

ДО ОБЩИНА РУДОЗЕМ

**ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

от „АРТСТРОЙ“ ООД, гр.Смолян

и подписано от Асен Юрнев Соколов ЕГН 7709246061

в качеството му на Управител

с ЕИК/БУЛСТАТ 120564924.

**УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,**

След като се запознахме с изискванията в документацията и условията за участие в процедурата за възлагане на обществена поръчка с предмет „Строително-монтажни работи за изграждане на **„Вътрешна канализационна и водопроводна мрежа -- с.Елховец, подобект Вътрешна водопроводна мрежа – с.Елховец,община Рудозем“**

Заявяваме, че:

1. Желем да участваме в обществена поръчка с предмет: **„Вътрешна канализационна и водопроводна мрежа – с.Елховец, подобект Вътрешна водопроводна мрежа – с.Елховец,община Рудозем“**

2. При подготовката на настоящото предложение сме спазили всички изисквания на Възложителя за нейното изготвяне.

3. Декларираме, че това предложение е със срок на валидност **12 (дванадесет) месеца**, считано от крайния срок за получаване на оферти, посочен в обявлението за процедурата

4. Декларираме, че сме запознати с проекта на договора за възлагане на обществената поръчка, приемаме го без възражения и ако участникът, когото представляваме, бъде определен за изпълнител, ще сключим договора изцяло в съответствие с проекта, приложен към документацията за обществената поръчка, в законоустановения срок.

5. Декларираме, че при изготвяне на офертата са спазени задълженията свързани с данъци и осигуровки, закрила на заетостта и условията на труд.



6. В случай, че бъдем определени за изпълнител на поръчката гарантираме, че сме в състояние да изпълним поръчката в срок до 360 (триста и шестдесет ) календарни дни от датата на възлагане.

7. Към настоящото представяме предложение за изпълнение на поръчката (Техническо предложение) в съответствие с техническите спецификации и изискванията на възложителя:

**7.1. Измерител на качеството за изпълнение на поръчката**



## I. Програма за изпълнение на строителството

1. Етапи и последователност на извършване на строително-монтажните работи /СМР/, отчитайки времето за подготвителни дейности, дейности по изпълнение на СМР, тествания, завършване и предаване на обекта, в съответствие с приложимата нормативна уредба, техническите спецификации и предложения линеен график за изпълнение.

Основните етапи, през които ще преинем за реализиране на дейностите за изпълнението на обществената поръчка са:

I. Подписване на договор и получаване на уведомително писмо от Възложителя за стартиране на дейностите по проекта. Подписване на Протокол за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво. Подготовка на строителната площадка и мобилизация.

II. Извършване на строително-монтажни работи, съгласно одобрените инвестиционните проекти, в следната последователност:

- Изкопни и разрушителни дейности;
- Полагане на водопровод под пясъчна подложка;
- Направа на шахти
- Предварително изпитване на водопровод;
- Обратни засипки и полагане на детекторни и сигнални ленти;
- Окончателно засипване и дезинфекция на водопровод;
- Възстановяване на настилната

III. Съгласуване и приемане на извършените работи;

IV. Демобилизация и подписване на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа Образец 15.

V. Гаранционно обслужване



*Описание на Етап I - Подписване на договор и получаване на уведомително писмо от Възложителя за стартиране на дейностите по проекта. Подписване на Протокол образец 2/2а. Подготовка на строителната площадка и мобилизация.*

Изпълнението на строително-монтажните работи ще започне с подписването на Акт образец 2/2а за откриване на строителна площадка за съответния обект. Те ще се изпълняват съгласно одобрените инвестиционните проекти при осъществен авторски и строителен надзор.

За започване на работа ще представим Заповед за работа, списъци на персонала, включващи предложените отговорни ръководители, изпълнители на работа, членове в състава на бригадата.

При стартиране на договора ще бъдат поканени представители на всички дружества и ведомства, експлоатиращи подземни проводни и съоръжения, за уточняване точното местоположение на съществуващите подземни проводни и съоръжения и в близост до тях изкопните работи ще се извършват изключително внимателно и на места, където е необходимо, ръчно.

В този етап ще направим организация за започване на строително-монтажните работи. Този етап е ключов, тъй като се прави организацията за започване на дейностите по изпълнение на договора, площадката на обекта се обезопасява и огражда, за да се ограничи достъпът на външни лица до строителната площадка и да осигури безопасността на всички участници в строителния процес и на трети лица.

В този етап също са включени доставката на павилионите за работниците и техниците, оформяне на местата за складиране на материали, доставка на необходимата механизация, прекарване на временно електро- и водо-захранване.

Ще се осигури оборудвано работно помещение на обекта за работа на контролни и проверяващи органи.

Осигуряване и оборудване на временното строително селище:

- Ограждане на площадката с ограда, оборудвана с табели за забрана достъпа на външни лица, вход/изход на строителния обект
- Будка за охрана
- Канцелария на инженерно-техническото ръководство



➤ Оборудвано работно помещение на обекта за работа на контролни и проверяващи органи

➤ Съблекални за работниците

➤ Обособяване на складови зони

➤ Химическа тоалетна

➤ Временно електрозахранване

➤ Временно водоснабдяване

➤ Подписване на договор за охрана на строителната площадка, при необходимост

➤ Предложение за одобрение на информационни табели, изработката им и монтаж на определени от Възложителя места

➤ Повторно посещение на производствените бази на производителите (бетонов възел, асфалтова база, кариера за скален материал) за запознаване с технологията на производство и мерките за осигуряване на качество на производителите

➤ Подписване на договори с производители и доставчици и изготвяне на график за доставка на материали

➤ Уточняване с Възложителя на местата за депониране на земни маси, строителни отпадъци и др. и получаване на разрешение за използването им

➤ Оглед на терените отредени за строителство съвместно с представители на общинската администрация и съставяне на протоколи, придружени със снимков материал за състоянието на настилките и тревните площи преди започване на строителството

➤ Работна среща на техническите ръководители с проектантския екип за уточняване на изискванията им

➤ Среща с експлоатационните предприятия, запознаване със съществуващите съоръжения и проводи на техническата инфраструктура в района на извършване на строително-монтажните работи и тяхното трасиране. Уточняване на начина на комуникация с експлоатационните дружества в случай на евентуални аварии

➤ Среща с представители на КАТ и РСПАБ за уточняване на техните изисквания, начина на постоянна комуникация и начина на комуникация при извънредни ситуации

➤ Транспортиране на техниката до строителната площадка



➤ Обхождане с работния персонал на обекта и запознаването му със спецификата на работа и конкретните условия, подробен оглед на строителната площадка и инструктаж по ЗБУТ.

*Описание на Етап II – Извършване на строително-монтажни работи, съгласно одобрените инвестиционните проекти.*

Подходът ни за реализацията на поръчката ще бъде съобразен безупречно и детайлно с всички законови и подзаконови нормативни изисквания, и конкретните технически правила и норми. Пълното съответствие със законовите, технически и технологични изисквания ще гарантират успеваемостта на проекта и постигането на очакваните цели и резултати. Подходът за практическата реализация на поръчката ще се основава на принципите на взаимодействие и сътрудничество между Възложител и Изпълнител.

Строителството ще започне след подписване на акт обр.2/2а от Наредба 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството с откриване на строителната площадка и даване на линия и пиво съгласно нормативните документи.

След осигуряване на достъп до строителната площадка ще започнем следните дейности:

1. Поставяне на информационна табела с пълна информация за обекта съгласно ЗУТ.

Информационната табела, ще се поставя на видно място на строежа при откриване на строителната площадка със следното съдържание: Дата на откриване на строителната площадка, Номер и дата на разрешението за строеж, Местоположение, Възложител, Вид на строежа, Строител, Координатор по безопасност и здраве за етапа на изпълнение на строежа, Планирана дата на започване на работа на строителната площадка, Планирана продължителност на работа на строителната площадка, Планиран максимален брой работещи на строителната площадка, Планиран брой строители и лица, самостоятелно упражняващи трудова дейност на строителната площадка



2. Поставяне на необходимата сигнализация за временна организация и безопасност на движението, съгласно проекта за временна организация и безопасност на движението, която ще се приеме от стр. надзор и КАТ с протокол в присъствието на Възложителя.

3. Изграждане на геодезическа мрежа - Преди започване на същинското строителство ще се направи пълно геодезическо заснемане, за да се попълнят и актуализират съществуващите данни. Ще се използват и спазват приетите от Възложителя координати. За отлагане върху терена на главните и характерни точки от проекта, ще се използва метода на трасиране с полярни координати. Трасирането ще се извършва с помощта на работна геодезическа основа /РГО/, представляваща мрежа от трайно стабилизирани върху повърхността маркери с прецизно определени координати в хоризонтално и височинно положение. За РГО ще бъдат използвани точките, от които е направено геодезическото заснемане при проектирането. Където е нужно съгъстяване на РГО, ще бъдат създадени нови работни точки. Изпълнителят ще маркира границите на изкопа и ще ги представи за проверка и одобрение от Строителния надзор.

4. Въвеждане на Интегрирана система за управление (ИСУ), включваща мерки за здравословни и безопасни условия на труд, опазване на околната среда и контрол на качеството.

Етап II ще обхване извършването на всички СМР, съгласно и в обхвата на одобрените инвестиционни проекти при осъществяване постоянното наблюдение на строителен надзор.

При извършването на СМР ще прилагаме стриктно изискванията на ЗУТ, подзаконовите нормативни актове, свързани с прилагането му, включително и Наредба № 3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Приемане на изпълнението на СМР ще става съгласно критериите за контрол и приемане на дейностите, а именно: изпълнени работни проекти и КС в пълен обем.

Строително-монтажните работи, които ще се извършат на обекта, ще се изпълняват от две строителни бригади едновременно като клоновете ще се групират по следния начин:



- Главен клон I, заедно с клон 4, клон 5, клон 6, клон 7, клон 8, клон 9, клон 10, клон 11, клон 12, клон 13, клон 14, клон 15, клон 16, клон 17, клон 18, клон 19, клон 20, клон 21, клон 22, клон 23, клон 24, клон 25, клон 26, клон 27, 2клон 27а, клон 28, клон 29, клон 30, клон 31, клон 32, клон 33, клон 34, клон 35, клон 36, клон 37, клон 38, клон 39, клон 40, клон 41, клон 42, клон 43, клон 44, клон 45, клон 46, клон 47 и клон 48.
- Клон 1, клон 2, клон 3, клон 56, клон 57, клон 57а, клон 58, клон 59, клон 60, клон 61, клон 62, клон 63, клон 64, клон 65, клон 66, клон 67, клон 68, клон 69, клон 70, клон 71, клон 72, клон 73, клон 74, клон 75, клон 76, клон 77, клон 78, клон 79, клон 80, клон 81, клон 82, клон 83, шахта №1 за помпа с хидрофорна уредба, шахта №2 за помпа с хидрофорна уредба и Главен клон II, заедно с клон 49, клон 50, клон 51, клон 52, клон 54 и клон 55

Изпълнението на строителството ще премине от рязане на асфалт и разрушаване на настилки и бордюри, там където е необходимо, през направа на траншеен изкоп, монтаж на тръби и фасонни части, спирателни кранове и пожарни хидранти, направа на шахти, направа на уплътнен обратен насип, направа на сградни водопроводни отклонения, направа на проби на положените водопроводи и тяхната дезинфекция, до възстановяването на асфалтова настилка.

За изпълнението на етапа са предвидени 2 работни групи във всяка бригада:

**1 ГРУПА – ЕКИП ВиК**

ЗАВАРЧИЦИ

МОНТАЖНИЦИ

ВОДОПРОВОДЧИЦИ

**2 ГРУПА – ЕКИП ПЪТНИ РАБОТИ**

ОБЩИ РАБОТНИЦИ

КОФРАЖИСТИ

АРМАТУРИСТИ

ПЪТНО-СТРОИТЕЛНИ РАБОТНИЦИ

При изпълнение на изкопните работи ще се укрепват всички подземни инфраструктури, а също така ще се обезпечи постоянното и адекватно укрепване на инфраструктурите, както се изисква.



При пресичане на ВиК мрежата с елементи на техническата линейна инфраструктура като слаботокови, силнотокови, оптични и други кабели и проводни, съевременно ще бъдат информирани собственици или представители на съответните експлоатационни дружества, като строителството ще продължи след съгласувателни процедури, а при необходимост и в присъствието на представител на такова дружество. При пресичане на кабели ще се предвиди укрепване на кабелите по време на строителство.

Изкопните работи се прекратяват при откриване на неотразени върху работния проект подземни проводни и съоръжения до изясняване на ситуацията с представител на съответното експлоатационно предприятие.

Монтажът на тръбите и фасонните части ще се извърши според предписанията и схемите, дадени в каталозите на фирмите-производителки и според указанията на специалистите от съответните фирми.

Свързването на тръба с тръба, тръба с фитинги или арматури ще се извършва в зависимост от материала на отделните фасонни части или тръби; при връзки между полиетиленови парчета, свързването да се изпълнява на заварка, с подходяща апаратура, която може да гарантира минимална възможност за грешки в температурата, както и да има автоматичен запис на заварките, наляганията и времето и която е защитена от запрашване, вятър, валежи. Препоръчва се използване на автоматизирани заваръчни машини с регистрация на параметрите на заварките. Качеството на заварките се гарантира при условие, че заваръчните повърхности са абсолютно чисти, сухи и обезмаслени. Съединенията между тръба и фасонни части от различен материал ще се изпълняват със свободен фланец и опорен щуцер. За целта ще се ползват плъзгащи фланци, които се нанизват върху щуцера. При свързването на тръби от полиетилен с тръби от друг материал е забранено използване на циментови разтвори. Строителният надзор ще изисква спазване на условията и реда за придобиване правоспособност по заваряване съгласно Наредба №7/11.10.2002 г. от участващите в изпълнението на заварките.

