеността;
- сравнения между действителния и планирания напредък, по видове работи и участъци (ако има такива) заедно с подробно описание на всички събития или обстоятелства, които могат да изложат на опасност завършването съгласно Договора и мерките, които са (или ще бъдат) предприети за преодоляването на забави;
- приложени документи – надлежни доказателства за качеството на извършваните видове СМР
- доказване на количествата и видове изпълнени дейности подлежащи на приемане с Протокол;
- отчет за сроковете на изпълнение на възложените СМР;
- изпълнението на указанията, препоръките и други подобни, дадени от съгласуващи, одобряващи или други компетентни органи във връзка с проекта;
- начина на водене на отчетност на изпълнението и начина на оформлението на документите;
- стартирането на нов вид възложена работа;
- спазването на технологичните срокове за съответните видове работи;
- своевременното съставяне на всички актове и протоколи по време на строителството;
- всякакви обстоятелства, които биха могли да попречат или да забавят изпълнението на дейностите;
- възникнали нередности /нарушение на разпоредбата за общностно право, произтичащо от действие или бездействие на стопански субект, който има или би имало последица - нанасяне на вреда на общият бюджет на Европейския съюз;
- санкции, наложени от общински или държани органи при или по повод изпълнението на поръчката;
- настъпването на непреодолима сила, възпрепятстваща изпълнението на поетите ангажменти;
- нови разпореждания на Консултанта, упражняващ Строителен надзор или Възложителя;
- всички други дейности, процедури, документация, касаещи строителния процес и изискуеми от Договора за изпълнение, националното или Европейско законодателство, касаещо настоящата обществена поръчка.

Комуникация и координация с Възложителя и Консултанта, упражняващ Строителен надзор.

- Месечна среща

Техническо предложение

11.11.2016





Най-малко веднъж месечно Възложителят, Консултантът и Изпълнителят, а по искане на Възложителя - и Подизпълнителите, се провежда среща на сруителната площадка. На срещата се обсъжда последователността на извършване на работите, прогреса на строително – монтажните работи и изпълнението им в съответствие с клаузите на Договора. За проведените срещи и направените обсъждания се съставя и подписва протокол.

Освен отчета за изтеклия период, се обсъждат и данни от предходен протокол, въпроси и проблеми от предишни срещи, въпроси за безопасност вкл. отчет за инциденти, осигуряване и контрол на качеството, планирани дейности по строителството, обстоятелства влияещи върху планирания ход, обсъждане на възникнали забавяния и мерки за преодоляването им, сравнение на прогреса на проекта спрямо предварително одобрените графици и т.н.

- Непланирани срещи - те могат да се организират по искане на Възложителя или Консултанта, упражняващ Строителен надзор по всяко време.

Координация между членовете на ръководния състав на Строителя

Ръководителят на обекта стриктно следи за качеството на работите, извършвани от съответния член на ръководния екип. Следи се дали те са съгласно проектните изисквания, нарежданията на Възложителя и Консултанта, специфичните процедури за здраве и безопасност и най-добрата строителна практика.

Специално внимание се обръща на качествено и срочно изпълнение на възложените работи, както и на забележките от страна на Възложителя или Консултанта, ако има такива. Дейностите, извършвани от всеки член на колектива, са включени в ежемесечните доклади и всички проблеми свързани със следенето на прогреса, качеството, БЗР и опазване на околната среда се обсъждат на срещите в присъствието на Възложителя и Консултанта..

При констатиране на нарушения , в зависимост от степента на провинението се прилагат следните мерки:

- Писмено уведомление от Ръководителя на обекта за несъответствие с искане за мерки и срок за отстраняване на нарушението;
- Поправка на дефектите от страна на Строителя, като разходите се плащат от неизправния участник в строителството или под формата на удържана сума от сертификата за съответния период или ще бъдат прихванати от удръжките за добро изпълнение, съгласно договора;

V.2. Акредитирана строителна лаборатория

„ПСТ Груп“ ЕАД разполага с акредитирана лаборатория, която е неизменна част от контрола по време на изпълнение на строително - монтажните работи. 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 лабораторията

Техническо предложение





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. Лабораторията има следното оборудване, при необходимост се наемат още измервателни уреди:

№ по ред	Наименование, тип, производител №, произв.м.г.
1	2
1	Уред “пръстен – топче” с пръстени и топчета
2	Сита, с диаметър 200mm Производител: Infratest, Германия - 1. 40,0 mm, 2. 31,5 mm, 3. 25,0 mm, 4. 22,4 mm, 5. 20,0 mm, 6. 19,0 mm, 7. 16,0 mm, 8. 14,0 mm, 9. 12,5 mm, 10. 11,2 mm, 11. 10,0 mm, 12. 9,5 mm, 13. 8,0 mm, 14. 6,3 mm, 15. 5,6 mm, 16. 4,0 mm, 17. 2,36 mm, 18. 2,0 mm, 19. 1,7 mm, 20. 1,18 mm, 21. 1,0 mm, 22. 0,600 mm, 23. 0,500 mm, 24. 0,300 mm, 25. 0,250 mm, 26. 0,150 mm, 27. 0,125 mm, 28. 0,063 mm
3	Сита, с диаметър 300mm Производител: Tecnotest, Италия - 1. 90mm, 2. 80mm, 3. 75mm, 4. 63mm, 5. 56mm, 5. 50mm, 6. 45mm, 7. 40mm, 8. 37,5mm, 9. 31,5mm, 10. 22,4mm, 11. 20mm, 12. 16mm, 13. 14mm, 14. 12,5mm, 15. 11,2mm, 16. 10mm, 17. 8mm, 18. 6,3mm, 19. 5,6mm, 20. 4mm, 21. 0,425mm, 22. 0,125mm, 23. 0,063mm
4	Конус на Абрамс - комплект, Условен № 97/Т/СЛ
5	Автоматичен чук PROCTOR – CBR Тип: Т 644, Производител: Tecnotest, Италия Производствен № 10/088/02
6	Автоматичен уред – Казагранде Тип:Т 624/Е Производител: Tecnotest, Италия Производствен № 08/142/40 с с прилежащ браздач 1бр.
7	Дуктилометър, 0÷1500 mm в комплект от терморегулатор, тип С10 Производител: Infratest, Германия 2007 Скорост на плъзгане 5±0,25 cm/min Производствен № 2018307 с прилежащи -Форми 3бр.
8	Лата Производител: Infratest, Германия Условен № 85/Т/СЛ
9	Пикнометър, 1000ml Условен № 1,7
10	Вакуум съд-помпа Производител: Infratest, Германия Идент.№ 113825
11	Екструдер (крик) за Маршалови пробни тела
12	Маршалов чук, Производител: Infratest, Германия, 2005 г., Производствен № 20134, Форми за Маршалови пробни тела с приставки към тях 5 бр.
13	Пенетрационна водна баня, Производител: Infratest, Германия, 2007г.
14	Сонда за изрязване на ядки от асф. настилка, тип KB150, Производител: GOLZ Германия, Производствен № S15303 с прилежащи аксесоари - Корона 1бр., Съд за вода, Щипка за вадене на ядки
15	Пенетрометър, Производител: Infratest, Германия, 2007г., произв.№ 20226, Пенетрационна игла, Чашка за пенетрометър,
16	Бехерова чаша 600 ml

Техническо предложение

1 } 08/08/18





17	Машина за пресебен анализ АЕ 200 до АЕ 300 mm, Производител Infratest, Германия, 2004 г. Произв.№ 40038
18	Екстракционна центрофуга, Производител: Infratest, Германия, 2007 г., 120 mm; 0,5 kg Производствен № 20327/07
19	Мерителен цилиндър, 5000ml
20	Тресачка за пясъчен еквивалент, Производител: Infratest, Германия, произв.№10023 Пясъчен еквивалент/уред Производител: Infratest, Германия,
21	Кошница за мерене под вода
22	Уред за пясъчно заместване, Производител: Matest, Италия, 2007, произв.№ S234-05/ZG/0172 Туби за пясъчно заместване Усл.№ 1 до 7
23	Миксер за асфалтови смеси, Производител REGO, Германия, произв.№ U-177-047
24	Ексикатор,
25	Рециклатор,
26	Хладилник Тип: BC – 121A+ Производител NEO, Турция Произв.№ 320116
27	Котлон
28	Конус и тръмбовка
29	Сушилнен шкаф, 120 l. Тип: UTD 1300 Производител: Utest, 2014г. Турция Серийен № 14/000378
30	Форми за CBR /дъно и наставка/ - 3бр. С прилежащите към тях: -разделителен диск 1бр. -тежести/цели и половинки/ - 3 комплекта -перфорирана пластина 3бр -трипод – 3бр. Производител: Tecnotest, Италия





31	Форми за PROCTOR /дъно и наставки/ - 3бр. с диаметър 150mm - 1бр.с диаметър 100mm Производител: Tecnotest, Италия
32	Бюкси 18бр.
33	Екструдер (крик) за PROCTOR и CBR пробни тела
34	Форми за бетонни кубчета 150/150/150mm – 10бр.
35	Мерителни цилиндри 50ml,
36	Шпакли, ножове, тави , кофи, чаши, лопати и др. помощни средства
37	Цифров термохидрометър (Термометър - влагомер) Тип: 306114 Производител: Германия
38	Асфалганализатор 2008 Тип: 20-1100 Производител: Infratest, Германия Производствен № 2043211

V.2.1. Процедура за контрол над уреди за мониторинг и измерване и тестване

1) Цел

Този документ описва процедурата за контрола, калибрирането и поддръжката на наблюдателни, измервателни, инспекционни и тестови уреди и оборудване, използвани, за да показват съответствие на работите на конкретни изисквания.

2) Обхват

Тази стандартна процедура се отнася до цялото оборудване за наблюдение, измерване, тестове и изпитвания, което се използва в проекта, както и оборудването за мониторинг на околната среда.

3) Процедурни действия

Предоставяне на специалното оборудване

Оборудването предназначено за мониторинг, измерване и изпитване по време на строителните процеси, а така също и оборудването за мониторинг на околната среда при въздействие на различните фактори върху нея, следва да бъде проверявано и калибрирано.





Всички елементи от специалното оборудване ще бъдат доставени, независимо дали са купени, наети или заети, с тестови сертификати на производителя, както и такива от калибриране, които ще бъдат проверени преди използване.

Изисквания към специалното оборудване

Оторизирания специалист от състава на Изпълнителя, отговорен за приемането, използването и съхранението на специалното оборудване трябва да се увери и наблюдава следното:

- Ползвателите на специално оборудване познават климатичните ограничения отнасящи се до използването му;
- Познават съответните изисквания за боравене, работа, поддръжка и съхранение;
- Познават важността да се използва такова оборудване само докато е в известно и валидно състояние на калибриране.

Регистрационен контрол на специалното оборудване

Отговорника по Качеството, се уверява че:

- Цялото използвано специално оборудване се записва в регистър;
- Всяка част от оборудването има свой собствен дневник за калибриране, според случая, поддържан от Отговорното лице.

Калибриране на специалното оборудване

Отговорния специалист, трябва да се погрижи специалното оборудване да бъде:

- Калибрирано и/ или проверявано на предписани интервали, съгласно характера и честотата на неговото използване, съгласно препоръките на производителя или съгласно сертифицирано оборудване съгласно Националните Стандарти. Действията по калибриране и съответните резултати ще бъдат надлежно отбелязвани в специален дневник;
- Предпазено от случайно разкалибриране, където е необходимо, чрез предоставяне на съответната защита и правилно съхранение;
- Когато се установи, че някой прибор е разкалибриран, трябва да се вземат незабавни мерки за възстановяването му в нормално работно състояние или чрез самостоятелни средства, ако е необходимо, с намесата на външен специализиран сервиз;
- Отговорното лице ще се погрижи всяка част от специалното оборудване да ѝ идентификация на нейния статут на калибриране по време на използването и

Техническо предложение





подходящо надписан етикет, или по друг също така ефикасен начин сложен директно върху оборудването.

Специално оборудване на изпълнителите

Всеки Строител е длъжен да полага грижи за поддържането на специалното оборудване, с което работи, като спазва стъпките описани по-горе. Отговорника по Качеството, по свое усмотрение, извършва инспектиране и оценка на действията на изпълнителите, касаещи специалното оборудване.

4) Термини и определения

Процес на измерване – съвкупност от действия за определяне стойността на дадена величина.

Метрологично потвърждение – съвкупност от действия, необходими, за да се осигури, че средството за измерване съответства на изискванията за предвидена употреба.

Метрологичното потвърждение обикновено включва калибриране и/или проверка, всяко необходимо настройване или ремонт и последващо калибриране, сравняване с метрологичните изисквания за предвидената употреба на средството за измерване и всяко изискване за пломбиране и маркиране.

Метрологично потвърждение имаме едва тогава, когато е доказана и документирана годността на измервателното оборудване за определена употреба. Изискванията за предназначена употреба могат да включват такива аспекти като обхват, разделителна способност, максимално допустими грешки и др.

Средство за наблюдение и измерване /СНИ/ – уред, софтуер, еталон, стандартен образец или спомагателна апаратура или комбинация от тях, необходими за осъществяване на процеса на измерване.

Метрологична характеристика – характерно свойство, което може да има влияние върху резултатите от измерване. Средството за измерване може да има няколко метрологични характеристики, които могат да бъдат обект на калибриране.

Видове СНИ в организацията

Средствата за наблюдение и измерване в организацията служат за измерване на горепосочените величини.

Видове дейности по процеса контрол на СНИ

- контрол на точността на СНИ;

Handwritten signature or mark.

Handwritten number 10000.





- предоставяне на еталонни СНИ за периодична проверка и калибриране в упълномощена организация;
- ремонтване в специализирана организация за ремонт на СНИ, на средства, чиито параметри на точност не съответстват на изискванията за предназначенията употреба;
- бракуване на СНИ при невъзможност за ремонт;
- контрол на състоянието, съхранението и използването на СНИ;
- редовно отразяване на резултатите от извършени проверки на СНИ в График-отчет за калибриране на средствата за контрол, измерване и изпитване (Приложение П9-А), който пълно и еднозначно идентифицира СНИ и определя моментното им състояние;
- разработване на График- отчет за калибриране на средствата за контрол, измерване и изпитване, съгласно изискванията на "Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол" в сила от 10. 11. 2003г.;
- планиране на доставката и внедряване на необходимите за дейността на организацията нови и съвременни СНИ.

Видове проверки на СНИ **Първоначална проверка на СНИ**

Преди да бъдат пуснати в експлоатация еталонните СНИ подлежат на първоначална проверка, която се извършва от акредитирани лаборатории. Еталонните СНИ могат да са придружени от документ за първоначално калибриране при закупуването им.

Резултатите от първоначалната проверка на еталонните средства за измерване се удостоверяват със знаци за първоначална проверка и имат срок на валидност, определен в свидетелството им за калибриране.

Периодична проверка на СНИ

С извършването на периодични проверки се цели да се предотврати използването на СНИ с метеорологични характеристики извън определените норми.

Периодична проверка се извършва на намиращи се в употреба работни средства за измерване които са описани в График- отчет за калибриране на средствата за контрол, измерване и изпитване като средства за измерване, подлежащи на периодичен контрол.

Средствата за измерване, които не са в употреба са изолирани и не подлежат на проверка.

Техническо предложение





Периодичната проверка на СНИ се изпълнява от акредитирани организации или вътрешно по предварително създадена и одобрена методика за вътрешна проверка. Първата последваща проверка се извършва преди изтичане на валидността на първоначалната проверка.

Периодичността на последващите проверки се определят от самата организация и зависят от честотата на употребата на съответните СНИ.

Техническият ръководител предоставя СНИ за периодична проверка технически изправни, почистени, комплектовани и придружени от техническо описание и инструкции за работа в съответните лаборатории за външен контрол.

Техническият ръководител организира периодичната проверка на определените за вътрешна проверка СНИ на своя обект, съблюдавайки изискванията на нормативните документи и създадената за целта методика за вътрешна проверка на СНИ.