Спирателните кранове са на фланшови съединения и монтажа им при водопроводи от полиетилен ще се извършва с по два фланшови накрайника (адаптора).

Предвидените за изпълнение СМР ще са съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и на работния проект.



Документирането ще се осъществява съгласно Наредба 3/31.07.2003г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и чрез протоколи за извършени СМР, в които се отразяват видовете работи, количества и единични цени.

Преди да започне строителството техническият персонал и работниците ще бъдат запознати с приложимите правила и норми на работи при извършване на различните строително-монтажни дейности.

В строежа ще се влагат само строителни продукти в съответствие на съществените изисквания към строежите и да имат оценка на съответствието съгласно Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредбата за съществени изисквания и оценяване на продуктите. Влаганите материали и изделия ще отговорят по вид, тип и качество на изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи.

Няма да се допуска използването на материали и изделия без сертификат за качество и с неизвестна технология за приложението им.

Водопроводът ще се изгради в съответствие с одобрения проект, нормативните актове и документи в строителството. Всяко намерение за промяна на проекта ще се съгласува с проектанта по надлежния ред.

Ще се вземат необходимите мерки за осигуряване на безопасността, хигиена на труда и пожарната безопасност при извършване на всички СМР.

#### *Описание на Етап III - Съгласуване и приемане на извършените работи*

Възложителят и/или консултантът по строителен надзор може по всяко време да инспектира работите които изпълняваме на обекта, да контролират технологията на изпълнението и да издават инструкции за отстраняване на дефекти, съобразно изискванията на специфицираната технология и начин на изпълнение.

В случай, че по време на строителните дейности възникнат изменения в одобрените инвестиционни проекти, проектантът по съответната част ще бъде своевременно уведомен за даване на решение, което ще бъде съгласувано с Възложителя.

Изпитванията и измерванията на извършените строителни и монтажни работи ще се изпълняват от сертифицирани лаборатории и ще се удостоверяват с протоколи.



В процеса на изпълнение на строителните и монтажните работи ще бъдат съставени всички необходими актове и протоколи, предвидени в Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

Ще бъде изготвена екзекутивната документация. Екзекутивната документация съдържа пълен комплект чертежи за действително извършените строителни и монтажни работи. Предаването се удостоверява с печат на съответната администрация, положен върху всички графични и текстови материали. Екзекутивната документация е неразделна част от издадените строителни книжа.

Описание на Етап IV. Демобилизация и подписване на Констативен акт за установяване годността за приемане на строежи Образец 15.

- *Почистване на обекта*

След приключване на строителните работи ще възстановим строителната площадка в първоначалния вид - ще изтеглим цялата си механизация и невложените материали и ще оставим площадката чиста от отпадъци.

- *Подготовка на строителните книжа съвместно със представител на Строителен надзор*

След фактическото завършване на строежа се заверява екзекутивна документация, отразяваща несъществените отклонения от съгласуваните проекти от изпълнителя или от лице, определено от възложителя.

Подготвят се всички документи, необходими за приемателната комисия, включващи:

- екзекутивни чертежи, включващи и резултати от геодезически измервания
- протокол за даване на строителна линия (протокол № 2/2а от Наредба № 3 на ЗУТ)
- актове за скрити видове работи
- лабораторни документи и заключения за изпълнение на асфалтови, бетонови и други специализирани дейности



- дневници за изпълнение на асфалтови и бетонови работи
- дневник на монтажните работи
- сертификати за вложени материали, изделия, конструкции и заготовки
- други документи, които е било необходимо да се водят съгласно изискванията на Проекта, Спецификацията и Договора, както и действащите нормативни разпоредби
- Заповедни книги.

След завършване на строежа възложителят, проектантът, строителят и лицето, упражняващо строителен надзор /Инженера/, съставят констативен акт, с който удостоверяват, че строежът е изпълнен съобразно одобрените инвестиционни проекти, заверената ексекутивна документация, изискванията към строежите по чл. 169, ал. 1 и 2 от ЗУТ и условията на сключения договор. Към този акт се прилагат и протоколите за успешно проведени единични изпитвания на машините и съоръженията. С този акт /Констативен акт обр.15/ се извършва и предаването на строежа от строителя на възложителя.

- *Предаване на готовия обект на Възложителя*

*Описание на Етап V. Гаранционно обслужване*

Изпълнителят ще осигури Гаранционно обслужване, съгласно договорените гаранционни условия и срокове.

Гаранционните срокове за обекта са съобразно действащата Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти. Съгласно Наредба № 2 от 31.07.2003 г., гаранционните срокове започват да текат от деня на въвеждането на строителния обект в експлоатация, като Изпълнителят се задължава в тези срокове да отстранява всички проявени дефекти в изпълнените СМР на обекта, вкл. съоръжения, за поддържане на качеството и



непрекъснатата му експлоатация в съответствие с проектната документация и разрешението за строеж. В случай, че възникнат дефекти в срока по съответните гаранционни срокове, Възложителя ще уведоми Изпълнителя за това. Изпълнителят и Възложителят съставят Констативен протокол за възникналите дефекти. В Протокола се определя срок за отстраняване на дефектите.

Изпълнителят ще отстрани за своя сметка констативните дефекти в срока от Констативния протокол. Ако е необходим по-дълъг срок за отстраняването им, то това ще бъде договорено между Изпълнителя и Възложителя

### Предвидената технология

#### *Временна организация на движението, сигнализация и ограждения*

Строителният процес неизбежно е свързан с определени промени за движението на хора и транспортни средства в строителните участъци. Преди започване на строително-ремонтните работи ще се осигури временна сигнализация на движението в района на обекта, за да се осигурят нормални и безопасни условия за движение на превозните средства чрез отбивни пътища или пропускане на движението по съществуващия път. Строителството на обекта ще бъде сигнализирано с пътни знаци и бариери, така както се изисква в Проекта и Наредба № 3 за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците от 16 август 2010 г (стара Наредба № 16 за временна организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците).

Ще бъде създадена необходимата организация на движението вътре и около строителната площадка при стриктно спазване на изискванията на Закона за движение по пътищата. Ще бъдат изпълнявани всички нареждания и предписания на Пътна полиция и на Пътните служби по отношение на:

- Маршрутите на превозните средства до и от строителната площадка;
- Движението на техниката и инсталациите по пътища, отворени за обществено ползване;
- Временните конструкции, определени или предложени за отбиване на движението по пътища, отворени за обществено ползване;



- Временните конструкции за движение на автомобили и строителни машини в и извън района на строителната площадка.

Общи условия:

3

Работите, които създават затруднения и опасност за движението, като намаляване на широчината или нарушаване на целостта на уличната настилка, на тротоарите, както и рязко влошаване на състоянието на тяхната повърхност и др., ще се сигнализират с временна сигнализация, която се поставя непосредствено преди започване на СМР или след установяване на препятствие в уличен участък. Сигнализацията се премахва след приключване на СМР или след отстраняване на препятствието. Сигнализацията за въвеждане на ВОБД в уличен участък, в който се извършват СМР, има за цел: Да информира участниците в пътното движение за особеностите и опасностите, възникнали в уличния участък, и за изменените пътни условия; Да указва границите на уличния участък с изменени пътни условия; Да въвежда режим на движение, който осигурява безопасно преминаване през уличния участък.

В зависимост от продължителността и вида им СМР са:

- краткотрайни - при които времетраенето от започването до окончателното им завършване е в границите на две денонощия;

- дълготрайни - при които времетраенето от започването до окончателното им завършване е повече от две денонощия;

- аварийни - при които се извършват неотложни работи вследствие на внезапна авария в обхвата на пътното платно;

- подвижни - които се извършват през светлата част на денонощието в движение с ниска скорост и честа смяна на работното място.

Извършването на краткотрайни или аварийни работи в тъмната част на денонощието по уличната мрежа в населените места се допуска само при наличие на осветление.

3

За краткотрайни и подвижни СМР, които не са завършени през светлата част на денонощието и при които е влошена нормалната експлоатация на улицата, се осигурява денонощна сигнализация до пълното им завършване.

Лицата, които извършват СМР в обхвата на улицата носят отличителен знак (С12) „Облекло с ярък цвят и светлоотразителни ленти“.



Средства:

За въвеждане на ВОБД при извършване на СМР в обхвата на улицата се използват самостоятелно или съчетани помежду им пътна маркировка, пътни знаци, пътни светофари и други средства за сигнализиране.

Пътните знаци са със следните минимални светлотехнически изисквания: обикновени пътни знаци светлоотразително фолио клас II, с допълнителен контур или върху правоъгълна основа от жълт флуоресцентен светлоотразителен фон флуоресцентно светлоотразително фолио клас III, съгласно приложение № 5 от 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 (ДВ, бр. 74 от 2010г.).

Пътната маркировка за въвеждане на ВОБД е с оранжев цвят. Тя се изпълнява от продукти, които позволяват отстраняването ѝ след отпадане на необходимостта от нея, без да оставят следи по пътната настилка. Пътната маркировка може да се изпълнява от лента съгласно БДС EN 1790. 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 ще отговаря на БДС EN 1436. 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 ВОБД отговарят на изискванията на БДС 1517:2006 „Пътни знаци, Размери и шрифтове“. При въвеждане на ВОБД пътните знаци Ж3, Ж4, Ж5, Ж7, Ж14, Ж15 и Ж16 и Т17 имат жълт фон.

За въвеждане на ВОБД могат да 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 за сигнализиране при въвеждане на ВОБД са:

- конуси (С2);
- въже с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (С3.2):



- лента, ярко оцветена или с успоредни бели и червени ивици (C3.3);
- ограничителна табела (C4);
- табели с направляващи стрелки (C6) и направляваща стрелка (C7);
- светлоотразителен кабар (C15);
- светлинен източник, подаващ мигаща жълта светлина (C16);
- трисекционен пътен светофар (C17);
- предупредителен флаг (C18);
- затваряща табела със или без светещи елементи (C19);
- направляваща бягаща светлина (C20);
- гъвкави ограничители (C21); разделители на движението (C22);
- разделители на движението тип "стена" (C23);
- табели с променящо се съдържание (C24);
- облекло с ярък цвят и светлоотразителни ленти (C12);
- светлоотразителна стоп-палка (C25).

Конусите (C2) се използват за сигнализиране на площи, временно забранени за движение, или на линии, забранени за пресичане. Конусът се изработва от слоестичен материал, има червен или оранжев цвят, с две или три светлоотразителни ивици (пръстени). Той е с височина 300, 500 - 550 или 700 - 750mm, като масата и размерите на поставката му трябва да осигуряват устойчивостта му срещу преобръщане. Конусите с височина 300, 500 - 550 и 700 - 750mm се използват, както следва:

- при второстепенни улици и местни пътища - конуси с височина 300 mm;
- при първостепенни улици от III и IV клас и при пътища II и III клас - конуси с височина 500 - 550 mm;
- при автомагистрала и първокласни пътища, скоростни градски и градски магистрала; като имат три
- светлоотразителни ивици, които са от светлоотразително фолио минимум клас II - конуси с височина 700 - 750 mm.

Върхът на конуса може да е пригоден за поставяне на допълнително сигнализиращо средство. Барьерата (C3.1) се използва за сигнализиране на част от платното за движение или на площи, временно забранени за движение. Барьерата е оцветена от едната или от двете си страни с успоредни бели и червени светлоотразителни



ивици, насочени перпендикулярно към платното за движение, които през нощта и в други случаи на слаба видимост трябва да се комбинират със светлинен източник (С16). Барьерата се поставя хоризонтално - надлъжно или напречно на пътното (улично) платно на стойки така, че разстоянието от повърхността на пътната настилка до горния ръб на барьерата да е 1000 mm.

Въжето с червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (С3.2) се използва за сигнализиране на част от платното за движение или на площи, временно забранени за движение. Флагчетата са с триъгълна или правоъгълна форма, с червен цвят и се окачват на въжето на разстояние едно от друго от 600 до 900. Въжето се окачва на стойки или на стабилно закрепени колчета на височина от 800 до 1000 от повърхността на пътната настилка или терена. Въжето може да има вътрешно осветление на редуващи се жълти и червени ивици. На въжето могат да се окачват светлинни източници на разстояние един от друг от 1,50 до 5,00. Светлинните източници трябва да са устойчиви на променливи метеорологични условия и да са лесно сменяеми.

Лентата, ярко оцветена или с успоредни бели и червени ивици (С3.3), се използва за сигнализиране на части от платното за движение или на площи, временно забранени за движение. Лентата е с ширина от 50 до 100 mm. Ивиците ѝ са насочени перпендикулярно към платното за движение. Лентата се окачва на стойки или на стабилно закрепени колчета така, че разстоянието от повърхността на пътната настилка или терена до горния ръб на лентата да е от 800 до 1000mm.

Ограничителната табела (С4) се използва за сигнализиране на изменение на широчината на платното за движение. Тя се поставя на самостоятелна стойка, чийто горен край е пригоден за монтиране на светлинен източник или на пътен знак Г9 „Преминаване отдясно на знака или Г10 Преминаване отляво на знака“.

Табелите с направляващи стрелки се използват за указване на изменение на посоката на движение в завой - табела С6.1; „Т“-образно кръстовище - табела С6.2; препятствие на платното за движение - табела С6.3; изменение на посоката на движение в завой при ограничена видимост - табела С7. Табелите С6 имат формата на правоъгълник, върху който са нанесени червени и бели стрелки, и се поставят, както следва: табели С6.1 и С6.2 - хоризонтално спрямо платното за движение; табела С6.3 - вертикално спрямо



платното за движение. Табелата С7 има квадратна форма, бял фон и червена стрелка, чийто връх сочи посоката на движение.