При отрицателни резултати от първоначалната и/ или периодичната проверка на СНИ, то се спира от употреба.

Ако дадено СНИ се повреди или падне (се изтрие) знака за удостоверяване на годността му, тогава Техническият ръководител на обекта е длъжен да предприеме необходимите действия, съгласно Закона за измерванията.

Извънредна проверка на СНИ

Извънредна проверка се извършва при съмнение в достоверността на резултатите от измерванията. Тя се извършва както периодичната проверка и резултатите се отразяват в График-отчет за калибриране на средствата за контрол, измерване и изпитване (Приложение П9-А).

Ремонт и бракуване на СНИ

Ако се констатира в резултат невъзможност за ремонтване на СНИ то се бракува.

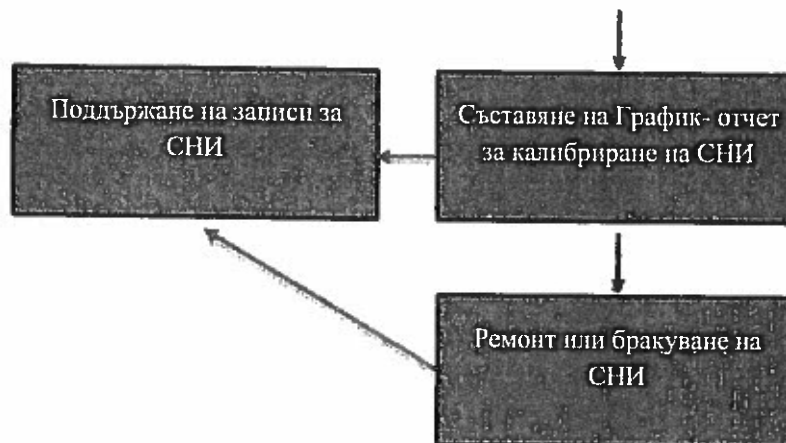
Съхранение на СНИ

СНИ се съхраняват по такъв начин че измерванията, които се извършват с тях да отговарят на определените изисквания за тези измервания. Нивелирите, теодолитите и тоталните станции се съхраняват в кутии.

5) Ред на действие и отговорности

Отговорност за поддържането на СНИ, предаване за външна проверка и извършване на вътрешни проверки носи определеният Технически ръководител на обекта.





6) Позоваване

БДС EN ISO 9001:2008;

ЗАКОН за измерванията;

НАРЕДБА за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен надзор; НАРЕДБА за реда и начина за извършване на метрологичен надзор;

Методика за проверка на СНИ за линейни измервания.

7) Регистриране и съхранение

Всички действия описани в настоящата процедура ще бъдат надлежно регистрирани, като последователност, обхват и резултати. Списъците с имена на специалисти и работници, присъствали на срещи, обучения и др. подобни, свързани с гореспоменатите действия ще бъдат също съхранявани и в съответните прилежащи файлове. Регистърът на действие и участници в дадена процедура ще бъде съхраняван в административния отдел на Изпълнителя. Отговорни за неговото правилно съхранение, обновяване и поддържане ще бъдат както специалистите от административния отдел, така и отговорниците упоменати в тази процедура. Регистърът се поддържа активен и да се съхранява до официално приключване на проекта.

V.3. Контрол върху качеството на влаганите материали и изпълняваните работи

Контрола върху качеството на влаганите материали се извършва през целия период на строителството. За целта на проекта използваме само материали от проверени източници. Всеки продукт е сертифициран и одобрен за употреба съгласно изискванията на Възложителя.

Материалите, които не отговарят на изискванията се отхвърлят и се извозват от строителната площадка, освен ако няма друга инструкция от Възложителя и Консултанта, упражняващ Строителен надзор. Отхвърлен материал, чийто дефект е коригиран, не се използва докато не бъде одобрен от Възложителя и Консултанта, упражняващ Строителен надзор.





➤ **Материали за пластове от зърнести материали**

Съгласно изискванията на Техническата спецификация за основни пластове, необработени със свързващи вещества се използва скален материал с подобрена зърнометрия, отговарящ на изискванията на табл.4202.1.1. Материалът е чист и свободен от органични примеси, глина, свързани частици и други неподходящи материали.

Зърнометричният състав на който отговарят материалите за основни пластове е съгласно таблици.

Таблица 4202.2.1.1

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	63	31,5	16	8	4	2	1
0-63	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Таблица 4202.2.1.2

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	56	31,5	16	8	4	2	1
0-56	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5





Таблица 4202.2.1.3

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	45	22,4	11,2	5,6	2	1	0,5
0-45	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5

Таблица 4202.2.1.4

Фракция mm	Отвор на ситата, mm	40	20	10	4	2	1	0,5
0-40	Преминали количества в%	100	85	65	50	40	35	20
		-	55	35	22	15	10	0
		100	85	68	60	47	40	35
		-	55	35	22	16	9	5
		100	90	75	60	45	35	25
		-	50	30	20	13	8	5





Изпитванията се извършват съгласно БДС EN 933-1.

Степента на уплътняване 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 50 m дължина. 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) няма 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.

Стойностите на модулите на еластичност, получени съгласно БДС 15130 няма да бъдат по-малки от 150 МРа за основни пластове, изпълнени от трошен камък и от 120 МРа за основни пластове, изпълнени от баластра.

Минималната честота на изпитване е съгласно таблицата.

Таблица 4206.1

Честота на изпитване

Вид на изпитването	Минимална честота на изпитването
<p>Материали:</p> <p>Изпитвания, споменати в табл.4202.1.1, 4202.1.2 и 4202.1.3. ако не са споменати по -долу</p> <p>Определяне на показателите: “Зърнометричен състав”, “Показател на пластичност” и “Пясъчен еквивалент”</p> <p>Стандартна плътност при оптимално водно съдържание и Калифорнийски показател за носимоспособност CBR</p>	<p>При всяка промяна на източника и при всяка видима промяна на материала</p> <p>Едно изпитване на всеки 1000 m³ или при всяка промяна на източника или видима промяна на материала</p> <p>Едно изпитване на всеки 2500 m³ или при всяка промяна на източника или видима промяна на материала</p>
<p>Показатели за контрол по време на строителството:</p> <p>Плътност на място</p> <p>Коти на повърхността</p> <p>Дебелина</p> <p>Широчина</p>	<p>Едно изпитване на всеки 1000 m² уплътнен материал</p> <p>Едно измерване на всеки 100 m (не по-малко от 3 точки в напречен профил) на лента или банкет</p> <p>Едно измерване на всеки 100 m</p> <p>Едно измерване на всеки 100 m</p>

➤ Едрозърнест скален материал за асфалтови смеси

Техническо предложение





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.

Изисквания към физико-механичните показатели на каменните фракции за асфалтови смеси:

- коефициент на плоски зърна, в % по маса: за износващ пласт от асфалтобетон – не повече от 15; 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.
- коефициент на формата, в % по маса: за износващ пласт от асфалтобетон – не повече от 15; 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 933-4.
- съдържание на фина фракция (зърна с размери под 0,063 mm), в % по маса:, за износващ пласт от асфалтобетон - 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 третирание 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 LosAngeles, в % по маса: за износващ пласт - не повече от 25; 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 износващ пласт от асфалтобетон - 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 ,т.7, при по-малък процент запазена повърхност;
- абсорбция на вода, в % - не повече от 2 за всички асфалтови пластове, определена съгласно БДС EN 1097-6.





➤ Дребнозърнест скален материал за асфалтови смеси

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 трошачно-сортировъчна инсталация от натрошаването на чист, едър 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:

- 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 депа от материали, които съдържат повече от 10 % по маса дребнозърнест материал (<2,0 mm), се изпитва за "пясъчен еквивалент".

➤ Свързващи вещества за асфалтови смеси

Битумът за производство на асфалтовите смеси съгласно Техническите спецификации е вискозен пътен битум категория 50/70 за износващ пласт, биндер и основен пласт, съгласно БДС EN 14023.

➤ Асфалтови смеси

За нуждите на обекта осигуряваме напълно оборудвана лаборатория. В допълнение доставяме подходяща апаратура, за да се извършват всички необходими изпитвания на материалите и смесите.

Поемаме 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.

Осигуряваме преносима сонда за вадене на ядки и режещи инструменти за взимане на ядки със диаметър не по-малък от 100 mm от пълната дълбочина на всички асфалтови пластове

Техническо предложение





Рецепта на асфалтовите смеси

- Асфалтови смеси за основни пластове

При проектирането състава на асфалтовите смеси се използва Метода на Маршал (Наръчник на Асфалтовия Институт - MS-2). Всички показатели, дадени в таблица, се разглеждат при проектирането и оценката на асфалтовата смес.

Изпълнителят представя за одобрение предлаганата работна рецепта за сместа, едновременно

Таблица 5403.1.

Показатели	Норми					
	A ₀ (АС 31,5 осв. А ₀)		B ₀ (АС 31,5 осв. B ₀)		Високопореста смес (АС 20 осв. високо пореста)	
	не по-малко от	не по-голямо от	не по-малко от	не по-голямо от	не по-малко от	не по-голямо от
Маршалови пробни тела съгласно, БДС EN 12697-30. Брой на ударите за уплътняване.	75		75		75	
Остатъчна порестост (V _m), % по обем БДС EN 12697-8	5,0	10,0	5,0	12,0	5,0	14,0
Устойчивост по Маршал (S), kN, БДС EN 12697-34	6,0	-	4,0	-	-	-
Условна пластичност (F), mm, БДС EN 12697-34	1,5	4,0	1,5	5,0	-	-
Чувствителност към вода (ITSR), % БДС EN 12697-12	65	-	65	-	-	-

с всички данни, свързани с проектирането на рецептата, поне две седмици преди започване на работата. Работната рецепта съдържа зърнометричната крива, показваща единичния определен процент преминал на всяко сито, както и процента на всеки материал използван в сместа. С работната рецепта на сместа също така се установява температурата на смесване и на уплътняване.

Не се допуска започване на асфалтовите работи преди Изпълнителя да получи писмено одобрение на работната рецепта.

Работната рецепта може да бъде коригирана в резултат на опита от изпълнението на асфалтовите работи. Подобна корекция може да бъде представена от Изпълнителя за одобрение, в случай че Изпълнителя представи пълни детайли на предлаганата корекция, едновременно с всички данни, които са необходими за подкрепа на неговото предложение.

След доказване и одобряване на работната рецепта, за всички асфалтови смеси важат следните толеранси (допустими отклонения).



Предназначение на асфалтовата смес	За тежко и много тежко движение
Зърна, преминали през сито 4,0 mm и по-големи	± 6,0 %
Зърна, с размери между 4,0 mm до 63 μm	± 6,0 %
Зърна, преминали през сито 63 μm	± 2,0 %
Количество битум	± 0,5 %

- Асфалтови смеси за долен пласт на покритието (биндер)

При проектиране състава на асфалтовата смес използваме метода на Маршал (Наръчник на Асфалтовия Институт - MS-2). Всички показатели се разглеждат при проектирането и оценката на всеки тип смес.

Таблица 5503.1.

Показатели	Асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/20 (АС 20 биндер)		Асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/16 (АС 16 биндер)		Асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/12 (АС 12.5 биндер)	
	не по-малко от	не по-голямо от	не по-малко от	не по-голямо от	не по-малко от	не по-голямо от
	Маршалови пробни тела съгласно, БДС EN 12697-30 Брой на ударите за уплътняване	75		75		75
Обем на порите в минералната смес (VMA), % по обем БДС EN 12697-8	13	-	14	-	15	-
Остатъчна порестост (Vm), % по обем БДС EN 12697-8	4,0	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0
Устойчивост по Marshall (S), kN, БДС EN 12697-34	7,5	-	7,5	-	7,5	-
Условна пластичност по Marshall (F), mm, БДС EN 12697-34	2,0	4,0	2,0	4,0	2,0	4,0
Запълване на порите в минералната смес с битум (VFB), % по обем БДС EN 12697-8	65	-	65	-	65	-
Чувствителност към вода (ITSR), % БДС EN 12697-12	70	-	70	-	70	-
Дебелина на положения пласт, mm	40	100	40	85	не по-малко от 30	

Изпълнителят представя за одобрение предлаганата Работна рецепта за сме едновременно с всички данни, свързани с проектирането на рецептата, поне две седмици пр започване на работата. Работната рецепта съдържа зърнометричната крива, показваща единичния определен процент преминал на всяко сито, както и процента на всеки материал използван в сместа.

Техническо предложение





С работната рецепта на сместа също така се установява температурата на смесване и на уплътняване.

Не се допуска започване на асфалтовите работи преди Изпълнителя да получи писмено одобрение на работната рецепта.

Работната рецепта може да бъде коригирана в резултат на опита от изпълнението на асфалтовите работи. Подобна корекция може да бъде представена от Изпълнителя за одобрение, в случай че Изпълнителя представи пълни детайли на предлаганата корекция, едновременно с всички данни, които са необходими за подкрепа на неговото предложение.

Изпълнителят няма право на каквото и да е увеличаване на цената или удължаване на договорния срок като следствие от каквото и да е корекция на работната рецепта на сместа.

След доказване и одобряване на работната рецепта, за всички асфалтови смеси важат следните допустими отклонения:

Предназначение на асфалтовата смес	За тежко и много тежко движение
Зърна, преминали през сито 4,0 mm и по-големи	$\pm 5,0 \%$
Зърна, с размери между 4,0 mm до 63 μ m	$\pm 4,0 \%$
Зърна, преминали през сито 63 μ m	$\pm 1,5 \%$
Количество битум	$\pm 0,4 \%$

- Асфалтови смеси за износващи 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 Техническата спецификация, 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.

Изпълнителят представя за одобрение предлаганата Работна рецепта за сместа, едновременно с всички приложени данни свързани с проектирането ѝ, поне две седмици преди започване на работата. Работната рецепта съдържа зърнометричната крива, показваща единичния определен процент преминал на всяко сито, както и процента на всеки материал използван на сместа. С работната рецепта на сместа също така се установява температурата на смесване и уплътняване.





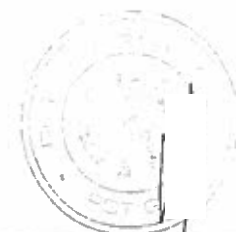
Не се допуска започване на асфалтовите работи преди Изпълнителя да получи писмено одобрение на работната рецепта.

Работната рецепта може да бъде коригирана в резултат на опита в изпълнението на асфалтовите работи. Подобна корекция може да бъде представена от Изпълнителя за одобрение, в случай че Изпълнителя представи пълни детайли на предлаганата корекция, едновременно с всички данни, които са необходими, за подкрепа на неговото предложение.

След доказване и одобряване на работната рецепта, за всички асфалтови смеси важат толерансите (допустими отклонения):

Предназначение на асфалтовата смес	За тежко и много тежко движение
Зърна, преминали през сито 4,0 mm и по-големи	$\pm 4,0 \%$
Зърна, с размери между 4,0 mm до 63 μm	$\pm 3,0 \%$
Зърна, преминали през сито 63 μm	$\pm 1,5 \%$
Количество битум	$\pm 0,3 \%$

Честотата на вземане на проби и изпитвания е съгласно таблица 5203.9.2. при входящ контрол на материалите и таблица 5203.9.3. за всички материали по време на производство.