Светлоотразителните кабари (С15) се използват за сигнализиране на границата, отделяща противоположните посоки за движение, на границата на площи, забранени за движение, и за очертаване на специално обособени пътни ленти при въвеждане на ВОБД.

Светлоотразителните кабари се поставят върху единични и двойни непрекъснати линии, както и върху линии, очертаващи границите на платното за движение или на площи, забранени за движение. Светлоотразителният елемент е с жълт цвят. В зависимост от броя и разположението на светлоотразителните елементи кабарите са еднопосочни - един странично разположен елемент по посока на движението или двупосочни - два странично разположени елемента, по един за всяка посока на движение. Светлинните източници, подаващи мигаща жълта светлина (С16), трябва да са устойчиви на променливи метеорологични условия и да са лесно сменяеми. Те се захранват от електрическата мрежа или от локални източници на електрическа енергия.

Предупредителните флагове (С18) се използват за предварително сигнализиране на краткотрайни и подвижни работи върху платното за движение при липса на видимост и за регулиране на движението при дълготрайни СМР. Предупредителните флагове са с червен цвят, с размери 500 x 500mm и имат бели дръжки с дължина от 500 до 700 mm.

Затварящата табела (С19) се използва за сигнализиране на временно забранена за движение площ или на препятствие върху платното за движение. Тя има формата на правоъгълник с ширина 1700 mm и височина 2500mm. Върху табелата двустранно са нанесени бели и червени успоредни ленти с ширина по 180 mm, насочени към платното за движение под ъгъл 45°, които образуват стрелки, насочени нагоре. Върху лицевата страна на табелата се поставят следните пътни знаци или техните изображения: А23 „Участък от пътя в ремонт“, Г9 „Преминаване отгясно на знака“ или Г10 „Преминаване отляво на знака“. Закрепването на пътен знак Г9 трябва да позволява завъртането му в положение пътен знак Г10. Пътен знак Г9 (Г10) с един типоразмер по-голям от пътен знак А23. Върху лицевата страна на затварящата табела се поставят светлинни източници, подаващи мигаща жълта светлина и оформящи стрелка в необходимата посока. Затварящата табела може да бъде монтирана на задната част на автомобил, на ремарке или на возима стойка-платформа (С27). Направляващата бягаща светлина (С20) е комбинация



от минимум 3 светлинни източника С16, всеки един от тях поставен върху ограничителна табела С4. Светлинните източници С16 са синхронизирани помежду си и образуват бягаща светлина в посока на движението.

Гъвкавите ограничители (С21) се използват за ограничаване на зоните със СМР, за отбивки и насочвания или за отделяне на противоположни посоки на движение. Те са с размер по-голям от 200mm с две или три светлоотразителни жълти ивици или стикери от фолио.

Разделителите на движение (С22) се използват за ограничаване и разделяне на пътни ленти в зони със СМР или за отделяне на противоположни посоки на движение. Разделителите се изработват от гума с жълти светлоотразителни ленти по тялото им. Разделителите на движение тип "праг" (С22а) са с височина от 50 до 80mm, а тип „бордюр“ (С22б) - с височина от 100 до 250mm. Разделителите на движение тип „бордюр“(С22б) на всеки 5m се допълват с жълти гъвкави ограничители С21 или с ограничителни табели С4.

Разделителите на движение тип „стена“ (С23) се използват за ограничаване и разделяне на пътни ленти в зони със СМР или за отделяне на противоположни посоки на движение. Те са с височина не по-малка от 500mm. Разделителите на движението тип „стена, изработени от пластмаса (С23а), се използват при улици . Надлъжно по тях на височина над 300mm има жълто светлоотразително фолио с височина 50mm. Разделителите на движението тип "стена" от горещопоцинкована стомана (С23б) се използват при извършване на СМР по пътища. Те са със светлоотразителни елементи, монтирани в долната и горната им част през 1,5 m, а върху горния им край е монтирана през 20 m ограничителна табела С4.1 или С4.2.

Табелите с променящо се съдържание (С24) се използват за предаване на изменяща се във времето информация. Те представляват електронни устройства с дисплей, на който се изписват пиктограми, текст, числа или комбинация от тях. Табелите с променящо се съдържание се поставят преди и/или в зоната на пътни и улични участъци със СМР.

Светлоотразителната стоп-палка (С25) се използва за регулиране на движение по една(и) и съща(и) лента(и). Кръглата част на стоп-палката е облепена със светлоотразително фолио. От едната страна цветът е червен, а от другата - зелен .



Пътните знаци и другите средства за сигнализиране на СМР на пътни и улични участъци се поставят върху преносими стойки (С26) или возиш стойки-платформи (С27) или върху неподвижна стойка (С28), устойчиви срещу преобръщане. Върху една стойка могат да се поставят не повече от три пътни знака и две допълнителни табели. Разстоянието от повърхността на настилката или терена до долния ръб на пътния знак е не по-малко от 600mm. Върху стойка могат да се поставят до два пътни знака и една допълнителна табела. Стойката може да бъде сгъваема. Разстоянието от основата на стойката до долния ръб на пътния знак е не по-малко от 600mm. Опората на стойката е с правоъгълна форма и с такива размери и характеристики на материалите, от които е изработена, че да е устойчива на преобръщане, без да се използва допълнителна тежест. Върху возима стойка-платформа могат да се поставят до четири пътни знака или една затваряща табела. Стойката трябва да е пригодена за теглене от автомобил с работна скорост от 5 до 10km/h със скорост на транспортиране със сгънати пътни знаци до 60km/h.

#### Изисквания:

Сигнализацията на СМР в обхвата на улицата трябва да е ясно видима и разбираема от участниците в движението по всяко време на денонощието и при всякакви метеорологични условия и да дава навременна и достатъчна информация за изменените пътни условия. Изискванията към степента на визуализация (допустимост) на пътната сигнализация са 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 (ДВ, бр. 74 от 2010г.).

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

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

На едно място не се допуска да се поставят повече от четири пътни знака: до три във вертикален ред и два - в хоризонтален ред.



За въвеждане на ВОБД се използват пътни знаци от типоразмера на постоянната сигнализация на улицата. За въвеждане на ВОБД могат да се използват пътни знаци от по-голям типоразмер и с по-високи технически характеристики от минималните, споменати по-горе.

Пътното движение се регулира от регулировчик или от преносима светофарна уредба при пътни ленти с последователна смяна на посоката на движение и:

- при липса на видимост в двете посоки на движение, или
- при дължина на участъка, по-голяма от 50 m, или
- при интензивност на движението, по-голяма от 500 приведени единици на час.

В случаите на последователна смяна на посоката на движение се осигурява необходимото време за освобождаване на пътната лента от навлезлите в нея път и превозни средства преди пропускане на насрещното движение. При пълно затваряне на платното за движение пътните превозни средства се отбиват по специално изграден временен път или по съществуващи обходни пътища или улици, които осигуряват безопасно провеждане на отклоненото движение.

За обходни маршрути могат да се използват съществуващи пътища или улици от по-нисък клас, които осигуряват условия на движение, близки до тези на основния маршрут. При отбиване на движението от двулентов път широчината на платното за движение на специално изградения отбивен път е не по-малка от широчината на затворения за движение път.

При затваряне на тротоар или пешеходна алея за провеждане на пешеходното движение се устройва временна пешеходна пътека чрез отнемане на част от широчината на платното за движение. При ниска интензивност на пешеходното и автомобилното движение пешеходците могат да се насочват за преминаване към отсрещния тротоар или пешеходна алея.

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

При полагане на асфалтови настилки на отделни пътни ленти надлъжното им ограждане е задължително. Допуска се надлъжното ограждане да се изпълнява с въже с



7

червени флагчета или с червени светлоотразителни елементи (С3.2), с лента, ярко оцветена или с успоредни червени и бели ивици (С3.3), или с въже с вътрешно осветление на редуващи се червени и жълти ивици в случаите, когато не се извършват изкопи и работи в оградените площи. Разстоянието между средствата за надлъжно ограждане е не по-голямо от 10m, мерено успоредно на оста на пътя (улицата). Разстоянието между конусите при краткотрайни СМР е не по-голямо от 6m, мерено успоредно на оста на пътя. Пътните ленти, по които се насочва движението при въвеждане на ВОБД, могат да се сигнализират със светлоотразителни кабари (С15). Светлоотразителните кабари се поставят на разстояние, равно на сумата от дължината на чертата и интервала на единичната прекъсната линия МЗ, но не по-голямо от 12 ш. Размерите на единичната прекъсната линия МЗ в зависимост от класа на пътя или улицата са съгласно Наредба № 2 от 2001 г. за сигнализацията на пътищата с пътна маркировка (обн. ДВ, бр. 13 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 18 от 2004 г. и бр. 54 от 2009 г.).

Напречното и кесато ограждане на площи, върху които се извършват СМР през нощта и при намалена видимост, се сигнализират със светлинни източници или светлоотразителни елементи. При частично загваряне на платното за движение на улици с по-малко от две пътни ленти за движение в една посока се поставят по два светлинни източника с мигаща жълта светлина върху затворената пътна лента. При пълно затваряне на платното за движение броят на светлинните източници с мигаща жълта светлина може да се намалява до два.

Поставянето на пътните знаци започва от най-отдалечения пътен знак преди ограждането на площта, заета със СМР, а свалянето им се извършва по обратния ред.

Стесненията на платното за движение се сигнализира със:

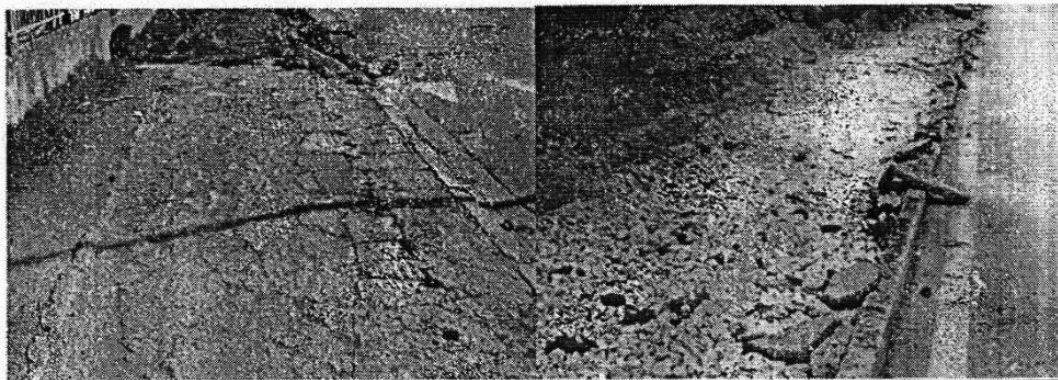
Пътни знаци А7 "Платно за движение, стеснено от двете страни", А8 "Платно за движение, стеснено отдясно" и А9 "Платно за движение, стеснено отляво" - при двулентови пътища и улици с двупосочно движение.

При извършване на краткотрайни и подвижни СМР в зависимост от конкретната ситуация се прилагат схемите за ВОБД съгласно приложенията на 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 (ДВ, бр. 74 от 2010 г.).



Сигнализирането на работния участък по съответната за конкретния случай схема се изпълнява от лицата, които извършват краткотрайни и подвижни работи.

#### *Изрязване и разваляне на пътна настилка, тротоари и бетон*



Изрязването на асфалтова настилка се осъществява чрез фугорез. Развалянето на съществуващите асфалтови настилки ще бъде извършено с пътна фреза и багер. Изкопаният материал ще бъде натоварен на самосвали, транспортиран и разтоварен на предварително одобрено или предоставено от Възложителя място (депо).

Развалянето на трошенокаменната настилка ще се извършва с багер, като изкопаният материал ще се натоварва на самосвали и ще се извозва на депо, предварително указано от Възложителя. Настилките ще се отсекаят и премахнат точно до ширината на изкопа и ръчно ще се оформят съседните повърхности в подходящ вид. Краищата на настилката, която остава ще бъдат с вертикално лице.

Разкъртването на бетон ще се осъществява посредством багер с чук. Разкъртеният материал ще бъде натоварен и извозен на депо.

#### *Изкопни работи*

Изкопът ще се изпълни по линиите и ъглите или котите, обозначени в чертежите. Изкопните работи ще се изпълняват съгласно изискванията на "Правилник за приемане на земната основа и на фундаментите" 1985, "Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения" 1988г. и "Правилник за безопасността на труда при СМР" 1998г. В съответствие с посочените нормативи и спецификата на обекта, изкопните работи ще се извършват машинно с багер, с обем на кофата, в зависимост от проектната дълбочина и ширината на изкопа определена в зависимост от проектната дълбочина на участъка и



ръчно. В случай, че се открият подземни съоръжения, неизвестни по-рано, земните работи ще да бъдат спрени незабавно, докато се изясни характера на съоръженията.

Преди да започне изкопът, ще се маркира точно местоположението на шахтите, както и трасето на тръбопроводите. При механизирания изкоп дъното на изкопа се оставя на 15-20 см над проектната нивелета. Окончателното подравняване на дъното се извършва от монтажната група на оборудването, непосредствено преди монтажа му. Дъната на ямите задължително се подравняват, като преколаванията се запълват с пясък или с еднородна почва до проектната кота.

Изкопаната земна почва ще се извозва със самосвали и депонира на определеното от Възложителя депо, като маршрута на движение на самосвалите ще се определя от Проекта за временната организация на движение. Товаренето на изкопаната почва ще става при подаване на коша на багера от задния или страничен борд на самосвала. При изкопните работи ще се съблюдават проектните коти на дъно изкоп и проектния наклон на водопровода.

При необходимост ще укрепваме изкопите, както следва: При изкопи с дълбочина по-голяма от 2м, ще използваме укрепване с инвентарна система за укрепване.