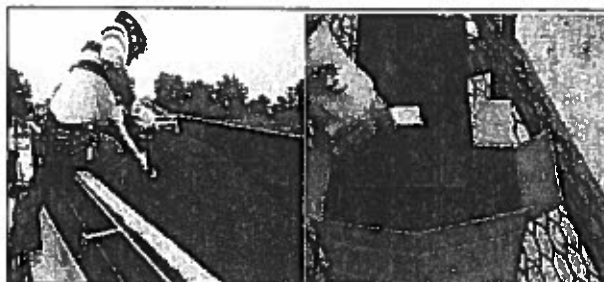




Вид на изпитването	Честота на вземане на пробата. Едно изпитване на:	Метод на изпитване
Коефициент на плоски зърна	На 1200 t и при всяка промяна на материала	БДС EN 933-3
Коефициент на формата	На 1200 t и при всяка промяна на материала	БДС EN 933-4
Устойчивост на дробимост-коэффициент Los Angeles	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 1097-2
Устойчивост на полируемост PSV	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 1097-8
Съвместимост между едри скални материали и битумни свързващи вещества	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 12697-11 метод С
Плътност на зърната (Специфична плътност) и абсорбция на вода	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 1097-6
Мразоустойчивост	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN 1367-2
Пясъчен еквивалент	На 1200 t и при всяка промяна на материала	БДС EN 933-9
Зърнометричен състав	На 1200 t и при всяка промяна на материала	БДС EN 933-1
Битум: пенетрация, температура на омекване	За всяка доставена цистерна	БДС EN 1428 БДС EN 1427
Битум - пълно изпитване	На 1000 t	БДС EN 12591
Полимермодифициран битум: пенетрация, еластично възстановяване при 25°C, температура на омекване	За всяка доставена цистерна	БДС EN 1428 БДС EN 13308 БДС EN 1427
Полимермодифициран битум-пълно изпитване	На 200 t	БДС EN14023
Разреден битум - пълно изпитване	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	В съответствие с таблица 5103.5.3
Битумна емулсия - пълно изпитване	Всяка календарна година и при всяка промяна на материала	БДС EN13308 и в съответствие с таблица 5103.5.4
Минерално брашно: - зърнометричен състав	При всяка доставка	БДС EN 933-1
- стойност на метиленово синьо	Всяка година и при всяка промяна на материала	БДС EN 933-9
Хидратна вар – зърнометричен състав	При всяка доставка	БДС EN 933-1

Проби от неуплътнена асфалтова смес се вземат от бункера за готовата смес на асфалтосмесителя, от превозните средства и след асфалтополагащата 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 настилката в съответствие с БДС EN 12697-27. Проби от асфалтовата смес се вземат за пълната дълбочина на пласта на 2 000 м² 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 настилката с допуснати отклонения.

На местата на взетите проби се полага и уплътнява гореща асфалтова смес.

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 %.

➤ **Хоризонтална маркировка**

Техническо предложение



- Всички доставяни материали за хоризонтална маркировка, подлежат на входящ контрол. На входящ контрол преминават всички основни и допълнителни материали, осигуряващи функционирането на основните процеси;
- Всички дейности за осигуряване качеството на материалите се осъществяват в съответствие с изискванията на действащата Интегрирана система за управление на качеството, околната среда и здравето и безопасността при работа EN ISO 9001:2008, EN ISO 14001:2009 и BS OHSAS 18001:2007 (ИСУ);
- Отговорникът по качество извършва входящ контрол на всяка доставена партида материали по отношение на тип, вид, количество, качество, външен вид и необходимата придружителна документация;
- Всички дейности, касаещи процеса на закупуване и влягане на материали, е в съответствие с действащата процедура от ИСУ;
- Съхранението на материалите в складовите помещения се извършва в съответствие с изискванията на производителя.

Постоянната маркировка е с бял или жълт цвят, в съответствие с изискванията на Наредба № 01/2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка, а временната маркировка за сигнализиране на строителните и ремонтни работи с оранжев цвят, в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за временна организация на движението при извършване на строителство пътна и ремонт по пътищата и улиците.

Боята за пътната маркировка отговаря на фирмената техническа спецификация и на изискванията на техническите спецификации.

№	ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТАНДАРТЕ И МЕТОД	НОРМА				
1.	Коефициент на яркост β	БДС EN 1871	не по-малък от 0.8				
2.	Координати на цветност	БДС EN 1871		1	2	3	4
			X	0.355	0.305	0.285	0.335
			Y	0.355	0.305	0.325	0.375
3.	Адхезия, бала	БДС EN ISO 2409	не по-малък от 2				
4.	Съдържание на твърди вещества, %	БДС EN 12802	не по-малко от 75				
5.	Устойчивост на филма на вода, h	БДС EN ISO 2812-1	не по-малко от 72				

Добавките за подобряване на сцеплението на маркировката отговарят на изискванията на EN 1423:2012/AC:2013.

Стъклените перли за пътна маркировка отговарят на изискванията на БДС EN 1423 за добавяни в последствие стъклени перли или на БДС EN 1424 за предварително смесвани стъклени перли.

Техническо предложение





За да се полага маркировка пътното покритие е сухо и почистено от налична прах, замърсявания и остатъци от стара маркировка с недобра адхезия към асфалтобетонната повърхност.

Осите на отделните линии на пътната маркировка предварително са очертани чрез точкуване през 1 – 2 м. Точкуването се извършва върху опъната корда в оста на маркировъчната линия.

Маркировките, изпълнени с различни основни материали в зависимост от интензивността на движението на пътя, изразено като СДГИ и/или съответния клас на пътя, се полагат с използване на съответните основни материали и при следните минимални дебелини:

Транспортен клас в зависимост от натоварването	Вид на маркировъчния материал	Минимална дебелина на слоя ,mm
< 4000	Бои	0,3
4000 + 10 000 пътища I клас	- студени шприц пластици - полагани на студено или горещо пластични маси - готови материали за пътна маркировка	0,6 2,0 Съгласно техническата спецификация на материала
≥10 000 и автомагистрала	- студени шприц пластици - полагани на студено или горещо пластични маси - готови материали за пътна маркировка	0,6 2,0 Съгласно техническата спецификация на материала

Доставките подлежат на периодичен контрол и пристигат на обекта с декларации за експлоатационни показатели съгласно Регламент 305/2011/ЕС на Европейския парламент и на Съвета на ЕС от 9.03.2011 г.

Материалите, използвани на обекта и елементите, получавани наготово, произведени извън него ще бъдат придружени със сертификат за качество, документи за квалификацията на изпълнителите и данни от изпитванията за качество.





VI. МЕРКИ ПО ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНИ И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

VI.1. Мерки по опазване на околната среда

“ПСТ Груп” ЕАД има разработена, внедрена и сертифицирана система за управление на околната среда съгласно ISO 14001 : 2009.

Общата цел на Проекта се основава на целите и приоритетите на екологичната политика на ЕС и отразява поетите от България международни ангажименти в сектор “околна среда”, както ангажиментите към ЕС, поети по време на предприсъединителния период, заедно със специфичните национални интереси. ОП е изготвена в съответствие с принципите, формулирани в основните национални документи за сектор “околна среда”.

За да постигне тези средносрочни цели, България трябва да се фокусира върху четири стратегически приоритета, като първият от тях е приоритет “Подобряване на базисната инфраструктура”. Настоящата ОП ще допринесе основно към този стратегически приоритет на НСРР чрез инвестиции главно в инфраструктурата, свързана с опазване на околната среда, които ще целят да подпомагат растежа на икономиката и да осигурят по-добър стандарт на живот.

Когато се говори за екологична безопасност в строителството трябва да се има предвид, че тя включва вземането на много мерки във всички етапи както на строителния процес (от проектирането до реализирането на проекта), така и на експлоатацията на обекта. Тези мерки са насочени в две посоки. От една страна, те трябва да гарантират безопасна и здравословна екологична среда за всички, които обитават, посещават или работят в сградата, а от друга да минимизират евентуалното отрицателното въздействие върху компонентите на околната среда от дейностите по строежа и експлоатацията на обекта. Тя включва използването на екологично безопасни материали и технологии, проектирането на безопасни инсталации и системи и тяхното безопасно експлоатиране, гарантиране на здравословна среда в целия период на експлоатация на обекта, вземане на всички мерки за намаляване на вредното въздействие върху околната среда. Тук се отнасят и избиране на най-удачните екологосъобразни решения, използване на най-добрите налични техники (НДНТ), вземане на превантивни мерки, извършване на рекултивационни мероприятия според оценката за въздействие върху околната среда на обекта (ОВОС), или според разрешителното по комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването (КПКЗ), спазване на нормативно определените пределнодопустими концентрации (ПДК) и норми на допустими емисии (НДЕ) на различните замърсители.

Всички тези съставни части на екологичната безопасност в строителството и експлоатацията на обектите са съществено важни за запазване здравето на хората и за опазване на околната среда.

Законодателство

Когато става въпрос за екологична безопасност в строителството се имат предвид изискванията на Закона за опазване на околната среда (ЗООС), както и тези на Наредбата за условията и реда за извършване на ОВОС на инвестиционни предложения за строителство, дейности и технологии. Инвестиционните предложения за строителство, включени в Приложения





№1 и № 2 на ЗООС, подлежат на ОВОС. Това означава, че за тях се изготвя доклад за оценка на въздействието върху околната среда. Той включва характеристика на инвестиционното предложение, алтернативи за осъществяване на инвестиционното предложение, описание на компонентите и факторите на околната среда, които могат да бъдат засегнати от инвестиционното предложение, здравно-хигиенни аспекти, препоръки за предотвратяване, намаляване или ликвидиране на вредното въздействие върху околната среда на инвестиционното предложение. Следва издаване на решение по ОВОС, което съдържа всички мерки за предотвратяване, намаляване или ликвидиране на отрицателните въздействия на инвестиционния проект върху околната среда и върху здравето на хората. Благодарение на тези доклади и решения влизат в сила изискванията на нормативната уредба към съответното инвестиционно предложение по отношение на екологичната безопасност.

Това са само част от законите и наредбите, в които се засяга проблема на екологичната безопасност в строителството и здравословната среда на живот за хората. Има наредби, с които се регламентирант и безопасните за здравето условия в работна среда - допустими нива на шум, пределно допустими концентрации на различни замърсители и т.н. За да се отговори на тези изисквания, те трябва да се вземат предвид при проектирането и изпълнението на сградите и обслужващите ги инсталации.

Като се има предвид естеството на извършваните строително-ремонтни и строително-монтажни работи, Нормативната уредба, която спазваме включва следните нормативни документи:

ЗАКОН ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА (обн.ДВ бр.47/23.06.2009-изм.и доп.);

ЗАКОН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ(обн.ДВ,бр.86/30.09.2003);

ЗАКОН ЗА ВОДИТЕ в сила от 28.01.2000 г.;

ЗАКОН ЗА ЧИСТОТАТА НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ (обн.ДВ, бр.6 /23.01.2009 г.);

НАРЕДБА №6 ОТ 26.06.2006 Г. ЗА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ЗА ШУМ В ОКОЛНАТА СРЕДА;

НАРЕДБА № 3 ЗА ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛСТВО И РЕМОТ ПО ПЪТИЩАТА И УЛИЦИТЕ, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вресните ефекти от шума върху здравето на населението.

Екологосъобразен избор на строителни материали

Основен принос за екологичната оценка на един обект имат вложените в него материали. Когато се избират строителните материали за даден проект и трябва той да отговаря на категорията "екологично безопасен", а наред с посочените по-горе мерки, да се обърне и специално внимание на някои качества в материалите, които по един или друг начин индикират техния екологичен статус, а оттам и този на обекта. Това означава, че екологосъобразният избор на строителни материали ще помогне да минимизирате разходите за материали и енергия, да намалите отпадъци а оттам и влиянието върху околната среда.

Техническо предложение





В помощ на този избор, са разработени различни модели и методики за оценка на екологичното въздействие на строителните материали върху околната среда и върху здравето на хората. Разликата в тях се състои основно в това, че на отделните фактори се дават различни тежестни.

Общото са качествата, които се вземат под внимание и които участват като критерии за съставяне на оценката. Именно с тези качества е необходимо да се имат предвид при избора на строителен материал. Основен елемент в оценката е това, дали материалът може да се рециклира, ако може – колко цикъла на рециклиране може да понесе, колко дълъг е експлоатационният му период и колко ефективно може да се използва. Критерий от оценката е това, дали получаването и използването на материала води до разрушаване на озоновия слой и до увеличаване на парниковия ефект. Безспорно, съществен параметър при формиране на оценката е безопасността за здравето на хората, т.е. какъв е химичният състав на продукта, в него има ли токсични за хората вещества и ако има - в каква концентрация. Важно е и това, дали материалът отделя неприятна миризма или токсични вещества, замърсяващи водата, почвата или въздуха. Не на последно място в оценката влизат и енергийната ефективност на материала, неговата устойчивост на екстремни въздействия, екологическите и икономическите разходи, направени за него.

Отрицателни въздействия по време на строителството

Отрицателните въздействия по време на строителството са главно преки, временни (в рамките на строителния период), краткотрайни и локализирани, и без кумулативен ефект

От естеството на предвижданите работи

Не се допуска замърсяване на повърхностните, подземни води и минерални находища от транспортната и строителна техника на строителните площи.

Спазват се определените места за събиране и временно съхраняване на отпадъците, които се формират и се съобразяват с изискванията на чл.18, ал.2 и чл. 19 от Закона за управление на отпадъците ЗУО /ДВ бр.86/2003 г

Не се допуска зареждане и разливи от горива и смяна на масла в сервитута на обекта.

С цел недопускане на неорганизиран емисии, площадката се поддържа чиста, при сухо и ветровито време се оросява. Строителната техника се поддържа в добро техническо състояние.

Не се допуска надвишаване на шумовите нива при работа на машините и обслужващия автотранспорт на площадките по време на строителните работи.

Не се допуска замърсяване на прилежащите терени с битови, строителни отпадъци и земни маси при работата на обекта. Спазват се изискванията на чл. 40, чл. 43, ал. 3 и ал. 4 от Закона за опазване на околната среда.

От вида на използваните материали





По време на строителството може да се очаква повишаване на нивата на фини прахови частици в атмосферния въздух, при неприлагане на предпазните мерки при транспортиране, съхранение и полагане на използваните инертни материали.

Отпадъците, генерирани по време на строителството на всяка от строителните участъци, съгласно националния класификатор са: битови, строителни и гориво-смазочни материали, и с малка вероятност - опасни, от бои и лакове. Битовите отпадъци от строителните работници се третираат съвместно с отпадъците от населението за обекти в урбанизираните територии. Не се предвижда разкриване на столови и кухни. За обекта тези отпадъци ще се събират в контейнери и ще се извозват на най-близко разположено депо.

Атмосферен въздух

Работа със строителна механизация и транспорта предполага на всеки строителен участък замърсявания от прах и отработени газове. Поради ограничения размер на участъците замърсяването е локално, но обекта е в градската територия и може да надвиши пределно допустимите концентрации (ПДК).

Предотвратяване на повишената запрашеност при изпълнение на строителните работи: При извършването на СМР ще бъдат изпълнени всички изисквания на Наредба №1 за допустими норми на вредни вещества в отпадъчните газове, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници за работа е прахообразуващи и насипни товари и материали. Запрашените и замърсени пътни и пешеходни настилки ще бъдат почиствани и оросявани, за да се предотврати запрашаването на атмосферния въздух.

При наличие на вятър със скорост по-голяма от 1 м/сек леките строителни материали ще се предпазват от разпръскване.

Спазване на ограничаването на емисиите изгорели газове от строителната техника чрез ефективно използване на машинните смени и курсовете. Ще бъде използвана само изправна и съвременна строителна техника, която отговаря на стандартите за отработените газове и е преминала съответните технически прегледи.

Служителите ни ще бъдат обучени за предприемане на всички приложими мерки за предотвратяване на замърсяването на въздуха.

Шум и вибрации

Обекти на въздействие по отношение на фактора „шум“ има при реконструкция на строителни обекти в населените места.

Регламентираните гранични стойности за шум са различни, в зависимост от предназначението им:

Жилищни зони: ден - 55 dB(A), вечер - 50 dB(A) и нощ - 45 dB(A).





Централни градски части и територии, подложени на въздействие от интензивен автомобилен трафик: ден - 60 dB(A), вечер - 55 dB(A), нощ - 50 dB(A).

Зони за учебна дейност и такива за отдих: ден - 45 dB(A), вечер - 40 dB(A), нощ - 35dB(A).

Зони за лечебни заведения: ден - 45 dB(A), вечер - 35 dB(A), нощ - 35 dB(A).

Източници на шум при строителството са различните транспортни и строителни машини и агрегати като: багер, челен товарач, машина за рязане на асфалт, трамбовъчна машина, асфалтополагаща техника, валяк, компресор, товарни автомобили, с нива на шум в границите на 80 dB(A) - 92 dB(A). В близост до работещите машини могат да се очакват нива на шум, които надвишават значително посочените хигиенни норми. Въздействието на високите шумови нива е за ограничен период от време - до завършване на работата в съответния участък.

Нарастване на общото акустично натоварване в района на строителните дейности се регистрира и при работа на празен ход на строителните и транспортни машини.

Строителните дейности, при които се отделя шум в резултат от работа на машини и ръчен труд ще бъдат съобразени с разпоредбите за „Наредба за обществения ред”. Нивата на шум няма да надхвърлят граничните стойности на показателя шум за територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях в съответствие с Приложение 2 към Наредба № 6 от 26.06.2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението.

Предприемат се мерки за екраниране на шума от транспортните средства и механизацията на обекта чрез частични заграждения.

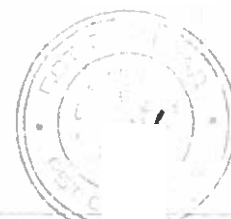
Нивото на звукова мощност на шума, излъчван във въздуха от строителните машини и съоръжения, няма да превишава допустимите нива на звукова мощност съгласно приложение № 3 към Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (обн. ДВ, бр. 11 от 10.02.2004 г.).

Води

От обекта се формират само дъждовни води, които се отвеждат по дъждоприемните канали и временните отводнителни съоръжения. За коректното оттичане и отвеждане на дъждовните води от реновираните улични настилки се спазват подходящите наклони и връзки с дъждоприемните канали.

Преди започване на строителството се осигуряват химически тоалетни за работещите на обекта.

Служителите на фирмата изпълнител са обучени за предприемане на всички приложими м за предотвратяване на замърсяването на водите.





В строителството се използва вода, предназначена за промишлени нужди, от източник, предписан от Общината.

Земни и почви

На строителните площадки се предвижда място за измиване на автомобилите и на строителната механизация преди излизането им на уличната и пътната мрежа, за да не се изнасят земни маси, строителни разтвори, инертни материали и други замърсители. За измиването ще се използва вода за промишлени нужди.

Не се допуска движението на МПС с непочистени гуми, замърсяващи с кал и други замърсители пътищата извън пределите на строителната площадка. При излизане на строителни машини от обхвата на обекта, както и при всяка друга механизация или превозни средства, гумите и ходовата им част се почистват от земни почви, кал и всякакви други замърсяващи прилежащата инфраструктура и околна среда материали. Изпълнителят осигурява почистването на ходовата част на автомобилите посредством инсталирането на инсталации за измиване.



Спазвайки нормалното извършване на СМР не се предполага да се допускат разливи на горива и смазочни материали от строителните машини, тъй като измиването, зареждането и техническото обслужване на строителната техника и механизация ще се извършва на оборудвани за целта места извън строителната площадка.

Служителите на обекта са подробно инструктирани за действия за ограничаване на замърсяването при инцидент.

Определят се подходящи места за изграждане на площадки за временно съхраняване с хумусния слой, изкопаните земни маси и строителните материали и използването на част от земни маси за обратен насип.





Ландшафт и биоразнообразие

Мащабите на предвидената рехабилитация са в градска среда и не се очаква значимо въздействие върху ландшафта. След завършване на строителството градската среда се възстановява. Предприемат се мерки за ограничаване на дейностите, предизвикващи увреждане на тревни площи и насаждения, за които не е предвидена подмяна или възстановяване, паметници с културно-историческо значение, като за опазването им ще се поставят временни ограждения.

Отпадъци

Строителните отпадъци, генерирани при извършване на СМР се събират, извозват и депонират в съответствие с Наредба за условията и реда за изхвърлянето, събирането (включително разделното), транспортирането, претоварването, оползотворяването и обезвреждането на битови, строителни и масово разпространени отпадъци на територията на общината. Събирането и извозването ще се извършват в се използват специализирани контейнери и ще бъдат депонирани на депото или площадката за строителни отпадъци.

Изграждат се и се поддържат огражденията и строителната площадка се поддържа чиста и подредена за недопускане замърсяването на съседните терени и зелени площи. Ежедневно се почиства и подрежда строителната площадка.

Емисии на парникови газове

Емисиите на парникови газове са ефект от секторите “Енергетика”, “Индустриални процеси” и “Биологични отпадъци”. По време на изпълнение на настоящият проект не се предвижда подобни емисии, които да окажат влияние на атмосферата.

Здравен фактор

Здравни рискове за населението:

Наднормен шумов риск от работата на строителните машини. Този шум е непостоянен и с временно въздействие. Ефектът ще е смущаващ и дразнещ.

Работата на открито изключва негативен здравен ефект от горивни газове и асфалтни изпарения.

Здравни рискове за работниците:

Неблагоприятни климатични условия, предвид необходимостта от „целогодишна работа на открито” в условията на значителни температурни амплитуди. Високите температури са рисков фактор за възникване на инциденти като топлинен и/или слънчев удар. Преохлаждащите температури увеличават честотата на простудните заболявания, заболяванията на скелетно-мускулната и периферната нервна система.





Водачите на строителните машини ще са подложени на наднормени шумови нива от порядъка на 80-100 dB(A). Шумът има неблагоприятен ефект върху слуховата система и централната нервна система, като води до разстройство на съня, развитие на неврозоподобни състояния и артериална хипертония.

Водачите на строителните машини ще са подложени на общи и локални вибрации. Те увреждат вестибуларния апарат, опорно-двигателния апарат и паренхимните органи, сетивната и кръвоносна система на пръстите на ръцете.

При ограничения обем на изкопните и възстановителни работи и работа на открито, не се очаква неблагоприятен здравен ефект, в резултат на замърсяване на атмосферния въздух.

Рискът от трудов травматизъм е най-висок при ръчни изкопни и монтажни работи.

При полагане на тежък физически труд, свързан с вдигане и пренасяне на наднормени тежести нараства риска от заболявания на опорно-двигателния апарат и нервно-мускулната система.

По време на строителството факторите на работната среда могат да оказват известно въздействие върху здравето на работниците. Ефектът ще е временен и при предприемане на мерки за опазване здравето и безопасността на работниците, той е минимален.

Директно социално въздействие

Известно негативно социално въздействие е присъщо за всички проекти за развитие, които създават временен дискомфорт /временно спиране на вода, ограничаване на достъпа в градските част, в които текат строителни дейности/, но със завършване на проекта те се елеминират.

Мониторинг

Предвиденият модел на мониторинг за изпълнение на мерките за намаляване въздействието върху околната среда е възприет така, че да покрие всички аспекти и изисквания съгласно закона и добрите инженерни практики. Всички екологични и социални мерки ще бъдат контролирани и докладвани регулярно съгласно нормативните изисквания .

“ПСТ Груп” ЕАД е отговорна за спазване на всички изисквания по опазване на околната среда от неблагоприятни въздействия по време на изпълнението на СМР. С оглед на характера на работите в тази поръчка, и в частност ще обърне внимание на следните аспекти:

Недопускане на замърсяване с прах извън оградените предели на строителната площадка, като за тази цел “ПСТ Груп” ЕАД разполага на обекта със средства за покриване на източници на прах или кал в случай на неблагоприятни атмосферни условия;

Недопускане на замърсяване на улиците от работещите на обекта транспортни средства и строителна механизация, като за целта се предвидят средства за почистване на транспортните средства и механизацията преди напускането на обекта от характерните за обекта замърсявания. “ПСТ Груп” ЕАД е отговорна транспортните средства на техните доставчици, да пристигат на обекта без да са предварително замърсени и без да са замърсили улиците на града;





Ограничаване на шума от изпълняваните работи чрез подходящо ограждане, използване на подходящи технологии и механизация и подходящо планиране на шумните дейности за определени часове на деня, особено в случаите, когато работите се изпълняват в непосредствена близост от жилищни или офисни сгради или сгради на училища, детски градини, болници и други медицински учреждения. Такива сгради се идентифицират в РПОИС и изрично са посочени мерките за ограничаване на въздействието върху тях.

Ограничаване на въздействието от източници на електромагнитно излъчване, като за целта Изпълнителят проверява изправността и съответствието на нормите на неговите машини и инструменти. В РПОИС Изпълнителят изрично идентифицира ситуацията, в която е възможно да се използват инструменти и машини, които са потенциален източник на електромагнитни смущения, в непосредствена близост до болници и обитаеми сгради, и се насочва вниманието към нарочна проверка на машините и инструментите в такива ситуации като предпазна мярка.

Управление на строителните отпадъци според предписанията на нормативните документи и изискванията в съгласувания РПОИС, вкл. текущо извозване на отпадъците от строителните площадки с оглед на ограничените условия на работа по натоварени градски улици.

Мерките за опазване на околната среда са ориентирани към осигуряване на правилно управление на замърсяващите потоци в следствие на строителните и електро-монтажните работи, в частност що се отнася до шум, замърсители на въздуха, водата и почвата.

Най-успешното решение се очаква от разработването на мерките за опазване на околната среда, които включват специфични дейности на различните нива на управление, независимо от различните аспекти на отделните проблеми.

Предохранителни мерки: действия насочени към намаляване получаването на нежелани замърсяващи потоци, обхващащи както действия отнасящи се до типични строителни елементи, като например съоръженията, така също и решения отнасящи се до местоположението на някои дейности, свързани със строителството, като например спомагателните инсталации;

Корективни мерки: действия, ориентирани към намаляването на вредите от замърсяващите потоци, когато те вече са факт.

Предложеният план за предохранителни и корективни мерки е подготвен на базата на посочените по-долу основни действия за подобряване на екологичната среда в следните аспекти:

- Мерки за опазване на околната среда от излив на течни отпадъци
 - Мерки за опазване на околната среда от санитарно-битови отпадъци
 - Мерки за опазване на околната среда от строителни отпадъци
 - Мерки за опазване на околната среда от въздействието на оборудването
- Мерки за опазване на околната среда от замърсяване на почвата





Депозиране и разпръскване на произведени опасни твърди и течни отпадъци /използвани масла от тяхното заменяне със смазки на машината, антифризни вещества, парцали напоени с използвано масло, стърготини, замърсена почва, контейнери, които съдържат опасни вещества и други представят потенциален риск за замърсяването на почвата.

Мерки за предотвратяване:

Намаляване до минимум на помощния терен около сградата.

Действията свързани със смяната на масла и нефтопродукти, които са потенциални замърсители ще се извършват от специализиран персонал и установени за целта места.

Ще се постави водоустойчив паваж на места, където тази промяна ще се състои.

Системите за контрол на оттока от химически вещества към местата за тяхното съхранение ще бъдат инспектирани периодично.

Материалите, които не са предмет на повторна употреба ще бъдат транспортирани директно към насипите.

➤ Мерки за опазване на околната среда от излив на непречистени отпадъчни води

Разливането на течни материали неизбежно ще доведе до дълготрайно замърсяване на почвата, подземните води и повърхностните води. Тяхното неразрешено заустване в канализационната система може да доведе до задръстване на тръбите или разрушаване на материалите, които накрая ще компрометират работата на цялата система. По време на строителните работи могат да се очакват течове с повишено съдържание на частици, разтворими вещества, масла и рН различно от общите стойности за повърхностни води.

Мерки за предотвратяване:

Избягва се оттичането на варова вода и останки от цимент в санитарната мрежа или водните потоци в района.

Правят се подходящи наклони по време на изкопните работи и те са насочени към събирането на водата на едно място, откъдето тя да може да се зауства някъде другаде или да се улесни нейното изпарение.

Обекта се поддържа чист за да се намали влаченето на частици и елементи от наводняване към близките отвори на отходните тръби или водни потоци.

При спазване на горепосочените превантивни мерки ще се избегне негативното въздействие върху флората и фауната за околната среда, ще се предотвратят щети върху съществуващата санитарна мрежа.

➤ Мерки за опазване на околната среда от санитарно - битови отпадъци





Битовите отпадъци, възникнали при строителството се събират в предназначени за това контейнери. Те не се изхвърлят съвместно със строителните отпадъци.

Главното предимство, като резултат от контролираното заустване на отпадъци от човешка дейност ще бъде предотвратяването на замърсяване на приемните води от човешка дейност. Следователно това ще има позитивен ефект върху околните екосистеми и ще предотврати разпространението на евентуални болести.

➤ Мерки за опазване на околната среда от строителни отпадъци

Характеристиките на материалите в отпадъците при строителството определят възможността за рециклиране и за съответно приложение. По принцип материалите, които формират строителните отпадъци, могат да бъдат рециклирани в по-голямата си част.

Материали, чиито произход е от камък, могат отново да бъдат използвани в някои конструкции чрез раздробяване, но в случаите на стоманобетон, първо трябва да бъде отстранена армировката.

Металите могат отново да бъдат използвани в други конструкции или могат да бъдат оползотворени в машиностроенето чрез претопяване и изработване на нов елемент.

Асфалтови материали и битум ще бъдат съвместно влагани в направата на пътна настилка.

Материалите получени в следствие на разрушителни и строителни работи потенциално могат да бъдат рециклирани като материал за дренаж, като добавъчен материал за бетон или пътна настилка или могат да бъдат повторно използвани. По-големите по размери парчета могат по-лесно да бъдат използвани повторно, но също могат и да бъдат раздробени и евентуално използвани в производството на тухли и керамични изделия.

Пластмасовото покритие на ел.жиците, използвани в електрическите инсталации, обикновено се състои от полиетилен и полипропилен, които са предмет на рециклиране с цел многократна употреба. Разделянето на пластмасовото покритие от метала, което се използва за такива жици /това е предимно мед/ позволява многократната употреба на тези две съставки, всяка от които се използва отново за производството на същия елемент.

Циментът се характеризира с висока производствена енергийна стойност, като голямо количество натрупана маса е необходима за производството на циментовата смес. Частичното заместване на натрупаната маса чрез рециклиране на строителни материали намалява въздействието върху околната среда.

Като материал от каменен произход, той потенциално е предмет на рециклиране като елемент за дрениране, натрупана маса или павиране и може към това да добавим също лесната употреба на стандартните елементи като такива.

Събирането на останките и изчистването на обекта е необходимо по време на строителни работи и те се съхраняват в отделни контейнери заедно с елементите от каменен произход.





Що се отнася до отпадъците, целта е те да се намалят до минимум. Ние разсъждаваме над употребата на рециклирани материали, както и на материали втора ръка.

Сигналните мрежи и ленти са произведени от рециклирани материали и изградени от мрежи от рециклирани пластмаси. Тяхното предназначение е сигнализация насочена към поддържането на сигурността на проекта.

Мерки за предотвратяване:

Избягва се разрушаване и събаряне поради изпълнение с лошо качество;

Избягва се закупуването на големи количества материали;

Изисква се прилагането на адекватни мерки по време на транспортирането на материалите, така че да се избегне счупване;

По време на закупуването на материали се изиска тяхното доставяне да е в опаковка, която да позволява повторна употреба или рециклиране;

Поръчват се такива материали, чиито размери са най-подходящи за поставяне и се цели избягване получаването на излишни отпадъци;

Съдовете или средствата в определените места се подготвят за събиране на отпадъците. Хората, които са въввлечени в производството на отпадни материали ще бъдат информирани за начините на събиране и транспортиране на твърдите отпадъци.