Изкопите ще се поддържат сухи, независимо от източника на водата. Водата, която не трябва да попада в изкопите, ще бъде отстранена чрез непрекъснато водочерпене или по начин, одобрен от Възложителя.

Ще предоставим необходимата работната ръка, материали и механизация, за всички необходими работи за понижаване нивото на подпочвените води, ако се появяват такива и контрол на нивото на подпочвените води, ако се появяват такива. Ще поемем разходите по отводняването. Също така всички разходи по предявени искове или рехабилитация на основи, сгради и инсталации, които са били повредени по време отводнителния процес. Отговорността ще покрива също всички разходи за щети, причинени от повреди в отводнителната система по невнимание. Ще носим отговорност за спазването на всички местни разпоредби в това отношение. Отводняването ще включва отклоняването, събирането и отбиването на всички повърхностни потоци от работния участък; отбиването или изпомпването на подпочвените води, за да се позволи строителство в сухи условия. Преди започване на отводнителните действия съвместно с Възложителя ще се извърши проверка на състоянието на съществуващите съоръжения в



близост до работната площадка. Ще се фотографира за архива всяко състояние, което може да предизвика вероятен иск за нанесени щети.

Изпълнението на Земните работи може да започне: При изпълнени условия на Договора за строителство и подписан документ за предаване на строителната площадка, При направен опис на дървета, сгради и съоръжения на строителната площадка и около нея, които ще трябва да бъдат защитени от работещите и преминаващи строителни машини, с указания за съответните защитни мероприятия, При изградени предпазни заграждения и изпълнена временна сигнализация на строителството, След отстраняване и извозване по предназначение на хумусния слой или неговото депониране и съхраняване. Всички изкопни работи се изпълняват съгласно инструкциите за работа със съответната строителна механизация, ПИПСМР и проекта. При извършване на изкопните работи не се допуска смесване на подходящ с неподходящ материал. При маханизирано изпълнение на изкопите се определя състава на звеното, което обикновено се състои от изкопна, товарачна (могат да се обединят чрез комбиниран багер) и транспортираща машина. Важно е да се определи подходящата механизация и технологична схема на работа, които да отговарят на изискванията на материалите и условията на изпълняваните видове СМР. За изпълнение на изкопите се спазват основни технологични схеми на работа.

Изкопните работи ще се изпълняват механизировано с багери на транспорт или на отвал. Броят на самосвалите за един багер ще се определя конкретно според начина им на заставане за товарене (странично или зад багера), съгласуваните маршрути за извозване с реално необходимото време за отиване и връщане до определеното за складиране на земни маси за последващия насип депо, и с оглед да не се получава престой на багера или самосвали на площадката. Дъното на всички изкопи ще бъде оформено съобразно нивата, посочени в чертежите. Излишната или негодната за насип изкопана земна маса се изхвърля на регламентирано депо.

Преди започването на земни или други СМР в изкопи, бригадирът ще проверява състоянието на откосите на укрепването им. При наличие на надлъжни пукнатини, подлежащи на свличане земни пластове или камъни, както и счупвания, деформации, нарушена конструкция и др. на укрепването, бригадирът ще забранява започването на съответните работи до осигуряване устойчивостта на откосите и укрепването.



Възобновяването на изкопни работи или извършване на други СМР в изкопи, след нареждане на техническия ръководител на обекта, след като същият е извършил проверка на устойчивостта на откосите или укрепването им и са отстранени констатираните неизправности и опасности.

При изпълнение на изкопите не се допуска: увеличаване на широчините или дължините на различните видове изкопи, както и промяната на откосите им и извършването на земни работи чрез подкопаване и съответното оставяне на козирки над забоя и надлъжни пукнатини в горните ръбове на изкопите.

Забранява се извършването на земни работи в изкопи при наличие на почвени води, създаващи опасност от наводняването им или от срутване на откосите, респективно на укрепването на същите. Възобновяването на работите ще започне след осигуряване отводняването на изкопите или след допълнително укрепване на откосите. Изкопните дейности се прекратяват, ако по време на изпълнението им се открият неизвестни дотогава подземни комуникации или съоръжения.

Разполагането на изкопана почва, строителни материали и изделия, съоръжения и други подобни, както и движението на строителни машини да става извън зоната на естественото срутване на откосите на изкопите, но на разстояние не по-малко от 1м от горния ръб.

Забранява се преминаването и престоя на хора, както и изпълнението на други видове СМР в границите на зоната на действие на съответната машина, изпълняваща земни работи.

По време на почивки или престои земекопните машини ще се преместват на разстояние по-голямо от 2.0 м от края на зоната на естественото срутване на откосите, като кошът на багера да се оставя опрян на терена.

Еднокошовите багери разработват почвите по надлъжни, напречни и челни проходки. При надлъжните проходки багерът копае успоредно на посоката на движението си, а при напречните - перпендикулярно на това направление. Челните проходки са единични надлъжни проходки. За постигане на максимална производителност е необходимо багерите да работят при нормална височина на забоя, осигуряваща напълването на коша „сър шапка“ за едно загребване. При изсипване на изкопаните почви в транспортни средства, багерите работят в комплект с автомобили - самосвали. Броят на



самосвалите, обслужващи багера, зависи от транспортното разстояние, категорията на пътя, обемната вместимост на коша на самосвалите и се определя от условието да се осигури непрекъсната работа на товарещата машина (багера), която се явява като основна (водеща) за определяне състава на комплексното звено.

*Обратно засипване и пясъчна подложка:*

Преди полагане на тръбите се прави пясъчна подложка, която подравнява изкопа. След изпълнение на ВиК мрежите се извършва обратно засипване. Тръбите се засипват над темето с дребнозърнеста фракция или подходяща земна маса и се полага детекторна лента. Останалата част от траншеята се изпълнява от земни маси на пластове с трамбоване. Полага се сигналната лента и се завършва с обратната засипка. Трамбоването се извършва при оптимална влажност и се уплътнява на пластове от 20 см.

Широчината на насипните участъци за движение на валежи и трамбовъчни машини, трябва да осигурява безопасното движение на машините на разстояние от горния ръб на откоса на насипа, предотвратяващо свличането на откоса.

При уплътняване на земни маси в близост до съществуващи сгради и съоръжения, се взема предвид въздействието на уплътняващите машини върху тях.

Уплътняването на обратния насип започва от участъците в близост до подземните съоръжения (фундамент, подпорна стена и др.) с постепенно отдалечаване от тях.

При послойно уплътняване на обратни насипи, демонтажът на укрепването се извършва отдолу нагоре в процеса на насипването.

При изпълнение на обратни насипи с широчина, по-малка от 0,7м не се допуска механизирано трамбоване и слизане на работещи в траншеята. В тези случаи се използват други методи и средства за обратно насипване и уплътняване

Не се допуска:

- оставянето на прикачни валежи по наклонени терени, без да са застопорени;
- изнасянето на работния орган на булдозери или товарачни машини навътре от ръба на откоса при напречното им движение по време на извършване на обратни насипи;
- работа с електротрамбовки при дъжд или гръмотевици;
- достъпът на лица в радиус 10,0 м при работа с булдозери.



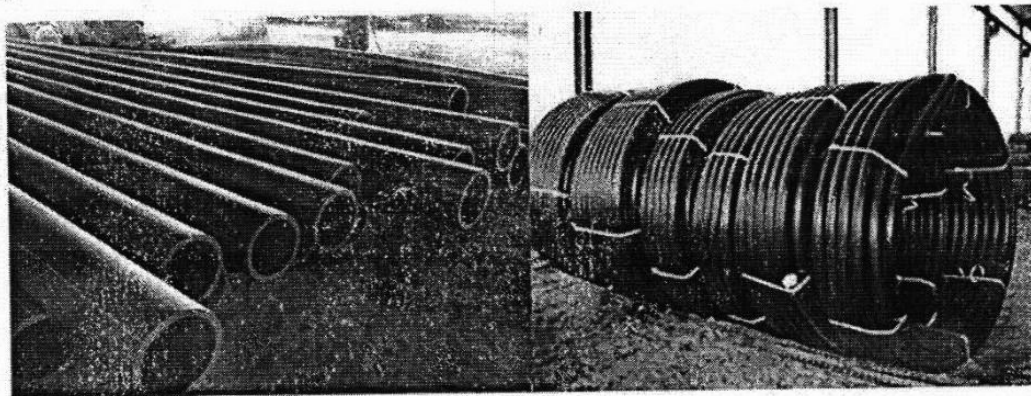
Полагане на водопроводни тръби /в т.ч. за сградни отклонения и за пожарни хидранти/, съобразно предвижданията на проекта:

Доставка: Тръбите ще се доставят с бордови автомобили, чиито каросерии не трябва да имат грапавини и остри издатини. Превозват се лежащи на транспортни скари от дървени греди с разстояние между тях, не по-голямо от 10xDтр. за да се избегнат повреди от триене. Дължината на каросерията на автомобилите трябва да е с достатъчна дължина, така че да не се допуска провисване на тръбите извън каросерията. Тръбите на рулони ще се доставят легнали. Товаро-разтоварните работи на тръбите трябва да се извършват внимателно, с помощта на пригодни за целта подечни съоръжения, оборудвани с подходящи такелажни средства, така че да не позволяват удряне, прегъване, влачене и увреждане повърхността на тръбите. Не трябва да се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и метални ленти. Укрепването на товара с тръбите ще става с въжета (колани) от естествени или изкуствени влакна. При транспортиране не трябва да се допуска контакт с предмети или части, които могат да доведат до механично нараняване на повърхността на тръбите. В зависимост от диаметрите, товаро-разтоварните работи ще се извършват с багер. В този случай, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс, чрез направляващо въже. При механизирани товарене и разтоварване на тръбите ще се използват широки ремъци от синтетични материали за опазване на връзките (сноповете) с тръби и рулоните. При съхранение и транспорт тръбите трябва да се предпазват от контакт с агресивни към ПЕВП вещества - моторни масла, разтворители и др. При товарене и разтоварване на връзки с тръби, закачването им в никакъв случай не бива да става с куки за краищата на тръби от съответната връзка. При по-малките диаметри товаро-разтоварните работи ще се извършват ръчно. Задължително ще се следи да не се допуска надраскване на тръбите или прегазването им от транспортни средства. Тръбите да не се поставят върху остри и твърди предмети. В никакъв случай да не се допуска търкаляне или влачене на тръбите по земята.

Складиране: Складовата площадка, върху която ще се складират тръбите, трябва да е добре нивелирана и без неравности - камъни, скални късове и други остри предмети. Складират се на фигури /пирамидално подредени/ с височина до 2м - за тръбите на пръти, така че да лежат по цялата си дължина и се осигуряват срещу самоволно претъркаляне с



дървени клинове. За тръби на рулонни, положени хоризонтално, височината може да бъде над 2 м.



Фасонните парчета обикновено се доставят опаковани. Ако са доставени в насипно състояние ще се внимава да не се повредят от удари или да се деформират, вследствие на неправилно съхранение. Ако тръбите и фасонните парчета от РЕ ще се съхраняват дълго време без да бъдат монтирани, необходимо е те да бъдат складирани в закрити помещения със сравнително постоянна температура и защитени от преки слънчеви лъчи. Не е желателно преди монтажа им, тръбите и фасонните парчета да престояват дълго време на обекта, изложени на атмосферните влияния и пряка слънчева светлина. Допуска се тръбите и фасонните парчета от РЕ да бъдат под въздействие на преки атмосферни влияния и слънчева светлина в рамките само на няколко дни. По тази причина заявките за доставка ще се изпълняват непосредствено преди монтажа.

*Изисквания за заваръчните работи:*

Заваряването ще се извърши от правоспособни заварчици, притежаващи съответните Сертификати за правоспособност за изпълняване на заваръчни работи на тръби от полиетилен висока плътност, съгласно Наредба №3 - "Придобиване на квалификация за заварчик", одобрена от Министерството на промишлеността и електрониката. Ако в даден момент, единствено по съображение на Представител на възложителя възникнат съмнения относно квалификацията на даден заварчик, последният трябва да бъде преквалифициран. Всички необходими материали за квалификационните тестове се осигуряват съответно съгласно правилата и разпоредбите.

**Монтаж:**

Първи етап: Маркиране местоположението на възлови точки, трасиране на водопровода.

Втори етап: Монтаж на отделните елементи от водопровода, направа на сградните водопроводни отклонения, спирателни кранове, направа и укрепване на гърнетата за спирателните кранове и пожарните хидранти, направа на бетонови опорни блокчета на съответните за това места.

Трети етап: Изпитване на водоплътност по отделно и цяло за монтажен участък. Дезинфекция на водопровода. Тръбите се свързват с фасонните части, предвидени в проекта, така, че тръбопроводът да е водонепропусклив и да издържа на работните натоварвания. Бетонните опорни блокове се изграждат така, че тръбната връзка да остава свободна. Тръбите се заваряват от квалифициран персонал, като се използват заваръчна техника и методи, одобрени от производителя на съответните видове тръби и фасонни части. При изграждане на водопроводи под елементи на транспортната техническа инфраструктура се осигурява необходимата устойчивост срещу пропадане на съоръженията.

**Доставка и монтаж на детекторна лента и лента с надпис "водопровод"**

За нуждите на техническата експлоатация на водопроводите, съгласно Наредба №8/28.07.1999 г., местоположението на подземните технически проводи и сградните отклонения се означава трайно със сигнални ленти на 0,3-0,5 м под повърхността на терена с оглед установяване местоположението им при извършване на ремонт, земни и други видове работи. Не се допуска зариване на подземен водопровод и сградно отклонение, ако не е поставена сигнална предпазна детекторна лента със синусоидни три метални нишки, на съответната дълбочина или ако не е документирано поставянето на лентата с акт обр. 12 за „скрити работи“.