Сортиране на събраните отпадъци (т.е. парчета от строителството, метал, твърди отпадъци, пластмаси, неопасни пакети и опаковки, хартия и картон):

Диференцират се местата, които са отредени и позволят събирането на отпадъци от работната площадка и за тяхното транспортиране. Осигуряват се контейнери за събирането на такива отпадни материали;

Периодично се събират разпръснатите отпадъци, така че работната площадка да остане чиста, събраните количества се сортират в съответствие с гореописаните видове;

Отпадъците от дърво и метал се изхвърлят, така че да е възможна тяхната повторна употреба или рециклиране;

Транспортирането на металните и дървени отпадъци ще подпомага тяхната нова употреба или рециклиране (ключова особеност на компанията);

Всички хора от работната площадка, участващи в дейности по отношение на добиването на отпадни материали се информират за системата на тяхното сортиране, показвайки местата за тяхното събиране др тяхното транспортиране.





Изчистват се пътищата от опасни продукти като продукти за отстраняване на кофраз, консервационни течности, смоли, лепкави субстанции, разтворител, асфалтови продукти, масла използвани за машините, замърсена почва, напоени с масло и флуоресцентни материали;

Задължението на доставчиците да предадат картата за безопасност на продуктите, от които могат да се получат опасни отпадъци, се включва в договора, който се сключва с тях.

Отпадъците се съхраняват в запечатани барабани, които са защитени от дъжд и слънчеви лъчи. Всеки контейнер има собствен етикет за идентификация с кода на отпадъка, центъра/мястото където е произведен отпадъка и пикто-графичен знак за специфичния риск;

Изхвърлянето на опасните отпадъци се извърши от упълномощени лица.

Осъществяването на описаните мерки води до значително подобрене в управлението на твърдите отпадъци и особено в изхвърлянето на твърди отпадъци. Могат да се набележат следните предимства:

- Намаляване на количеството на отпадни материали;
- Рециклиране на използвани материали;
- Избягване на сеченето на нови дървета;
- Избягва се създаването на нови места/насипи свързани с изхвърляне;
- Избягва се замърсяването с опасни отпадъци;
- Избягва се замърсяването на водата и почвата;
- Избягва се неконтролираното изтичане на отпадни материали;
- Избягват се инциденти, които влияят или унищожават екосистемата в региона.

➤ Мерки за опазване на околната среда от въздействието на оборудването

Строежът е свързан с употребата на тежко оборудване. Изпълнителя взема в предвид няколко мерки за намаляване до минимум на потенциалните щети за околната среда и човешкото здраве. По време на строителството се контролират следните:

- замърсяване от прах и частици;
- шум и вибрации;
- замърсяване на въздуха с газове;

Мерки за предотвратяване:

Замърсяване от прах и частици

1





Контролира се движението на машините в района на строителния обект (предимно по време на изкопни работи) и на местата за достъп до него, като се ограничава тяхната скорост, особено по време на сухи и ветровити дни;

За да се избегне износването на движещите се и въртящи се части на машините и съоръженията от прах, който прониква в тях. Поради тази причина осъществяването на дейностите, при които има прахови емисии (напр. мястото за събиране или бетоновия възел) не трябва да се намират близо до въртящи се части на кран и тяхното съседство не е целесъобразно.

За да се избегне въздействието на праха по време на работа като почистване, по които той може да полепне и да влоши качеството на самата работа. За тази цел се препоръчва следното:

- Локализирант се местата за различните дейности колкото е възможно по-далече една от друга;
- Изпълнението на тези работи се извършва така, че те да не се застъпват;
- Използват се "завеси" от брезент, за да се разделят работните зони;
- Използват се машини за рязане с кръгли елементи, снабдени с водни системи, които да улесняват седиментацията на изпускания прах;
- Работите свързани със запълването на силозите с хоросан, ако се извършват от камион, се извършват чрез тръби за съгъстен въздух. Изпускането на този въздух става чрез вентилационния комин на силоза, които трябва да има подходящи филтри (преходен, циклонен, воден и други);
- Местата, където емисиите от прах и частици се събират (подстъпите към обекта, в самия обект и т.н.), се почистват редовно;

Шум и вибрации

Шума и свързаните с това неудобства се поддържат на едно приемливо нормално ниво. Всички съоръжения и средства, които се използват на такива обекти над или близо до нивото на терена се заглушават или са от тих тип.

- Шумозаглушители се инсталират на особено шумните машини: компресори, електрически агрегати и т.н.;
- Двигателите на неработещите машини се спират;
- Прави се схема с пътя на машините, която показва тези места в близост до обекта, в са чувствителни към шум (училища, болници, жилищни комплекси и т.н.), като се отбелязват ограниченията по отношение на скоростта и се избират пътища, които не преминават през чувствителните зони. Препоръчания път се представя на машинните

Техническо предложение





оператори и се поставя на такова място, от което е видимо за всички хора работещи на обекта;

- Зоните за събиране са на места с бърз достъп до машините;
- В случай на особено шумни дейности, евентуално засегнатите субекти предварително са информирани, като се посочва началното време на работите и техния приблизителен край;
- Инсталациите на обекта се изграждат на защитени места, от където идва по-малко шум;
- Поставят се баристри, изолиращи разпространението на шум;
- За да се намали височината на свободно падане на материали и изхвърлянето на отпадни материали ;
- Снабдяване на репродуциращите вибрационни елементи със средствата на тяхното намаляване с цел адаптация към ефективни норми;
- Периодично се правят измервания на шума на обекта в съответствие с инструкциите в съответните разпоредби, да се анализират резултатите и да се дефинират мерките, необходими за коригиране на ситуацията, при които стойностите надвишават тези посочени от законодателството.

Замърсяване на въздуха с газове

- Извършва се периодична поддръжка на машините /котли, генераторни групи и други/;
- Периодично се инспектира топлинната изолация на инсталациите;
- Периодично се анализират смазващите масла;
- Инсталират се катализатори;

Горните мерки гарантират спазването на законно установените рестрикции за нивото на запрашеност, шум и на емисиите.

Мерки по осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд

За осигуряване на безопасност и здраве при извършване на строителните и монтажни дейности Изпълнителят създава необходимата организация и провеждане на предохранителни мерки преди и по време на извършване на различните работи.

При разработването и прилагането на мерките на строителната площадка се спазват изискванията на нормативните актове за:

- здравословни и безопасни условия на труд (Наредба № 2/22.03.2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи), вкл.: оценка на риска и превантивни мерки; работно място и работно оборудване; консултиране и информиране на работещите; лични предпазни средства; инструктаж;





физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести; санитарно-хигиенни норми и изисквания; знаци и сигнали (Наредба № 4/1995 г. за знаците и сигналите за БТПО);

- изпълнение на строежите: обхват и съдържание на инвестиционните проекти; съставяне на актове и протоколи по време на строителството; лицензиране на консултантите; правила за изпълнение и приемане на СМР;

- Наредба № 3/1996 г. за инструктажа на работниците и служителите по БХТПО;
- Електробезопасност;
- Наредба № Из-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Организация на движението и сигнализация;

Използването на подходящо работно облекло, каски, ръкавици, предпазни очила, противопрахови маски и обувки са задължителни при извършването на строително-монтажните дейности.

Осигуряваме необходимите лични предпазни средства и специално работно облекло (със сертификати за произход и проверка), съгласно предварително съгласуваната оценка на риска, изготвена на основание предоставените данни на параметри на работната среда и опасните химически вещества от Службата по трудова медицина .

Ползването на лични предпазни средства е задължително за работещите на обекта. Използването на предпазна каска от всички участници в строително-монтажните дейности е абсолютно задължително. За избягване или намаляване в достатъчна степен на рисковете за здраве и безопасността при изпълнение на СМР, работниците задължително ползват ЛПС, а именно:

- противопрахова маска за защита на дихателните органи при работа в запрашена среда;
- маска със съответен газозащитен филтър при работа в условията на органични и неорганични газове и пари;
- ръкавици със съответното предназначение при работи, свързани с риск от убождане, порязване, шлак, киселини, основни и други разяждащи вещества;
- диелектрични ръкавици, боти, килимчета и др. специфични съоръжения и инструменти при дейности, свързани с риск за поражения от ел.ток;

При извършването на СМР Изпълнителят спазва технологична последователност в съответствие с предварително изготвен "Работен проект за организация и изпълнение на строителството"/РПОИС/.

При изготвяне на проекта за изпълнение се определя режима за изпълнение на отделни видове работи в условия на експлоатация на уличния участък /при отбито движение или при наличието на движение/по време на строителството/.





Ръководството на обекта:

- осигурява необходимите условия за здравословен и безопасен труд, като се извършва оценка на риска и в съответствие с това провежда необходимите мероприятия
- извършва избора на местоположението на работните места при спазване на условията за безопасност и удобен достъп до тях
- осигурява необходимите предпазни средства и работно облекло
- осигурява необходимите санитарно-битови условия, съгласно санитарно-хигиенните изисквания
- Изработва и утвърждава вътрешни документи /Заповеди/ за осигуряване на ЗБУТ;
- Организира вътрешна система за проверка, контрол и оценка състоянието на безопасността и здравето на работещите. Определя със Заповед лицата, отговарящи за спазване на изискванията за безопасен и здравословен труд и провеждане на инструктажите;
- Съвместно с органите на Държавна агенция "Гражданска защита" и Национална служба "Пожарна и аварийна безопасност" разработва и утвърждава: План за предотвратяване и ликвидиране на пожари, аварии, както и план за евакуация на работещите при нужда

Всеки работник или служител от инженерно-техническия персонал, който постъпва за пръв път на работа или преминава на друга работа се инструктира за безопасен труд за конкретния вид дейност, което се удостоверява с подписи на инструктираните.

Движението на строителни машини и хора по строителната площадка се регламентира с наредба или Заповед и при нужда се сигнализира по подходящ начин.

Работата на височина се извършва под наблюдението на отговорен изпълнител с най-малка четвърта квалификационна група и се забранява да се стои под работещия.

Преди започване на работа върху подвижната работната площадка, парапетите се вдигнат и здраво се закрепват. При работа по стълбове е задължително използването на предпазни колани.

Използването на строителна механизация и повдигателни съоръжения се извършва само с изправна звукова и/или светлинна оперативна сигнализация и се управляват от лица с необходимата квалификация.

Отговорният ръководител контролира правилното поддръждане и съхраняване на материалите и съоръженията на строителната площадка и спазване на технологичния процес при извършване на СМР.

Спазването на вътрешно фирмените Правила за безопасност и здраве при работа е задължително.

Всеки работник се запознава с местоположението на най-близкия медицински пункт и пътя него, а всяко звено/бригада/ има аптечка с най-необходимите медикаменти и превързоч





материали за оказване на първа долекарска помощ. Извършването на СМР на открито се преустановява при неблагоприятни климатични условия - гръмотевична буря, обилен снеговалеж, силен дъжд и/или вятър, включително бедствия, пожари и аварии.

При изготвяне на настоящия проект са спазени изискванията на съответните правилници и инструкции, третиращи нормите за проектиране строителство и експлоатация.

Ако през време на строителството се открият подземни съоръжения неизвестни по-рано, до изясняване на характера им работите се преустановяват.

Осигурява се отклоняване на движението извън района на строителната площадка, като се поддържа въведената хоризонтална маркировка и вертикална сигнализация през целия период на строителството.

Вземат се всички необходими мерки за обезопасяване на работните места от преминаващите транспортни средства, транзитни или тези на самия строител, като се оградят и сигнализират.

Преди започването на строително-монтажните работи, работниците и всички водачи на строителни машини и транспортни средства преминават през задължителен предварителен инструктаж и се запознават с изискванията дадени в ПНИСМР на всички раздели.

През време на строителството на всички работници, монтажници и водачи на строителни машини и транспортни средства се прави периодически инструктаж в зависимост от конкретните условия на работа.

Строго се спазват предписаните технологични схеми на работа и движение на различните машини.

Не се разрешава стоенето на хора в обекта несвързани със строителния процес.

Не се допуска стъпване по рамките на машините, когато последните са в движение.

Започването на изкопните работи става само след подробно запознаване с евентуално съществуващите подземни комуникации в работната зона, отразени или не в подземния кадастър.

Необходимите изкопни работи (ръчно и машинно) се изпълняват съгласно приетите в проекта. При машинен изкоп се спазват всички изисквания при работа с тези машини, включително обозначаване работното поле на багера.

При уплътняване на пластове се съблюдават правилата за работа с ръчна механизирана трамбовка и се извърши проверка за уплътнен насип от лицензирана лаборатория.

По време на строителството, изкопите се оградят с временна предпазна ограда и се поставя светлинна сигнализация за през нощта.

В близост до подземни проводни и съоръжения се работи внимателно на ръка в присъствието на представител на експлоатиращите дружества.

При строителството на уличните оттоци стриктно да се спазва проектът за ВОД.

Техническо предложение





План за предотвратяване и ликвидиране на аварии

При работа се спазват всички изисквания на Наредба 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, касаещи предвидените за изпълнение СМР.

Копия от утвърдения и съгласуван план се поставя на видни места в обекта и с него задължително се запознават всички лица на обекта.

При възникване на опасност от авария се ползва същият сигнал, начин и средство за сигнализация, който е одобрен в действащия план на Възложителя.

При подаване на сигнал за аварийно положение ръководителят на строежа или определено от него лице незабавно вземат следните мерки:

- по най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
- при необходимост уведомява съответните медицинска и спасителна служба /"Гражданска защита"/;
- прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци;
- изключва напрежението, захранващо всякакъв вид оборудване в застрашения участък;
- в най-кратък срок информира работещите, които са изложени или могат да бъдат изложени на сериозна или непосредствена опасност от наличните рискове, както и за действията за защитата им;
- предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;
- организира мероприятията, които може да изпълни със собствени сили и без да застраши здравето и живота на хората във връзка с ограничаване и отстраняване на аварията;
- разпорежда отстраняването на безопасно място на работещите, които не участват в борбата с аварията;
- няма да възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

Ръководителят на строежа отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при невъзможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

План за евакуация





При възникване на опасни условия за работещите, работата се преустановява и работещите напускат работните места без нареждане.

Ръководителят на строежа организира по най-бърз и безопасен начин евакуацията на работниците. Евакуацията се извършва без да се допуска възникване на паника.

При евакуацията се спазват схемите на движение, разработени и валидни за Възложителя, както и правилата от плана за евакуация на Възложителя.

За гарантиране на безпрепятствена евакуация Ръководителят на строежа лично отговаря за поддържането на пътищата за евакуация /съгласно схемите на Възложителя/, чисти от материали и оборудване.

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на СМР на обекта в съответствие с оценките на риска, произхождат от:

- удар от падащи предмети – при товарно - разтоварни работи, при монтажни работи и др.;
- неправилно стъпване и удряне – по време на цялото строителство;
- поражение от електрически ток – по време на цялото строителство;
- повишена опасност от изгаряне при изпълнението на заваръчни и други огневи работи;
- други опасности при видовете работи:

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, Координаторът изисква от Изпълнителя приети от него писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция се поставя на видно място в обсега на строителната площадка. Строителят съгласува всяка инструкция с Възложителя и Консултанта или упълномощено лице.

Противопожарните строително-технически правила и норми за осигуряване на ПБ, се изпълняват съгласно изискванията на Наредба № Из-2377/15.09.2011г. и Наредба № Из-1971/29.10.2009г. и всички останали нормативни документи, касаещи пожарната безопасност.

Не се допуска замърсяване на района със строителни материали, отпадъци и бетонни отломки. За да не се допусне това отпадъчните материали се извозват навреме и се разтоварват на предварително съгласувани с общинските власти места.

При работа в непосредствена близост до работещи съоръжения, се извършват необходимите инструктажи и се взимат всички предпазни мерки да не се пречи на персонала и да не се създават предпоставки за инциденти по време на строителните дейности.

Освен това Изпълнителят следи за ползването на личните предпазни средства за съответния вид дейности и работни места. Изпълнението на СМР се извършва в строго съответствие с наложения вътрешен ред в обекта, като изпълнението на техните указания се спазват задължително.





Всички дейности на обекта се извършват при спазване изискванията на действащото Българско законодателство и приложимите Европейски стандарти.

Изпълнителят извършва анализ на риска на конкретния обект с оглед предвидените за изпълнение СМР и съобразно с него набелязва конкретните превантивни мерки и мероприятия, колективните и индивидуални предпазни средства, така че да гарантира здравословното и безопасно изпълнение на дейността си.

Дрехите на работещите са с неразвяващи се краища и те се отнасят с повишено внимание при контакт с части на работещо и задвижено работно оборудване.

Работните места своевременно се почистват от масла и грес, като се избягва опасността от подхлъзване при преминаване.

При товаро-разтоварни работи и при разопаковане на оборудване се ползват ръкавици.

При ползване на ръчни машини и инструменти се използват съответните лични предпазни средства - маски, очила, екрани, каски, ръкавици, обувки.

Ръководителят на строежа допуска до работа само квалифициран и обучен персонал и в здравословно състояние, отговарящо на изискванията на изпълняваните СМР. Ръководителят на строежа лично носи отговорност за провеждането на всички видове инструктаж, задължителни за обекта /начален, на обекта, при рискови работи – ежедневен, при смяна на възложената работа/. Инструктажът е задължителен за всички, присъстващи на обекта – работници и ръководен персонал и се провежда и отразява съгласно изискванията на Наредба № РД-07-2/16.12.2009г.

Работното оборудване, ползвано от Изпълнителя – преносими ел.инструменти, удължители, преносими лампи, противопожарни средства и средства за оказване на първа помощ са в изправност и се ползват по предназначение. Всички протоколи или сертификати от проверки се представят преди началото на работа и са на разположение на обекта.

Материалите се подреждат по начин, гарантиращ безопасност и съответстващ на вида и характера им и в съответствие с изискванията на Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР.

Строителната механизация, ползвана на обекта е технически изправна и се ползва по предназначение.

Ръководителят на строежа организира и контролира безопасното изпълнение на СМР, осигурява всички необходими предпазни средства и следи за тяхната изправност. При риск за здравето и безопасността на работниците ще ги изведе от застрашеното място или от обекта.

При работа с пътно-строителни машини по никакъв повод не се допуска:

- употребата на алкохол по време на работа;
- работа с машини, които имат неизправни спирачки и сигнални системи;
- външни лица в кабината на строителните машини;





- обслужване и ремонт при незагасени двигатели;
- качването и слизането от машината през време на движение;
- използването на товарачни машини за теглене на други машини на буксир;
- работа на валяци с железни бандажи при хлъзгави участъци;
- работа на компресори с неизправни манометри и баланси;
- работа с непожаробесопасени машини и изправни пожарогасители;

Асфалтовите работи започват след разрешение на техническия ръководител и проверка на отстояния, надеждност на машините и сигнализация.

Ръчните инструменти за полагане на асфалтовата смес са със здрави дръжки, изработени от твърда дървесина, без пукнатини и са добре шлайфани.

При повреждане на ръчните инструменти, същите се подменят с нови или се ремонтират 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 дистанция 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 други причини), машинистът води машината при максимално безопасна скорост.

Когато възникне 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 не се извършват каквито и да е работи по отстраняване на появили се неизправности по машината, почистване на бункера, хранващата лента и шнека във време на движение на машината, зареждане с гориво на двигателя, механични или ел. повреди по двигателя се отстраняват след като машината се спре на място при изключен двигател.

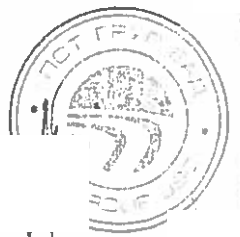
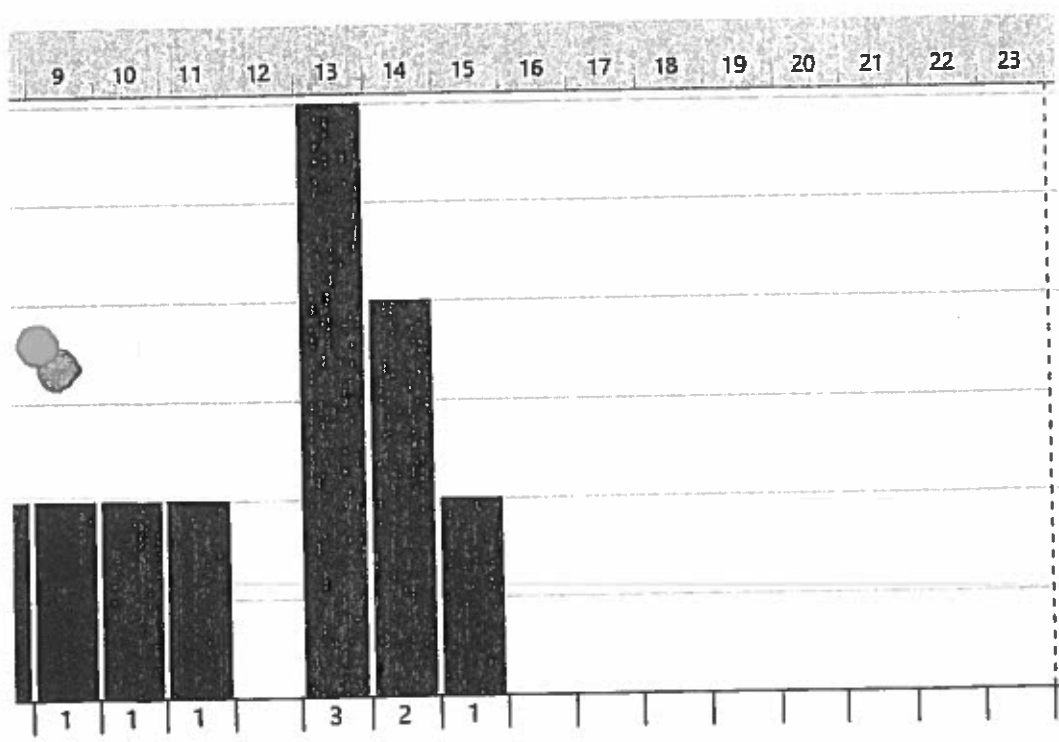
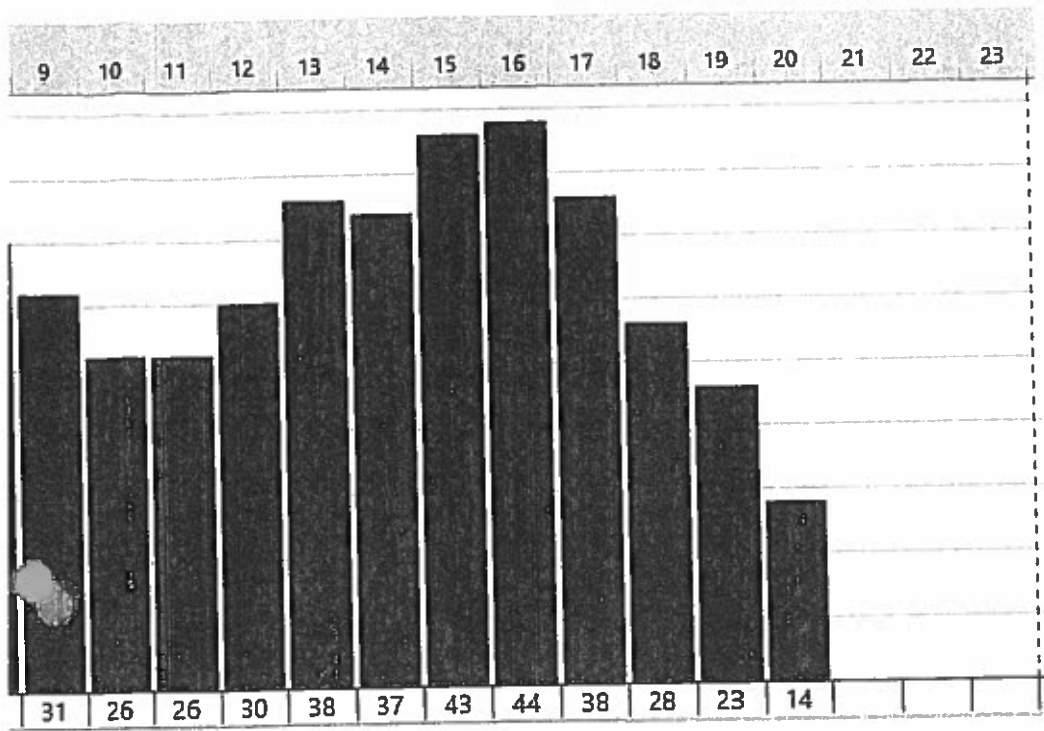
Не се допуска присъствието на хора на платформата за управлението на машината или преотстъпване на управлението на неспособни лица и без нареждане на техническия ръководител.

Бункера или платформата на машината няма да се ползва за транспортиране на хора, инструменти или материали.

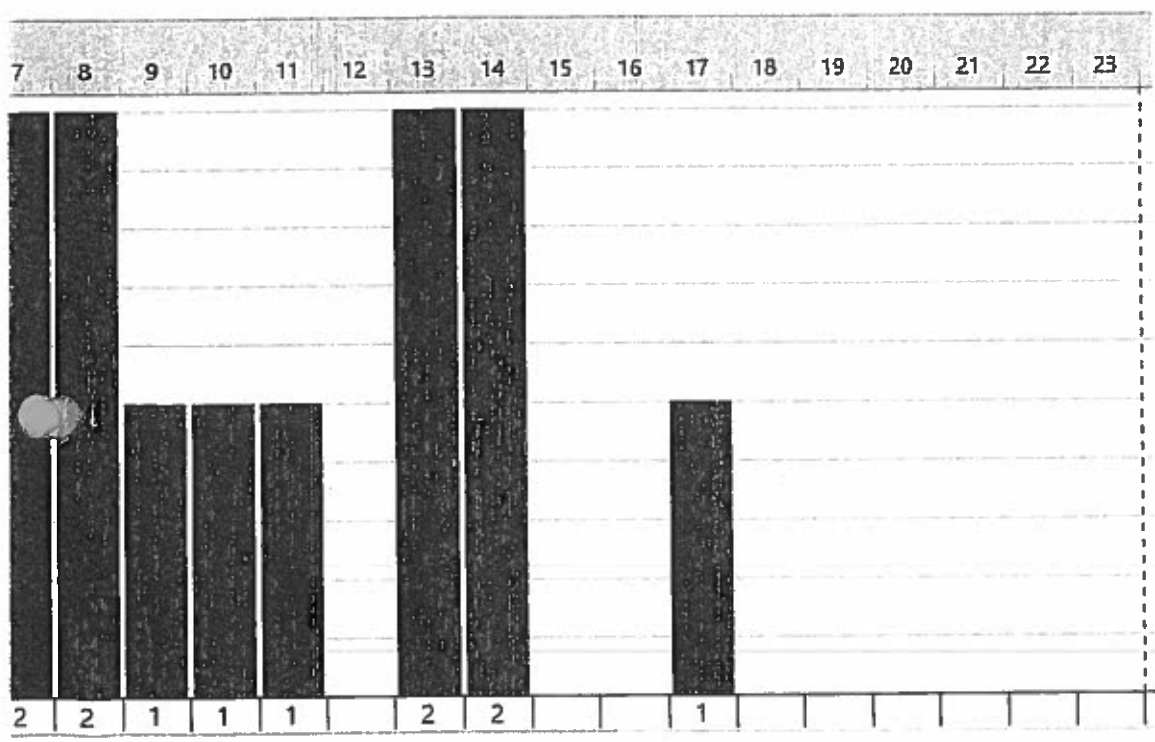
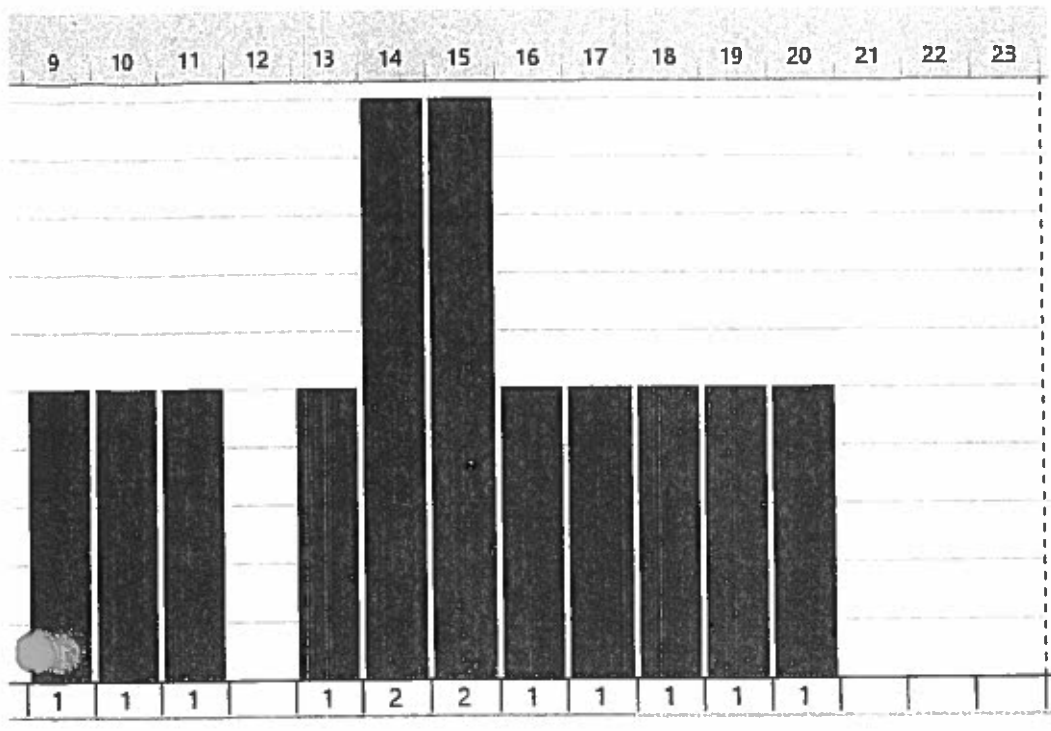
Работещите на обекта предварително се запознават с особеностите и технологията на работите и се снабдяват с лични предпазни средства и сигнално работно облекло. В началото на всеки работен ден се извършва инструктаж относно работите, които се изпълняват. Инструктажът се осъществява от техническия ръководител или друго лице, имащо това право, като за целта се води специален дневник, в който всички инструктирани и проведилият инструктажа се подписват.