**Монтаж на водопроводни арматури:**

Необходимите арматури ще бъдат доставяни в съответствие с проектните изисквания и технически спецификации относно техническите им характеристики и материали на изработка. Монтажът им ще се извършва в процеса на полагане на тръбите.



Ще се ползват повдигателните средства за монтаж на тръбите. Тротоарни спирателни кранове (ТСК): Ще са на отстояние от бордюра към тротоара на 0.50м.

Спирателни кранове (СК): Основната им функция е да разделят водопроводната мрежа на ремонтни участъци. Спирателни кранове се предвиждат на всички отклонения от новопроектирания водопровод. Диаметрите им са съгласно проекта и Техн. спецификации. Всички спирателни кранове са с охранителна гарнитура, на която се предвижда специално укрепване. Подземните СК се полагат върху опорен блок. Когато СК е разположен на територия без покритие, около гърнето се предвижда стабилизиране. При всички случаи, независимо от покритието под гърнетата, под тях е предвидена подходяща основа от блокчета или цименто-пясъчен разтвор срещу хлътване. СК в шахтите се монтират с комплект с ръчно чугунено колело.

Пожарните хидранти са надземни и на разстояние до 150 м. Ще се монтират на уличните водопроводи съгласно техническата документация. Към всеки ПХ, се предвижда монтаж на предохранителни спирателни кранове. ПХ са окомплектовани с пета и чугунено гърне за ПХ. Под петата на ПХ ще се изгради опорен блок. Под гърнетата е нужна подходяща основа от блокчета или цименто-пясъчен разтвор срещу хлътване. Когато поради някакви съществуващи комуникации (канализация, водопровод, ел. кабели и др.) ПХ не може да бъде положен на мястото означено в проекта, то ще бъде изместен, като това се покаже в ексекутив. След монтажа и укрепването на ПХ ще се обозначи местонахождението им със замонолитена на най-близката ограда или стена табела.

#### *Сградни водопроводни отклонения:*

Едновременно с полагането на уличните водопроводи ще се изпълняват и сградните водопроводни отклонения до всеки парцел. Всички СВО-та ще се изпълняват от тръби и с дължини съгласно проектната документация. Сградните водопроводни отклонения са от полиетиленови тръби ПЕВП. Същите ще се изпълнят до водомерната шахта, до 2 м след регулационната линия или до тротоарният спирателен кран, ако не е налична водомерна шахта (когато поземленият имот е незастроен).

#### *ИЗПИТВАНЕ НА ВОДОПРОВОДА:*

Обща част:

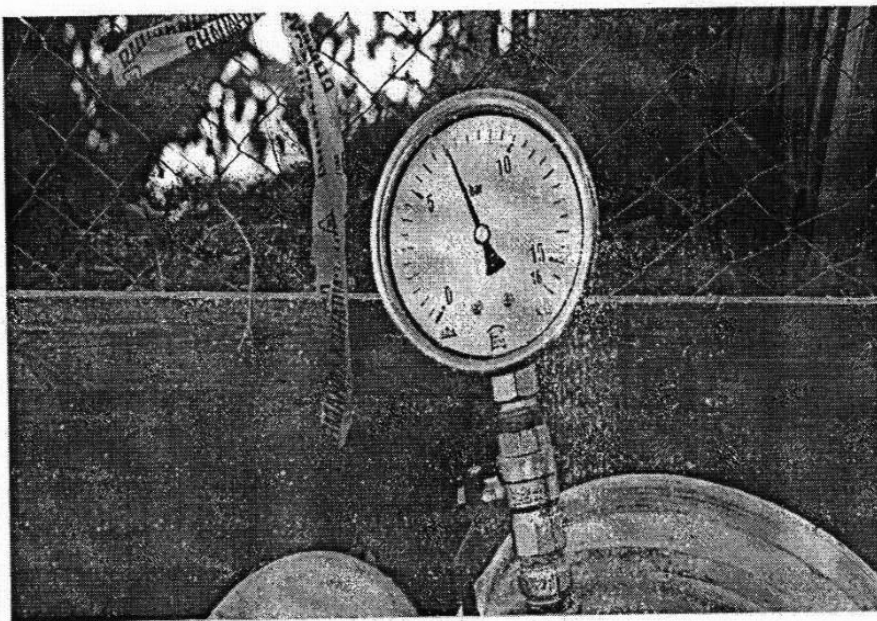


Цялото оборудване необходимо за извършване на изпитването ще се осигури и ще се проведе изпитване съгласно ПИПСМР "Външно и вътрешно водоснабдяване, канализация и отоплителни инсталации", глава VII, раздели I и II. Водопроводите за питейни, технологични и противопожарни нужди се изпитват за определено налягане съгласно проекта. Ще се извърши предварително изпитване преди тръбите да бъдат окончателно засипани, така че да има лесен достъп до тях. В случай на течове установени през време на изпитанията, същите да бъдат коригирани. Представителят на възложителя и строителния надзор ще бъде уведомен преди изпитанията с цел осигуряване на техен представител при провеждането на предварителното и окончателно изпитване.

#### Сертификати за тръбопроводите:

Изпълнителят ще изготви сертификат /екзекутивна документация/ за системите, които ще включват чертежи в изградено състояние, сертификат за качество за материалите, местоположения на заварените ставни връзки, резултати от изпитанията. Формата на сертификата трябва да се съгласува с Представител на Строителния надзор и на Възложителя преди започване на строителството.

#### Методи на изпитване и дезинфекция:



3

Изпитването на монтираните водопроводи ще се извършва по хидравличен начин. С него ще се установи съответствието на изпълнението на водопровода - полагане, връзки, укрепвания и др., със съответните проекти и строителни книжа и годността му за бъдеща експлоатация.

Изпитването да се извършва след като се направи проверка за спазване на нормативите за безопасни и здравословни условия на труд - укрепват се глухите фланци и другите временно монтирани фасонни, части на тръбопровода, проверяват се монтираните опори и укрепване в краищата на изпитвания участък, които не се отстраняват преди окончателното спадане на налягането.

Изпитването ще се направи веднага след монтажа на тръбите, СВО и съоръженията. Самостоятелен участък се задънва с фланшово парче, съоръжено с кранчета за пълнене с вода и изпускане на въздуха. След това двата края на участъка се укрепват срещу изтръгване на крайните задънващи парчета.

Изпитваният участък се пълни бавно с вода, по възможност откъм по-ниската страна. Манометърът се инсталира в пункта на задънването при по-високия край на участъка. Особено важно е да се отстрани въздуха от високите части на участъка преди започване на изпитването. Това може да стане посредством противопожарните хидранти и кранчетата при задънванията. След напълване на изпитвания участък, налягането се увеличава постепенно с помпа за водните проби. Скоростта на повишаване на налягането в хода на изпитването няма да надвишава  $1 \text{ kg/cm}^2$  на минута, за да може в случай на забелязана авария изпитването своевременно да се преустанови.

Водопроводите ще се изпитват на спадане на налягането при затворени устройства за обезвъздушаване и отворени арматури в междинните участъци.

Изпитателното налягане се определя въз основа на максималното оразмерително налягане съгл. чл. 162 (2) от Наредба № 2 за Проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителните системи. Изпитването ще се извърши с пробно налягане съгласно техническата спецификация достигнато в най-ниската точка на изпитвания участък. В най-високите точки на участъка да бъде достигнато налягане най-малко съответстващо на приетото оразмерително за тръбопроводите 10 bar.

Съгласно чл. 164(1) от Наредба № 2 при извършване на предварителното изпитване на водопровода се поддържа максимално допустимото работно налягане, без да се



превишава налягането на изпитване в продължение на 1 час. С него се доказват изискванията за якостта на положения водопровод. При поява на спадане на налягането се преустановява изпитването и се повтаря след отстраняване на причините за дефектите.

Предварителното изпитване е успешно ако няма дефекти или течове.

Не е разрешено основно изпитване без да е проведено предварителното.

Основното изпитване се провежда в съответствие с Приложение 7 към чл.165(3), 166(3), 299(2) и 300 (3).

Окончателната проба ще се провежда само след успешна предварителна проба с положителен резултат.

След този час, ако има спад на налягането, количеството вода, което ще се нагнети допълнително, за да достигне отново изпитателното налягане, няма да надвишава изчисленото по формулата, умножено по 12.

За резултатите от проведеното изпитване се съставя протоколи, които са неразделна част от строителните книжа.

Надеждността на връзките между полиетиленовите тръби и фитингите зависи както от качеството на използваните материали така също и от квалификацията на изпълнителя. Изискванията към използваната апаратура, ще гарантира минимални грешки. Заварките ще се изпълнят само от правоспособни специалисти, преминали специален курс на обучение, специализиран институт или при производителя на машини за заваряване.

Тези оборудвания за заварки ще разполагат с устройство за автоматичен контрол и запис на заварките.

#### *Дезинфекция на новоположения водопровод:*

След провеждане на окончателната проверка за здравина и водоплътност на изградения водопровод с положителни резултати, следва да се направи дезинфекцията. В направените препоръки за ефективно провеждане на процедурата се препоръчва да се използват дизинфектанти, които не съдържат хлор, в основата на които има водороден перексид и не изисква допълнително третиране преди изхвърляне в канализацията на дезинфектираните разтвори. Обикновено се използват преносими дозиращи станции, които се включват към водопровода.



Съгласно изискванията на „санитарно – техническите норми за строителство и експлоатация на съоръжения за водоснабдяване на населените места и промишлеността с питейна вода“ и възприетата практика у нас, за дезинфекция на изпълнените водопроводи, преди включването им в експлоатация се използват хлорни съединения във висока концентрация. Тези дезинфектанти изискват третирането им преди изхвърляне в канализацията.

Чл. 305, ал. 2 от Наредба № 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи гласи: „Видът на дезинфектанта и начинът на дезинфекция на водопроводните системи се определя от проекта.“.

Дозирането ще се извърши стриктно, едновременно с пълненето на определения водопроводен участък. По време на дезинфекцията също се вземат проби от водопровода за микробиологичен контрол, които да се изследват и анализират в лабораторни условия и при необходимост се прави изменение на съдържанието на дезинфектанта.

Провеждането на дезинфекцията ще се извършва в присъствие на квалифицирани лица за осъществяване на строг контрол при приготвяне и дозиране на дезинфекциращия разтвор и по време на провеждането на цялата процедура – пълнене, времепрестой и изпразване на водопровода.

Участъкът остава пълен с хлорния разтвор от 6 до 24 часа. След това разтворът се изхвърля, а тръбите се промиват. След дезинфекцията и промивката водопроводът се пълни с питейна вода, от която се вземат проби за химичен и микробиологичен анализи в присъствието на представител на РИОКОЗ.

Измерването на съдържанието на остатъчния хлор преди изпразването на водопровода е много важно условие определящо скоростта на изпускането на разтвора и евентуалната необходимост от дехлориране.

За проведената дезинфекция и промивка на водопровода се съставят констативни протоколи и актове, които са неразделна част от документацията за приемане и въвеждането му в експлоатация.

При извършване на дезинфекцията на водопровода да се следват изискванията на чл. 304 до 309 към Наредба №2 за проектиране изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.



### Полагане на бетонови бордюри

3

Всички бетонови изделия се доставят на обекта, придружени със сертификат за качество и декларация за съответствие от производителя. Поставят се върху основа от подложен бетон. Основата, върху която се полага подложния бетон, предварително се подравнява и уплътнява до проектната плътност. Не се допуска полагане на бетона върху наводнена, разкаляна, замърсена и неуплътнена основа. Бордюрите се поставят върху пресния бетон ръчно или с помощта на кран. Те се нареждат в правите участъци по конец, а в кривите по шаблон с фуги не по-широки от 15мм. Фугите се запълват с разтвор, след като се провери правилното положение на бордюрите и тяхното ниво чрез нивелация. След направата на бордюрите се вземат мерки за предпазването им от разместване до втвърдяване на бетона и разтвора. По време на строителството се контролират качеството на бордюрите, марката на бетона и на циментовия разтвор, както и линията и нивото наредените бордюри.

При приемане на бордюрите се правят измервания на всеки 100м.

Допускат се следните отклонения: от правата линия в правите участъци и от шаблона в кривите участъци 5мм, разлика в ширината на съседните бордюри или ивици 5мм, отклонение от нивото в единични случаи +10мм. При наличие на отклонения по-големи от допустимите, се правят корекции на изпълнените участъци.

### Полагане на трошенокаменна настилка:

Насипите се изпълняват по контурите и наклоните, дадени в проекта.

Материалът за насипи ще бъде положен в последователни пластове, върху пълна широчина на напречното сечение плюс необходимата резервна широчина и на такива дължини, които са удобни за навлажняване, смесване и подравняване, както и на методите за уплътняване, които са възпрети. Всеки пласт ще се полага с равномерна дебелина. Преди уплътняването дебелината на всеки пласт няма да надвишава максималната дебелина на уплътняване, зависеща от вида на материала и от оборудването за уплътняване. При наличие на буци или късове същите ще се разбиват напълно по одобрени начини. Максималният размер на зърната на насипния материал няма да надвишава 2/3 от дебелината на положения и уплътнен пласт. Големи каменни късове, ако



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

Влаганият насипен материал ще бъде с приблизително оптимално водно съдържание или по-ниско от него, когато започне уплътняването. Оптималното водно съдържание се определя, като водно съдържание, получено при изпитване, определящо максималната обемна плътност на скелета, при оптимално водно съдържание, съгласно БДС 17146. Ако материалът е твърде сух, необходимото количество вода ще бъде равномерно разпределено и внимателно смесено с почвата до постигане на еднородно водно съдържание за цялата дебелина на пласта. Ако материалът е твърде влажен, той ще бъде въздушно изсушен до задоволително водно съдържание. Всеки положен рохкав пласт ще бъде внимателно уплътнен посредством бандажни валежи, пневматични валежи, вибрационни валежи и/или друг вид уплътняващо оборудване.