Техническо предложение





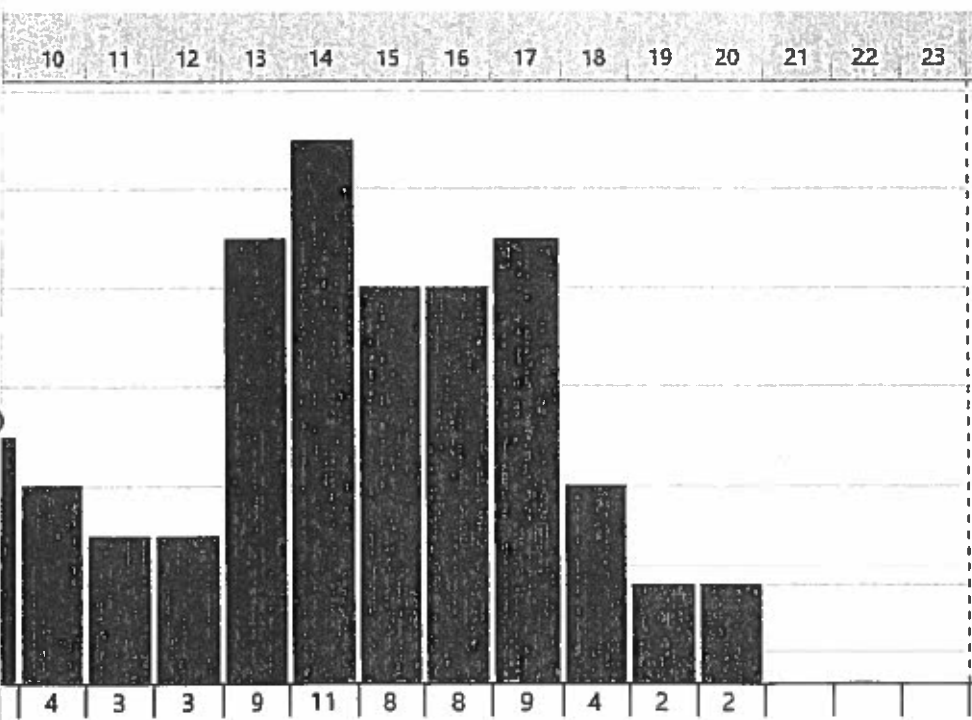
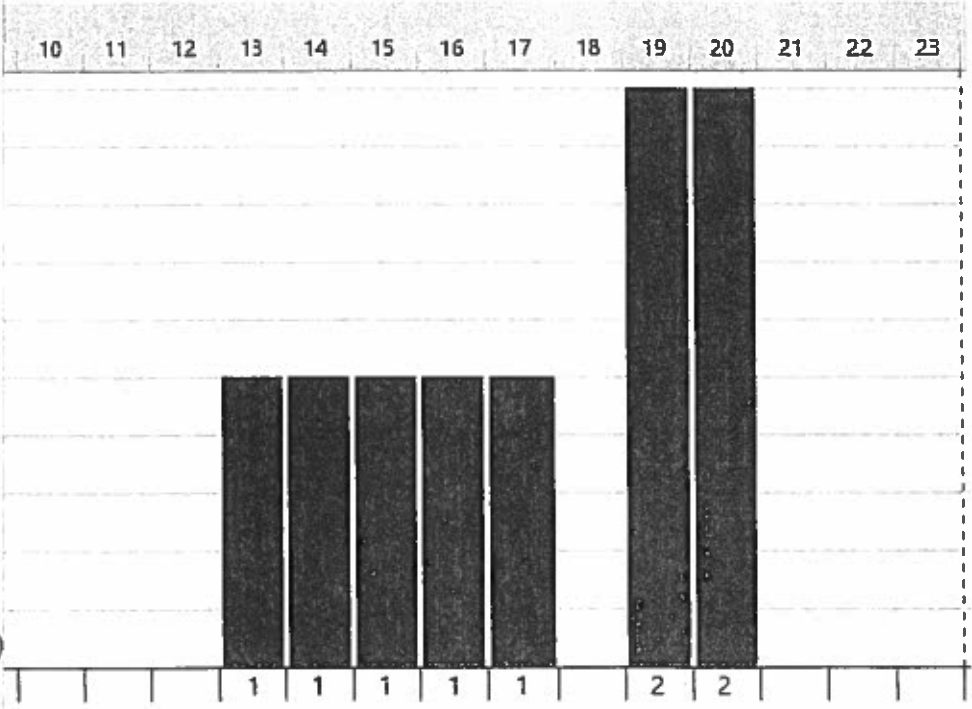
Handwritten signature and date: 10.05.2023



000034

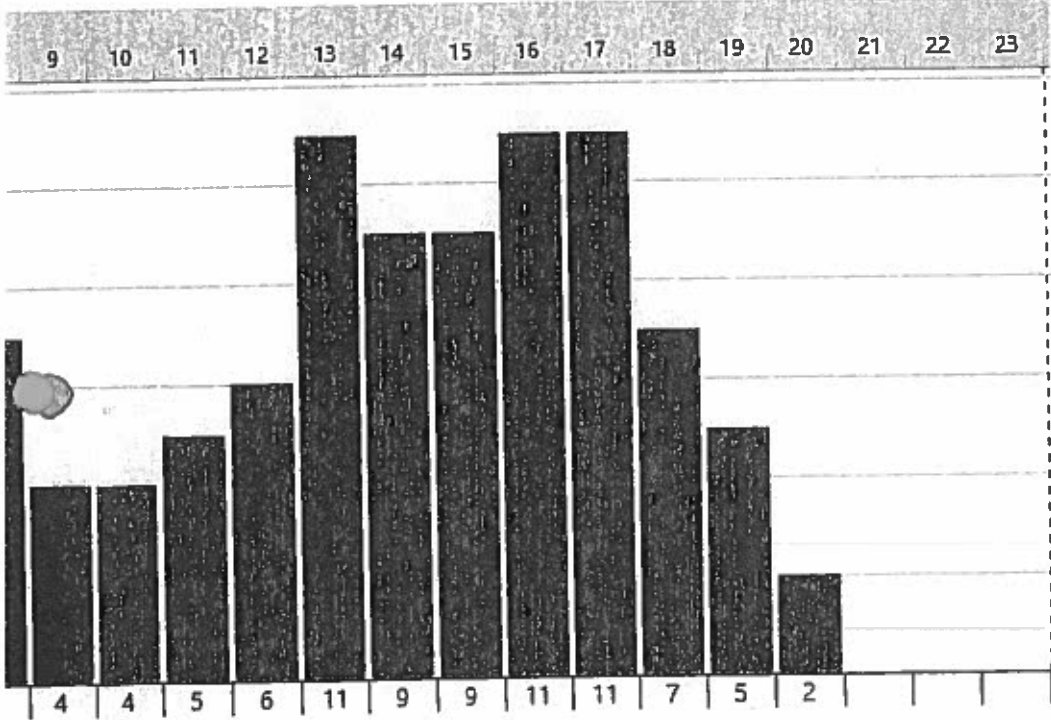
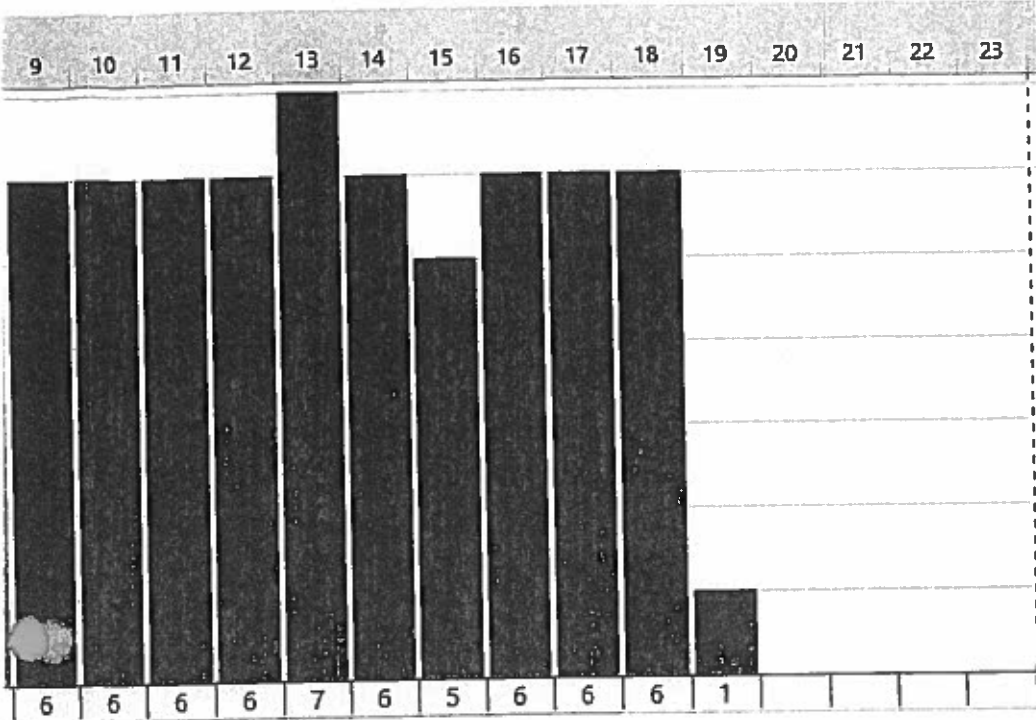


1



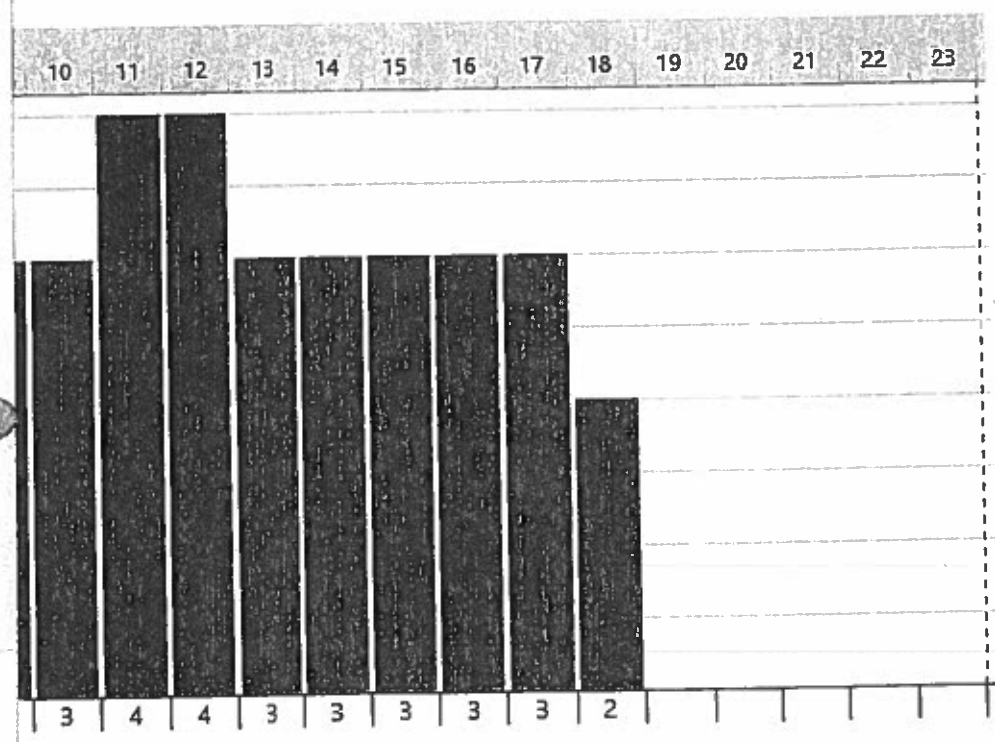
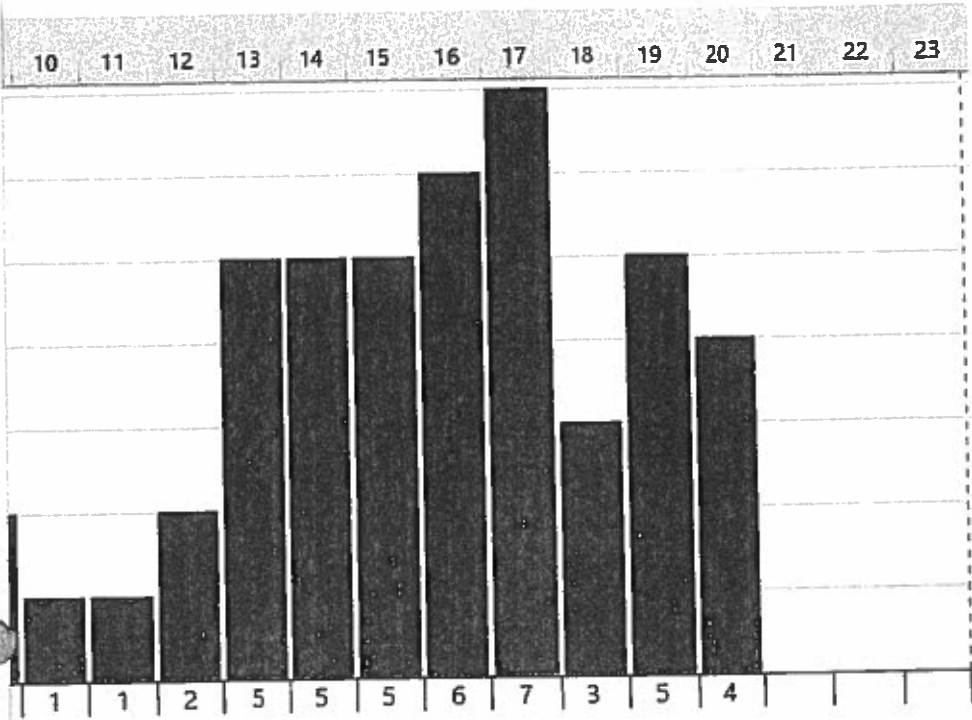
000025





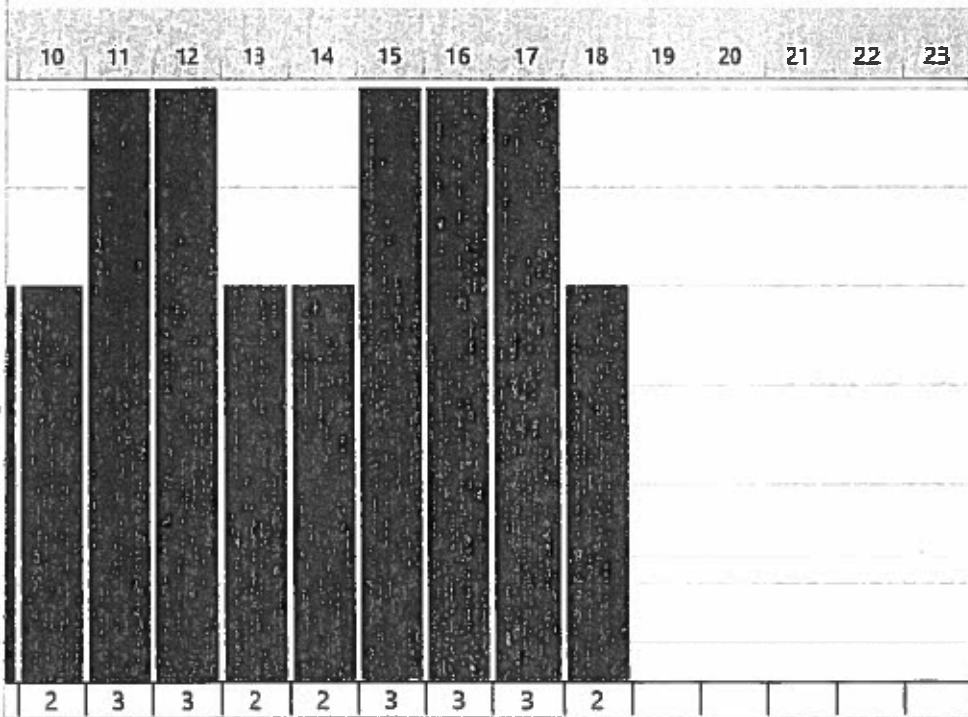
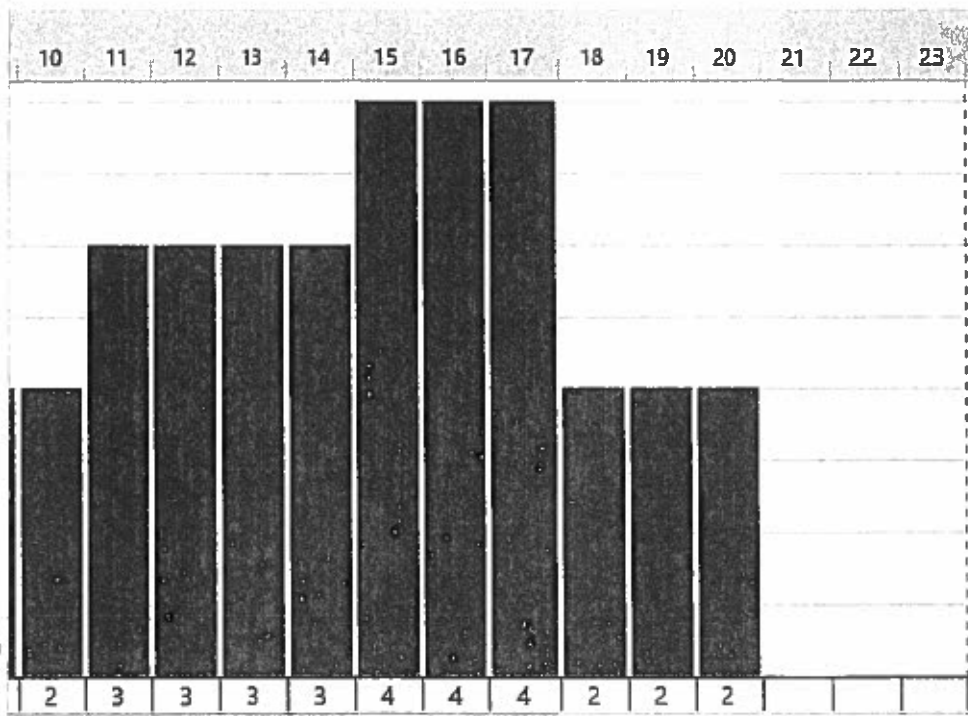
000026





000027



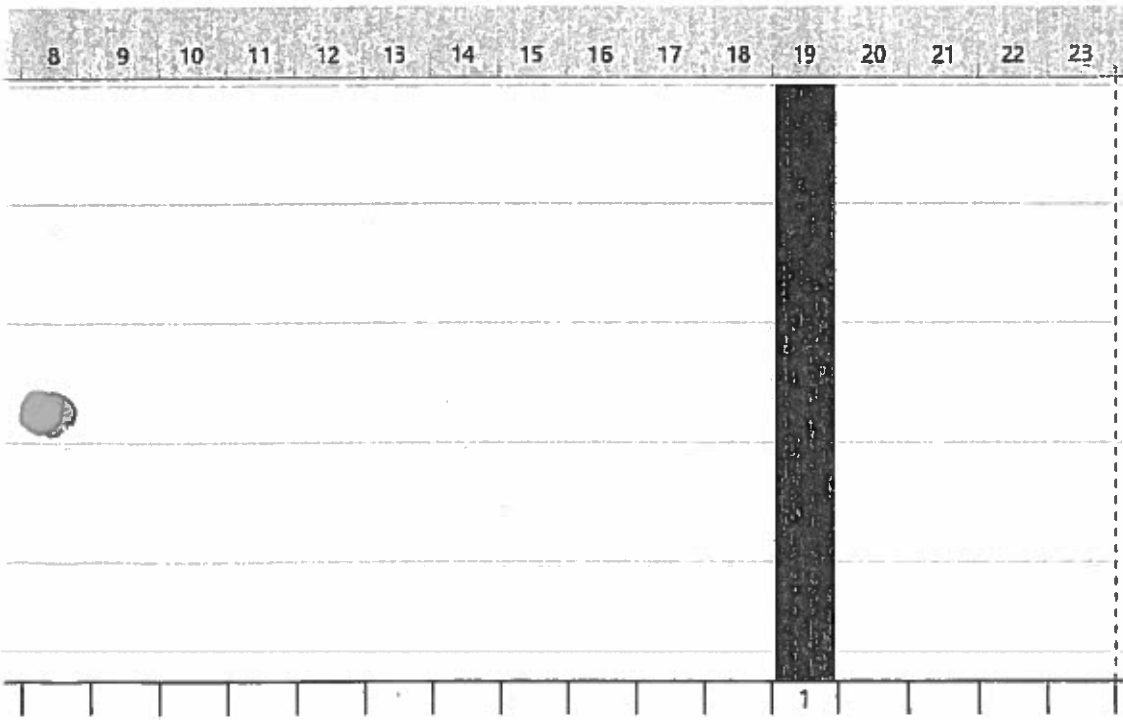
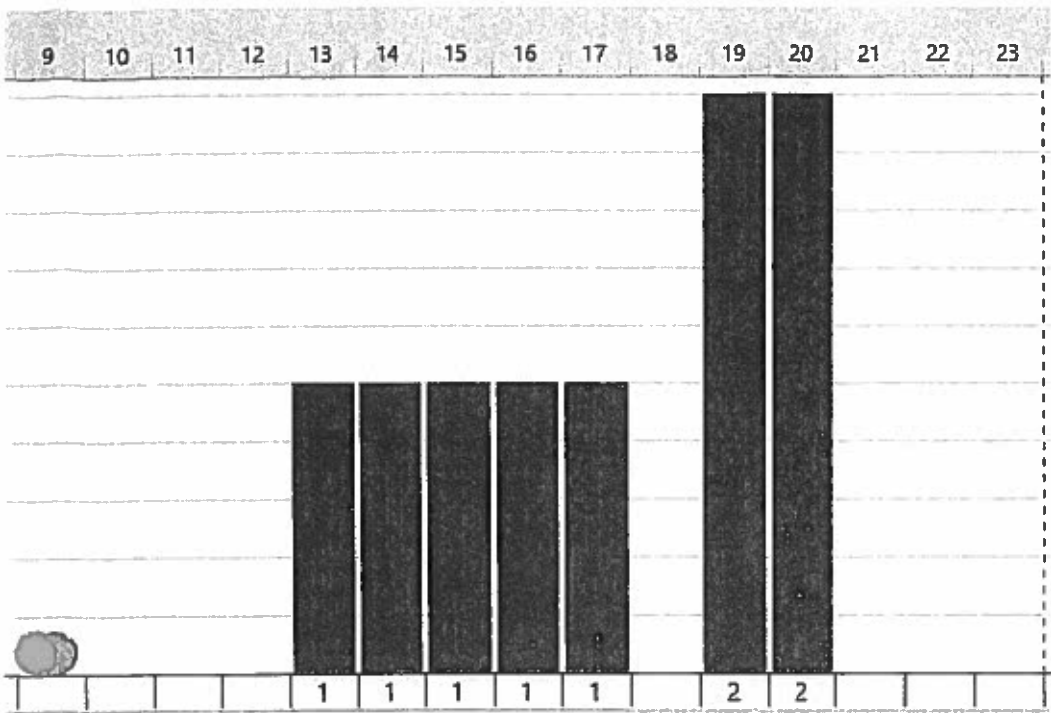


14

^

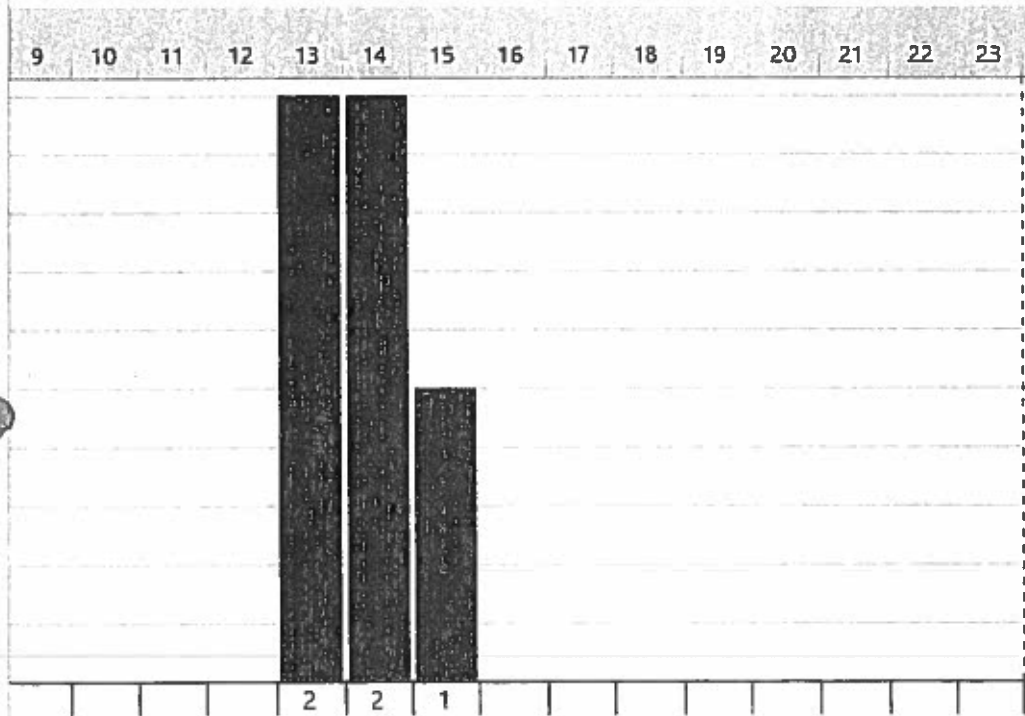
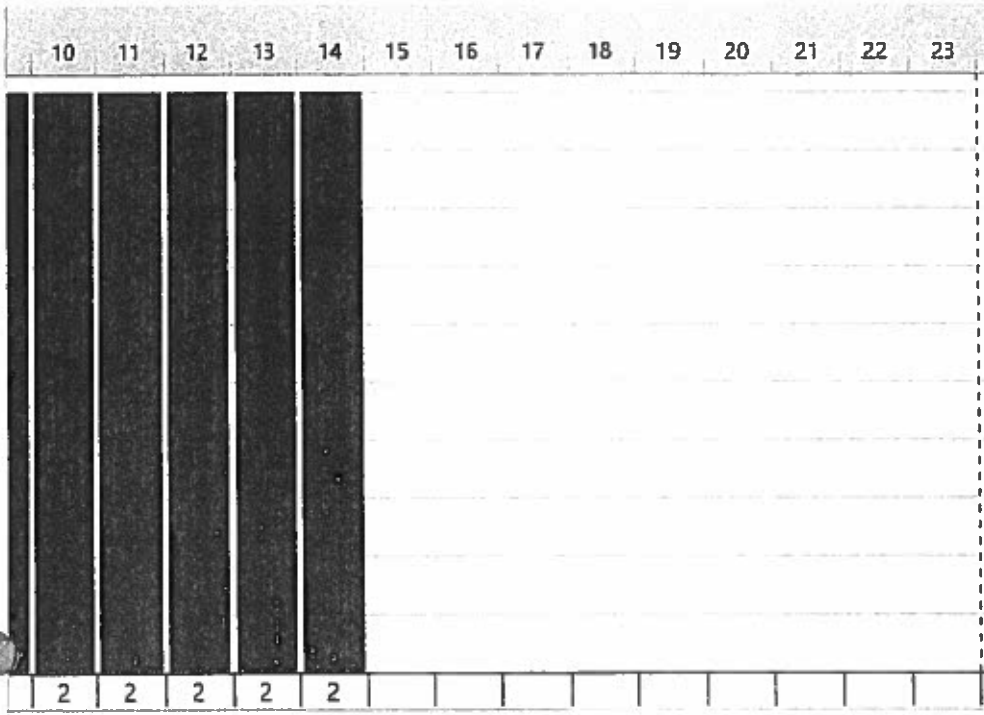


000000



000023



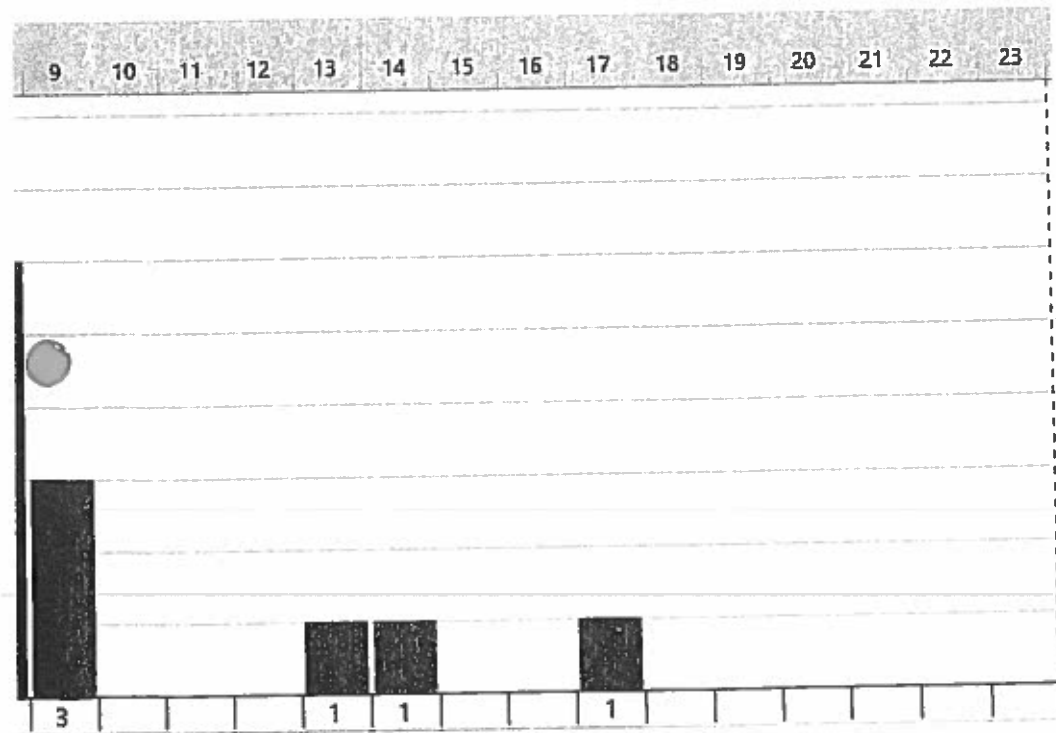
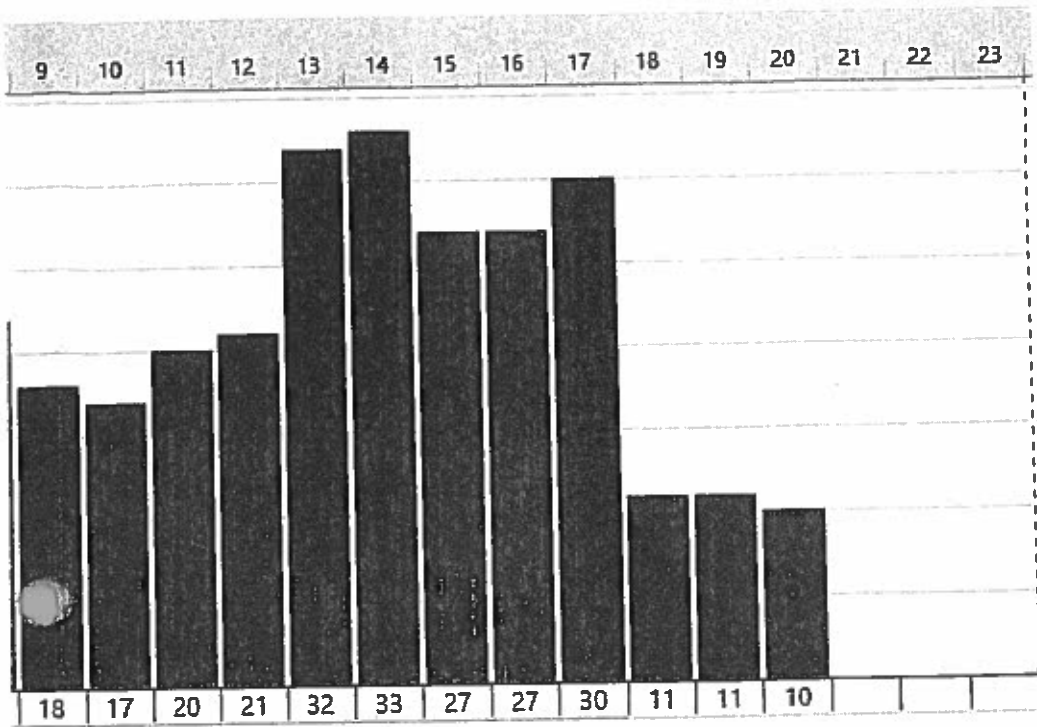


Handwritten mark resembling a stylized 'A' or '7'.

Handwritten mark resembling a vertical oval or '1'.

000030





Handwritten signature

Подписите са заличени на основание чл.2, ал.2, т.5 от ЗЗЛД, във връзка с чл.42, ал.5 от ЗОП.

000031