Уплътняването ще започне от ръба на насипа и да продължи към центъра му, застъпвайки на половин широчина държата на валежа при всяко следващо преминаване. При наклонени сечения, валирането започва от по-ниската страна и продължава към по-високата. Цялата уплътнявана площ ще бъде предмет на достатъчен брой преминавания, необходими за получаване на равномерно уплътняване и достигане на обемна плътност на скелета. Ще бъде положен и насип под тротоара съгласно изискванията на проекта. Същият ще бъде уплътнен с подходящо за тази дейност оборудване.

По време на строителството се контролира качеството на материали, както и ширината, дебелината и нивото и напречният наклон на пласта. При установяване на отклонения по-големи от допустимите се извършват съответните поправки.

След направата на трошенокаменната настилка и преди продължаване изпълнението на последващите пластове се изготвя и подписва акт за установяване на строителни и монтажни работи, подлежащи на закриване, удостоверяващ, че са постигнати изискванията на проекта.

#### *Изпитване на трошенокаменната настилка:*

По време на строителството се контролират качеството на материала, а също и ширината, дебелината, нивото, равността, напречния наклон и плътността на пластове. Проверява се и модулът на еластичност на основата по метода на натискщата плоча, като минималната стойност е посочена в проектната документация.



Допустимите отклонения за нивото на повърхността на пласта са :

- За 90 % от всички измервания – до 15 мм;
- За максимални измерени стойности – до 20 мм.

Допустимите отклонения за дебелината на пласта са :

- За 90 % от всички измервания – до 21 мм;
- За максимално измерена дебелина – до 27 мм;
- За средно измерена дебелина – до 5 мм.

На всеки положен пласт на насипа трябва да се контролира постигнатата плътност на място или степен на уплътняване. Честотата на вземане на пробите трябва да бъде една проба на не повече от всеки 300м<sup>3</sup> уплътнена маса. Контролът на уплътняване включва:

- лабораторно определяне на максималната обемна плътност на скелета и оптималното водно съдържание;

- определяне на плътността на вложените почви на място чрез режещ пръстен, по пясъчно-насипен метод или чрез използване на кръгла натискова плоча;

- изпитванията за достигната плътност (степен на уплътняване) се извършват на произволно посочено място и за цялата уплътнена площ в посочения участък. Всеки участък се счита за уплътнен, когато на не повече от 10% от взетите проби показват плътност по-малка от необходимата, като разликата между необходимата и получената плътност за тези проби е не по-голяма от 3%.

#### *Полагане на нова асфалтова настилка в рамките на уличното платно*

Полагането ще се изпълни с асфалтополагаща машина, на дебелина съответстващ на изискването на проекта. Биндера и плътната смес ще положим с дебелина, съгласно изискванията на проекта. Преди полагането на всеки следващ пласт асфалтова смес, основата ще се почиства с моточетка и преносими обдухващи машини (ако е необходимо). След почистването ще положим битумния разлив с гудронатор, като в зоните недостъпни за машината емулсията ще се нанесе ръчно с необходимото за целта приспособление.

Доставянето на асфалтовите смеси до обекта ще бъде така планирано, че да се поставят незабавно и с необходимата температура. Няма да допуснем полагане на смес неотговаряща на Техническата спецификация. Ще предвидим изпълнение на пробни участъци и след одобрението на надзора ще пристъпим към масовото полагане.



Подготовка на повърхността за асфалтиране: Участъкът, който ще бъде асфалтиран трябва да има напречен и надлъжен профил, и наклони съгласно Проекта.

Всички части на отводнителната система на пътя в обхвата на платното, върху което ще се изпълняват асфалтови работи, ще бъдат изградени до проектното си ниво преди започване на полагането.

Вертикалните ръбове на изпълнени вече пластове при технологичните надлъжни и напречни фуги и всички части на съоръжения – бордюри, шахти и др., които ще имат контакт с асфалтовия пласт, ще бъдат равномерно покрити с битумна емулсия, за да се осигури плътно съединена и водонепропусклива връзка.

Транспортиране на асфалтовите смеси: Каросериите на превозните средства ще бъдат напълно почистени преди натоварване със смес. Сместа ще превозваме така, че да бъде предпазена от замърсяване и десортиране.

Транспортните средства ще бъдат експедирани за строителната площадка по такъв график и разпределение, че всички доставени смеси да бъдат положени на дневна светлина. За постигане на целта сме предвидили необходимият брой самосвали, които ще се движат по график, който е съобразен с производителността на асфалтовата база така, че да не се прекъсва подаването на смеси за полагащите машини. Асфалтополагачите са оборудвани съгласно изискванията с електронни системи за регулиране дебелината и наклона на полагания пласт и скоростта на полагане.

Доставянето на сместа ще се извършва с еднаква скорост и в количества, съобразени с капацитета на оборудването за асфалтополагане и уплътняване.

Ще се вземат всички необходими предварителни мерки за предпазване на сместа от атмосферни влияния и по време на транспортиране и престоя преди разтоварване (покриване).

При доставянето на сместа в асфалтополагащата машина, тя трябва да бъде в температурните граници  $14^{\circ}\text{C}$  от температурата на работната рецепта. Ако значителна част от доставената смес в машината не отговаря на изискванията, или в сместа има буци, трябва да се прекъсне асфалтополагането до вземането на необходимите мерки за спазване на изискванията.



Полагане: Сместа ще се полага върху предварително одобрена повърхност и само когато атмосферните условия са подходящи. Ако положената смес не отговаря на изискванията, трябва да бъде изхвърлена.

Сместа ще бъде положена по такъв начин, че да се намали до минимум броя на надлъжните фуги.

Преди започване изграждането на следващия асфалтов пласт необходимо условие е предния положен пласт да бъде изпитан и одобрен в съответствие с изискванията на Спецификацията.

Когато конструктивната дебелина на един асфалтов пласт налага той да бъде положен на повече от един пласт, работата по втория трябва да започне веднага след полагане, уплътняване и охлаждане на първия пласт. Понякога, може да трябва почистване на готовия пласт и нанасяне на разлив за връзка.

Ще спазваме условието напречните фуги между отделните пластове да бъдат разместени поне на 2 m. Надлъжните фуги между пластове да бъдат разместени поне на 200 mm.

Уплътняване:

Веднага след полагането на асфалтовата смес, повърхността ще бъде проверена и ако има неизправности те ще бъдат отстранени изцяло.

При уплътняването ще спазваме следните условия:

- След уплътняването на надлъжните фуги и крайните ръбове, валирането ще започне надлъжно, от външните ръбове на настилката и постепенно да напредва към оста на пътя. При сечения с едностранен напречен наклон, валирането ще започне от по-ниската страна към по-високата страна, със застъпване на всяка предишна следа с поне половината от широчината на бандажа на валияка.

- Валиците ще се движат бавно с равномерна скорост и с двигателното колело напред, в непосредствена близост до асфалтополагащата машина.

- Линията на движение на валиците и посоката на валиране не трябва да се променя внезапно. Ако валирането причини преместване на сместа, повредените участъци трябва да бъдат незабавно разрохкани с ръчни инструменти и възстановени до проектното ниво преди материала да бъде отново уплътнен.



- Няма да се допуска спирането на тежко оборудване и валащи върху не напълно уплътнен и изстинал асфалтов пласт.

- Когато се полага в една широчина, първата положена лента ще бъде уплътнявана в следния ред:

- а) Напречни фуги
- б) Надлъжни фуги
- в) Външни ръбове
- г) Първоначално валиране, от по-ниската към по-високата страна
- д) Второ основно валиране
- е) Окончателно валиране

- Когато се полага в ешалон, една ивица с широчина от 50 до 100 mm от ръба, до който полага втората асфалтополагаща машина, трябва да бъде оставен неуплътнен. Крайните ръбове трябва да се уплътнят най-късно 15 минути след полагането. Особено внимание трябва да се обърне при изпълнението на напречните и надлъжните фуги във всички участъци.

Фуги:

- а) Напречни фуги

Напречните фуги трябва да бъдат внимателно изградени и напълно уплътнени, за да се осигури равна повърхност на пласта. Фугите трябва да бъдат проверявани с лата, за да се гарантира равност и точност на трасето. Фугите трябва да бъдат оформени в права линия и с вертикални чела. Ако фугата бъде разрушена от превозни или други средства, трябва да се възстанови вертикалността на челата и те да се намажат с битумна емулсия, преди полагането на нова асфалтова смес. За получаване на пълно уплътняване на тези фуги, положената асфалтова смес срещу фугата, трябва да бъде здраво притисната към вертикалния ръб с бандажния валяк. Валякът трябва да стъпи изцяло върху уплътнената вече настилка, напречно на оста, като бандажите застъпват не повече от 150 mm от новоположената смес при напречната фуга. Валякът трябва да продължи работа по тази линия, премествайки се постепенно с 150 mm до 200 mm, докато фугата се уплътни с пълната широчина на бандажа на валяка.

- б) Надлъжни фуги



Надлъжните фуги трябва да бъдат уплътнени непосредствено след уплътняване и напречните фуги. Изпълняваната лента трябва да бъде по проектната линия и наклон и да има вертикален ръб. Материалът, положен на граничната линия, трябва да бъде плътно притиснат към ръба на изпълнената вече лента. Преди уплътняването едрите зърна от асфалтовата смес трябва да бъдат внимателно обработени с гребло и отстранени. Уплътняването трябва да се извършва с бандажен валеж.

Бандажът на валежа трябва да минава върху предишно изпълнената лента, като застъпва не повече от 150 mm от прясно положената смес. След това валежите трябва да работят за уплътняването на сместа успоредно на надлъжната фуга.

Уплътняването трябва да продължи до пълното уплътняване и получаването на добре оформена фуга.

Когато надлъжната фуга не се изпълнява в същия ден, или е разрушена от превози и други средства през деня, ръба на лентата трябва да бъде изрязан вертикално, почистен и намазан с битумна емулсия преди полагането на асфалтовата смес за следващата лента.

Надлъжните фуги на горния пласт трябва да съвпадат с маркировъчните линии на настилката.

#### в) Външни ръбове

Ръбовете на асфалтовия пласт трябва да бъдат уплътнени едновременно или веднага след валирането на надлъжните фуги.

Особено внимание трябва да се обърне на укрепването на пласта по цялата дължина на ръбовете.

Преди уплътняването, асфалтовата смес по дължина на неподпрените ръбове, трябва да бъде леко повдигната с помощта на ръчни инструменти. Това ще позволи пълната тежина на бандажа на валежа да бъде предадена до крайните ръбове на пласта.

#### г) Първоначално уплътняване

Първоначалното уплътняване трябва да следва веднага след валирането на надлъжните фуги и ръбовете. Валежите трябва да работят колкото е възможно по-близо до асфалтополагащата машина за получаването на необходимата плътност и без да се допусне нежелано разместване на сместа. Не трябва да се допуска температурата на сместа да падне под 110°C преди приключването на първоначалното валиране. Ако първоначалното валиране се извършва с бандажен валеж, той трябва да работи с



двигателното колело към полагащата машина. Пневматични валеци също могат да бъдат използвани.

д) Второ (основно) уплътняване

Пневматични валеци или бандажни валеци, трябва да бъдат използвани за основното уплътняване. Основното уплътняване трябва да следва първоначалното, колкото е възможно по-скоро и докато положената смес е все още с температура, която ще осигури необходимата плътност. Валеците трябва да работят непрекъснато, докато цялата положена смес не бъде напълно уплътнена. Промяната посоката на движение на валеците върху още горещата смес е забранено.

е) Окончателно уплътняване

Окончателното уплътняване трябва да бъде извършено с бандажен или пневматичен валак в зависимост от приетата схема на пробния участък.

Окончателното уплътняване трябва да бъде изпълнено докато материала е все още достатъчно топъл за премахване на следите от валака.

Всички операции по уплътняването трябва да се изпълняват в близка последователност.

На места, недостъпни за работа със стандартни валеци, уплътняването ще бъде извършвано с ръчни или механични трамбовки от такъв вид, че да осигурят необходимата плътност.

След 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 ще бъдат коригирани.

Уплътняването на дренаращ асфалтов пласт се извършва с тежки стоманено-бандажни валеци, работещи без вибрации.

ж) Контрол на движението при дренаращо пътно покритие

Трябва да се вземат мерки за отстраняване на всякакъв вид транспорт до пълното охлаждане на новоположения пласт, като движението се пуска най-рано 24 часа след полагане.



1/2

Изпитване и приемане на завършените асфалтови пластове: При изпълнение на асфалтовите работи ще се стремим всеки завършен пласт да отговаря на конструктивните допуски дадени по-долу.

Участък, който не отговаря на изискванията ще бъде ремонтиран, съобразно изискванията. Контролиран участък е участък изпълнен без прекъсване, с една и съща технология и за който са използвани едни и същи материали. Когато производството е непрекъснато, контролиран участък означава еднодневно производство. При необходимост, могат да се анализират и по-малки контролирани участъци, ако:

- част от контролиран участък е очевидно дефектна или с по-лошо качество от останалите;

- количеството на производство е много голямо.

По време на изпълнението ще вземаме проби от всеки завършен асфалтов пласт по време на работата и преди крайното приемане на обекта.

Проби от уплътнените асфалтови пластове ще вземаме 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 ще бъдат вземани за пълната дълбочина на пласта на 2 000 м<sup>2</sup> положена настилка.

Гореща асфалтова смес трябва да бъде положена и уплътнена на местата на взетата проба.

в) Изисквания за уплътнение на асфалтовите пластове

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 .

Ако степента на уплътняване на пробите не отговаря на изисквания, то участъка от асфалтовите пластове представяни от тези проби ще бъде отхвърлен.

По време на изпълнението ще спазваме следните изисквания за конструктивни дебелини и нива на настилката

Всеки пласт от асфалтовата настилка ще се изпълнява съгласно линиите, наклоните и дебелините, показани в чертежите.

- Нива:

Допустимите отклонения от нивото ще са както следва:



H 90 (90% от всички измервания) не повече от 10 mm

H max (най-голямата измерената стойност) не повече от 15 mm

- Широчина:

Средната широчина едновременно за основния и износващите пластове, трябва да бъде поне равна на тази широчина, която е показана в чертежите и никъде външния ръб на пласта не трябва да бъде по-навътре спрямо линиите дадени в чертежите.

- за основни и свързващи пластове, не повече от 30 mm;

- за износващи пластове, не повече от 15 mm

- Дебелини

Допустимите отклонения са както следва:

D90 свързващ и осн.пласт = 10 % износващ пласт = 10 %

от уплътнената дебелина от уплътнената дебелина

Dmax свързващ и осн.пласт = 15 mm износващ пласт = 6 mm

Dсредно свързващ и осн.пласт = 5 mm износващ пласт = 2 mm

Дебелините се определят от внимателно проверени нива, взети преди и след изпълнението в една и съща точка по местоположение, а за пластове с постоянна дебелина от сондажни ядки от завършения пласт.

Г. Напречно сечение

Допустимото отклонение на напречния наклон трябва да бъде не по-голямо от 0,3 %.

При оформяне на пътното платно от двустранен в едностранен напречен наклон, отклонението да не превишава 0,2 %.

При измерване с лата с дължина 3 m, поставена под прав ъгъл към осевата линия на повърхността на пътя не трябва да има отклонение от основата до латата ( не трябва да има междина под нея ).

Надлъжна равност ще се контролира с подвижна, или неподвижна лата, с дължина 3 или 4 м;

*Направа на първи (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина съгласно ТС.*



За свързващо вещество се използва разреден битум. Първият 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 трябва да бъде от 600°C до 850°C. Количеството битумен материал, което ще се нанася, трябва да бъде от 0,15 до 1,5 kg/m<sup>2</sup>.

Целия свободен материал, прах и други свободни материали трябва да се премахне от повърхността с механична четка от одобрен тип и/или компресор преди полагане на разлива. Веднага след извършената подготовка на повърхността и приемането ѝ, битумния материал трябва да се нанесе от гудронатор, работещ под налягане при съответната температура и количество. Ръчно пръскане не се допуска, освен за трудно достъпно места.

Битумният материал трябва да се нанесе равномерно във всички точки на обработваната повърхност, като особено внимание се отдели при изпълнението на връзките. В случай на излишно количество битумен материал, излишният трябва да бъде премахнат от повърхността.

Не се разрешава движение докато не изсъхне положения разлив. Повърхността, върху която е положен битум, се поддържа в чисто състояние преди полагане на следващия пласт от настилката.

*Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина съгласно ТС.*

За свързващо вещество се използва се катионна битумна емулсия, в съответствие с БДС EN 13808:2013/NA:2016.

Вторият битумен разлив не трябва да 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 разредената битумна емулсия трябва да бъде от 100°C до 600°C.

Битумната емулсия трябва да бъде бавно-разпадаща се, катионна. Одобрената емулсия трябва да бъде разредена с приблизително равно количество вода и напълно хомогенизирана. Разредената емулсия трябва да бъде положена в количество от 0,25 до 0,70 kg/m<sup>2</sup>.



Повърхността ще бъде почистена с механична четка от одобрен тип и/или компресор, до премахване на праха, калта, замърсявания и други свободни материали. Всички омазнени или неподходящи петна, налични пукнатини или минерално брашно на фуги и всички излишен битумен материал трябва да бъдат коригирани. Повърхността трябва да бъде суха, когато се обработва с втория битумен разлив.

Непосредствено след извършената подготовка на повърхността разредената битумна емулсия трябва да се нанесе посредством гудронатор, работещ под налягане при съответната температура и количество. Ръчно пръскане не се допуска, освен за трудно достъпно места.

Вторият битумен разлив трябва да бъде положен толкова време преди полагането на следващия асфалтов пласт, колкото е необходимо да се получи добро сцепване.

Когато вторият битумен разлив не е необходим между нови/неотдавна положени асфалтови пластове, той може да отпадне.

След полагането, повърхността трябва да бъде оставена да изсъхне до момента, в който ще бъде в по-добро състояние за връзка със следващия пласт. Изпълнителят трябва да предпазва втория битумен разлив от повреди, докато следващият пласт се полага.

Ако е неизбежна повредата на втория битумен разлив от дъжд или прах, то след като изсъхне повърхността се почиства с механична четка или компресор и ако се налага се полага следващ лек втори разлив.

#### *Кофражни работи при направа на шахта*

Кофражът се изработва точно и здраво с подходящи опори, така че готовия бетон да бъде с необходимите размери. Кофражните повърхности не трябва да имат огъвания и изкривявания (освен онези, необходими за изпъкналостите), и всички сечения, линии и ъгли да бъдат прави, вертикални и точни.

Съединения на кофража:

Кофража се изпълнява така, че включително и при съединенията на плоскостите му и в цялата готова конструкция, да не се получи изтичане на разтвор, като ако е необходимо се поставят уплътнители. Плътността на кофража спрямо съседни бетонови повърхности трябва да е такава, че да се избегне образуването на прагове.

Вложки, отвори и жлебове:



Поправяне на неизправности: Стърчащи мустаци се почистват и заглаждат с карборунд, но иначе повърхността се оставя каквато е след сваляне на кофража. Дребните дефекти могат да се отстранят след инспектиране от Инженера.

Отворите от връзките на кофража трябва да са еднакви, от подходящ вид, запълнени с подходящ разтвор по одобрен образец.

#### *Армировъчни работи при изграждане на шахта*

Армировъчната стомана трябва да отговаря на следните български държавни стандарти, освен ако не е указано друго в проекта:

БДС EN 10080:2005 Стомани за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи положения

БДС 4758:2008 – стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420; БДС EN 10060:2005 – допустими отклонения в диаметъра на кръгли гладки пръти;

БДС EN ISO 377:1999 – вземане на пробни образци;

БДС EN ISO 15630:2004 – Стомана за армиране и предварително налягане на бетон. Методи за изпитване;

БДС ISO 14284:2000 – вземане на проби за анализ на химическия състав;

БДС EN 10021:1995; БДС EN 10204:1995; БДС 17372:1995 – маркиране, опаковане и съпровождане;

БДС 9252:2007 – стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В500;

Производство, доставка и складиране

Производството на армировъчните изделия трябва да бъде в съответствие с Проекта, спецификациите на прътите и съответните нормативни изисквания.

Армировъчната стомана няма да бъде складирана непосредствено на земята, няма да бъде замърсена и трябва да бъде укрепена по такъв начин, че да се избегне деформация на прътите и мрежите. Няма да се допускат механични повреди -армировката няма да се третира грубо, да се пуска от високо, или да се удря и да се подлага на шоково натоварване.

Монтаж на армировката



Ако не е посочено нещо друго, армировката се монтира по проектното си местоположение преди наливането на бетона.

Армировъчната стомана трябва да бъде защитена от повреди по всяко време, вкл. когато е закрепена в конструкцията, преди и по време на бетониране и по нея няма да има замърсявания, валцовъчни люспи и ръжда, боя, масла и други чужди вещества по време на закрепването ѝ и при последвалото бетониране. В момента на полагане на бетона армировката ще е чиста и без петна от корозия, стружки, ръжда, лед, масло или други вещества, които могат да бъдат вредни за армировката, бетона, или за свързването между тях.

Студено обработената и горещо валцуваната армировка няма да бъдат повторно изправяни или отново огъвани след като първоначално са били огънати. С оглед точността на монтаж, на обекта ще се осигурят съоръжения за минимални корекции чрез ръчно огъване.

#### Закрепване на армировката

Телта за привързване ще бъде мека желязна тел.

Покритието на армировката ще бъде както е указано в конструктивните чертежи на проекта. Покритието се фиксира и стабилизира чрез използване на пластмасови фиксатори с определен размер. Не се разрешава използването на дървени трупчета, парчета армировка или други подобни материали. Употребата на фиксатори е задължителна при изпълнението на всички видове стоманобетонни конструкции и елементи.

Снаждания на армировката се извършват само на означените в проекта места.

Заваряване на армировъчните пръти не се разрешава, освен ако специално не е указано в Проекта. Всички заваръчни процедури са предмет на одобрение.

#### Бетонови работи

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

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

Бетонът се полага на пластове не по-големи от 30 см за армиран бетон и 50 см за неармиран бетон, като скоростта на час е регламентирана от проекта за кофража или други одобрени условия. Всеки пласт трябва да бъде положен и вибриран преди



изсипването на следващия, така че да се избегне увреждане на несвързания бетон и разделяне на повърхността на бетона на отделни части. Всеки пласт трябва да бъде вибриран така, че да се избегне образуването на празнини между него и предишния пласт.

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

Работни фугите са границата (контактната повърхност) между части бетон, положени по различно време, поради графика на бетонните работи или дължащи се на прекъсване поради технологични причини.

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

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

Конструктивни фуги се правят съгласно Проекта.

Изпълнителят е отговорен и трябва да вземе всички необходими мерки, за да осигури качество на бетонните работи, и на произведените бетонни конструкции и елементи, като отчита вредното влияние на ниски (не по-ниски от +5 C) и високи (не по-



високи от +35 С) температури на въздуха през деня и нощта, както и такива от студ, сняг и лед.

Мерките, които трябва да бъдат взети за предпазване на бетона от вредното влияние на ниските и високи температури, трябва да са специфицирани в програмата за изпълнение на бетонните работи, и да бъдат одобрени.

Работа в студено време

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

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

/б/ Температурата на повърхността на бетона по време на полагане трябва да бъде не по-малко от +5С°, (или +10С°, ако циментовото съдържание в бетона е по-малко от 240 kg/m<sup>3</sup>, или когато се използва нискотермичен цимент) и не трябва да надвишава +30С°;

/в/ Температурата на повърхността на бетона трябва да бъде поддържана не по-малко от +5С° (или +10С°, ако циментовото съдържание в бетона е по-малко от 240 kg/m<sup>3</sup>, или когато се използва нискотермичен цимент), докато бетонът не достигне достатъчна критична якост, предписана изрично от Проектанта според конкретните условия и материали и одобрена. Критичната якост трябва да бъде определена от изпитвания на пробни тела, отлежали при същите условия, при които отлежава и конструктивният бетон.

/г/ Преди бетониране кофражът, обикновената и напрегнатата армировка и всяка повърхност, с която бетонът ще бъде в допир трябва да се почистят от сняг, лед и замръзвания;

/д/ Не се допуска контакт на цимента с вода при температура по-висока от +60С°.

Изпълнителят трябва да осигури отоплителни уреди като печки, ел. калорифери и т.н., както и гориво и/или енергия за тяхната работа. При такова подгриване трябва да бъдат осигурявани средства за поддържане на подходяща атмосферна влажност. Всички добавъчни материали и направната вода трябва да бъдат загреети от +20С° до +60С°. Ако има съгласие за загряване с горелка на смесения добавъчен материал, материалите трябва да се загреят равномерно и трябва да се избягва прегряване на отделни участъци.

Изпълнителят трябва да осигури всички средства (защитни, изолационни покривала и т.н.) да предпази бетона от замръзване. Когато се използват химически добавки за тази цел трябва да се спазват изискванията относно употребата им.



### Работа в горещо време

Когато бетонът трябва да се произвежда, вози и полага в горещо време (температура на въздуха по-висока от +35С° на сянка), трябва да се вземат следните предпазни мерки:

- Няма да се извършва бетониране без писменото съгласие.
- Температурата на бетона при полагане не трябва да надвишава +30С°.
- Изпълнителят трябва да проведе следните мероприятия:

1. Покриване на купчините инертни материали, циментовите силози, водните резервоар и бетоновия възел;

2. Покриване с брезент на всички транспортни средства и пръскането им с вода, за да се предпази от изсъхване бетонната смес по време на транспортиране;

3. Пръскане с вода на едрия добавъчен материал, за да се намали и защити материала от влиянието на слънчевите лъчи;

4. Кофражът и положеният бетон трябва да бъдат защитени от слънчево нагриване и сух вятър;

5. Времето за транспортиране да бъде намалено до минимално;

- Работа през нощта, ако изброените мероприятия имат незадоволителен ефект и няма основателни причини за недопускане на работа през нощта;

- Мярката на слягане да бъде проверявана през равни интервали от време.

### 2. Подход за доставки на материалите, начин на складиране, начин на влагане и изпитвания. Мерки за осигуряване на качеството по време на изпълнение на договора. Система за контрола на качеството, която ще се изпълнява по време на строителството.

С цел постигане на по-високо качество, в технически и икономически аспект, ние предлагаме за постигане на оптимални резултати, следните материали:

#### ➤ **Пожарни хидранти**

*Пожарен надземен хидрант ще е чупец*, в случай на авария, всички части на пожарния хидрант могат да бъдат извадени и сервизирани през надземната част, без да се налагат изкопни работи. Основната тръба е горещо цинкувана с грунд и двукомпонентно покритие, а фланеца на хидранта е с изцяло флуидизирано покритие.



Изпразването се извършва посредством клапа за дрениране, която е предпазва самия хидрант от замръзване.

➤ **Водомери**

Във водомерните шахти ще бъдат монтирани водомери, които имат възможност за импулсен изход и радио модул с цел улесняване отчитането консумация на вода и уеднаквяване на апаратите, монтирани от ВиК дружеството в квартала.

**Начини (мерки) за постигане на качество**

➤ **Начини за осигуряване на качество по време на изпълнението на договора за строителство**

За целите на реализирането на вътрешен контрол на изпълнението и взаимодействието с Възложителя, водещи до постигането на желаня краен резултат сме разработили и внедрили следната система от методи и похвати на работа, които формират нашия подход за изпълнение на поръчката и които са насочени изцяло към постигане резултатите и целите на проекта. Описание на конкретните методи и похвати на работа следва по-долу:

⚡ **Внимателно планиране в началната фаза на проекта**

- Възможно най-прецизна оценка на съществуващото положение и наличната документация, за да се планира реалистично последващото изпълнение;
- При необходимост, в резултат от анализа, посочен по-горе – детайлизиране на графика, включване на нови сътрудници, разбивка и разпределяне по-конкретно на задачите и т.н., с оглед навременно и точно изпълнение на задълженията и по-специално мобилизиране на необходимия експертен състав;

⚡ **Проучване и оценка на адекватността на ПСД**

- Още в самото начало проектно-сметните документации ще бъдат детайлно проучени с цел установяване на тяхното съответствие спрямо актуалните физически



условия на площадката. Ще бъде извършено проучване за възможното наличие на инженерни мрежи и съоръжения не отразени във вече съгласувания проект, както и за достатъчност на количествата и видовете работи предвидени в офертните количествени сметки. Ще бъде проверено и заснето състоянието на настилките и сравнено с предвидените в офертната количествена сметка количества за ремонт и възстановяване.

- Още в първите дни с Възложителя ще бъдат дискутирани всички проблеми, които той счита, че може да има с реализиране на проектно сметната документация.

#### ☞ Мерките за безопасност и здраве

- Безусловно ще направим проверка на Плана за безопасност и здраве и при необходимост ще извършим неговата актуализация. Нещо повече предвид обстоятелството, че строително монтажните работи ще се извършват в урбанизирана територия, а изкопите, които ще се изпълняват и ще остават открити и през тъмната част на деня, ще оптимизираме мерките за безопасност и здраве в рамките на Наредба 2 за изпълнение на мероприятия, които да ограничат възможността за инциденти с хора.

#### ☞ Реализацията и поддържането на Временната организация на движение (ВОД)

- Реализацията, на която и да е било инфраструктурен проект в урбанизирана територия, обезателно изисква въвеждането на временна организация на движението съгласувана със съответните институции. Следва обаче да се отбележи, че практиката е показала, че нейното поддържане в добро и разпознаваемо състояние много често е проблем. Нейната промяна или нарушаване е сериозна предпоставка, както за възникване на пътно транспортни произшествия така и за нанасяне на вреди върху трети лица и здравето на гражданите. По тази причина нашият екип ще следи за проверка и контрол на предвидената и изпълнена сигнализация и мерките свързани с временната организация на движението.

#### ☞ Спазване на времевия график за изпълнение на дейностите



- Организиране на дейностите и периодична приоритизация, с цел срочно изпълнение на задълженията.

- Постоянен мониторинг на текущото изпълнение на дейностите осъществяван от нарочно определено лице от екипа.

#### ⚡ Надграждане върху съществуващия опит

- Екипът от експертния състав на организацията ни познава много добре дейностите, свързани с изпълнението и въвеждането в експлоатация на един инвестиционен инфраструктурен проект;

- При реализацията на дейностите ще използваме този си опит като гаранция за постигане на необходимите резултати.

#### ⚡ Екип

- Осигуряване на висококвалифициран персонал с опит в тази област, подкрепен от добра организация на работата, здрави и работещи системи и методи на контрол.

#### ⚡ Фокус върху ключовите резултати

- При изпълнението на проекта основен въпрос ще бъде запазването на фокуса върху ключовите резултати, които трябва да бъдат постигнати, проявявайки необходимата гъвкавост в отговор на развитието на дейностите във всекидневната среда, в която ще бъде осъществяван процеса на изпълнение.

#### ⚡ Приоритизация на дейностите

- Ще бъде извършвана структурирана приоритизация на дейностите, при която ще се вземе под внимание както времевата рамка за изпълнението на проекта, така и всички необходими изисквания към съответните дейности (включително и във връзка с





съответствие с изискванията на Възложителя, договорите и работния проект. Също така, координационно-организационните мероприятия, които ще бъдат изпълнявани в рамките на изпълнението на проекта, целят да се гарантира, че работите ще се изпълняват в съответния срок и бюджет и съгласно изискванията на договорните условия.

Ще бъде създадена организация по вътрешен контрол, както и система за управление и мониторинг на договора за ефикасно администриране на договора и изпълнението на строителните работи - като така се гарантира качеството и количеството на работите, извършва се мониторинг на напредъка, контролират се здравословните и безопасни условия на труд, и дейностите се съгласуват с компетентните органи и други заинтересовани страни, както и се следят разходите по договорите за строителство.

Експертния ни състав притежава необходимата компетенция и познания в областта на техническите нормативи за изпълнение на подобен вид договори за строителство.

При изпълнението на договора ще контролираме, в тясна връзка и непрекъснато партньорство с Възложителя, всички аспекти на качеството, напредъка и спазването на договорните условия при изпълнението на договора. Ще положим максимум усилия да гарантиране изпълнението на договора в договорените времеви рамки и бюджет.

*Обосновка и аргументирано разглеждане как посочените мерки и механизми ще доведат до оптимално реализиране на крайния резултат*

Предлаганите мерки и механизми за контрол на изпълнението обуславят точната стратегия за изпълнение на настоящата обществена поръчка. Използването на внедрените системи за контрол и организация във фирмата са изпитани и проконтролирани от съответните органи издаващи сертификатите ни. На база на това сме убедени в тяхната пълнота и действие на работа. Внедрените системи за работа са идеализирани през времето ни на работа и са стигнали възможно най-добрата форма за контрол и комуникация на екипа. Поради опит ни в изграждането на подобни обекти предложените от нас мерки и механизми са изпитани неколкократно при изпълнение на водопроводни и пътни обекти с големи обеми на работа. При изпълнението на тези дейности ние сме тествали и съответно доразвили изложените от нас мерки и механизми и сме сигурни в



3

тяхното безотказно действие на работа. Предложените от нас похвати на работа са ясни и точно обвързани с техническото задание към настоящата обществена поръчка и се базират на богатия ни опит и реално и адекватно биха повлияли за оптимално реализиране на крайния резултат – качествено и навременно изпълнение на настоящата обществена поръчка. От изложените от нас механизми за работа и контрол на дейностите е видно, че ще бъдат спазени всички нормативни документи в Република България отнасящи се до предмета ни на работа. Изложените похвати на работа и предлаганата технология са напълно обезпечени с необходимата работна ръка, механизация и ключов персонал, от където сме сигурни за качествено и навременно реализиране на крайния резултат от изпълнението на обекта.

#### ***Подход за доставка на материалите и входящ контрол от страна на експерти***

3

Специалист по контрол на качество изпълнява контрол върху всички материали. Ръководител екип и Техническият ръководител извършва входящ контрол на материалите доставени директно на обекта. В зависимост от изискванията на работната документация те извършват контрол по време на строителството и краен контрол на обекта. Ако по време на входящият контрол на материалите и окомплектовката, Техническият ръководител констатира несъответствие той действа съобразно инструкции и процедури.

Ако при контрола по време на строителството се установят отклонения и несъответствия в параметрите на процес или в характеристиките на продукта, РЕ на обекта спира работата и разпорежда незабавно отстраняване на несъответствията.

При необходимост се предприемат коригиращи и превантивни действия;

Всички производствено-технически процеси трябва да се изпълняват съгласно предоставената работна документация и разработените технологични инструкции.

В строителството се допускат само окачествени и отговарящи на изискванията на техническата документация суровини, материали и окомплектовка.

#### ***Подход за складиране на материалите***

По време на изпълнение на строителството ще се набляга на това да се сведе до минимум продължителността на складиране на площадката на материали, като планира доставките, така че да съвпадат с нуждите на строителството. Приспособленията за



складиране няма да са готови преди пристигането на материала. Изпълнителят ще обърне специално внимание на адекватното им опазване в склада и на площадката. Изпълнителят няма да съхранява на площадката ненужни материали.

Подрждането на материалите няма да застрашава безопасността на хората. Ще се спазват обозначителни табели, указващи разрешената тежест на товара върху платформите. Ще се спазва дадената от производителя детайлна информация относно метода на съхранение и поддръжка на складираните артикули. Всички разходи, свързани със складирането на материалите и оборудването, ще бъдат за сметка на Изпълнителя.

Основните строителни материали предвидени за влагане в обекта ще отговарят на следните нормативни документи :

**БДС 2880:1984**

Брашно минерално за асфалтобетонни смеси

**БДС 4551:1974**

Паста асфалтова за заливане фуги на пътни настилки

**БДС 9237:1971**

Бункери за асфалтобетонни смеси. Вместимости

**БДС 9519:1984**

Инсталации за производство на асфалтобетонни смеси. Типове и основни параметри.

Общи технически изисквания

**БДС 9546:1985**

Асфалтополагащи машини

**БДС EN 12697 : 2006**

Асфалтови смеси. Методи за изпитване на горещи асфалтови смеси.

**БДС EN 13108-1/NA:2009**

Асфалтови смеси. Изисквания за материалите.

**БДС EN 13482:2003**

Каучукови маркучи и комплектувани маркучи за асфалт и битуми.

**БДС EN 13880-11:2004**

Горещо положени материали за уплътняване на фуги. Част 11: Метод за подготовка на асфалтови пробни тела, предназначени за функционално изпитване и за определяне на уплътняемостта на асфалтовата настилка

**БДС EN 13880-9:2004**

Горещо положени материали за уплътняване на фуги. Част 9: Метод за изпитване за определяне на уплътняемост на асфалтови настилки

**БДС 173:1987**

Камък естествен за пътно строителство. Методи за изпитване

**БДС 2282:1983**

Камък трошен за пътни основи и асфалтови покрития

**БДС 8989:1971**

Камък трошен за пътни основи и настилки. Метод за изпитване на дробимостта



**БДС 15783:1983**

Пясък за пътни настилки. Класификация. Технически изисквания

**БДС 171:1983**

Пясък за обикновен бетон. Технически изисквания

**БДС 2271:1983**

Пясък за строителни разтвори. Технически изисквания

**БДС 624:1987**

Бордюри бетонни

**БДС EN 1340:2005**

Бетонни бордюри. Изисквания и методи за изпитване

**БДС EN 1340:2005**

Бетонни бордюри. Изисквания и методи за изпитване

**БДС EN 1340:2005/АС:2006**

Бетонни бордюри. Изисквания и методи за изпитване

**БДС 13620:1987**

Арматура водопроводна. Вентили спирателни чугунени

**БДС 14509:1978**

Части фасонни чугунени за водопроводи. Кръстачки с два фланеца. Основни размери

**БДС 1740:1974**

Предпазители тръбни за водопроводни спирателни кранове

**БДС 1741:1975**

Арматура водопроводна удължители. Основни размери

**БДС 2.804:1982**

Единна система за конструкторска документация. Чертежи строителни. Означения условни и графични. Елементи на водопроводни, канализационни и газопроводни инсталации

**БДС 2.828:1989**

Единна система за конструкторска документация. Чертежи строителни. Означения условни графични. Водоснабдителни системи. Водопроводи

**БДС 2545:1977**

Части фасонни чугунени за водопроводи. Технически изисквания

**БДС 2546:1972**

Муфи за чугунени тръби и фасонни части за водопроводи. Размери

**БДС 2705:1983**

Арматура санитарно-техническа. Вентили водопроводни. Типове. Основни и присъединителни размери

**БДС 2715:1979**

Арматура водопроводна. Гайка съединителна. Основни размери

**БДС 2716:1975**

Арматура водопроводна. Гайки холендрови крилчати. Основни размери

**БДС 2717:1975**

Арматура водопроводна. Накрайници за маркучи. Основни размери

**БДС 2732:1988**

Арматура водопроводна. Шибъри

**БДС 3080:1975**



Тройници с муфи за водопроводи. Основни размери

**БДС 3081:1975**

Тройници с муфи и фланец за водопроводи. Основни размери

**БДС 3082:1975**

Кръстачи с фланци за водопроводи. Основни размери

**БДС 3083:1975**

Кръстачи с муфи за водопроводи. Основни размери

**БДС 3084:1971**

Кръстачи с муфи и фланци за водопроводи

**БДС 3088:1971**

Намалители с муфи за водопроводи. Основни размери

**БДС 3089:1971**

Преходи с фланец и муфа за водопроводи. Основни размери

**БДС 3090:1975**

Преходи с фланец за водопроводи. Основни размери

**БДС 3091:1971**

Колена стъпални с фланци за водопроводи. Основни размери

**БДС 3114:1971**

Колена с муфа за водопроводи. Основни размери

**БДС 3556:1975**

Кръстачи гладки за водопроводи. Основни размери

**БДС 3563:1975**

Преходи с муфи за водопроводи. Основни размери

**БДС 3564:1975**

Преходи за водопроводи. Основни размери

**БДС 3574:1971**

Дъги за водопроводи. Основни размери

**БДС 3592:1971**

Жибо изпразнител за водопроводи. Основни размери

**БДС EN 1420-1:2004**

Влияние на органичните вещества върху питейната вода. Определяне на мириса и вкуса на водата във водопроводната мрежа. Част 1: Метод за изпитване

**БДС EN 14801:2006**

Условия за класификация по налягане на продукти за водопроводи

**БДС EN 13476-1:2008**

Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики

**БДС EN 13476-2:2008**

Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 2: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и външна повърхност и за система тип А

**БДС EN 13476-3+A1:2009**



Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE).  
Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за система тип В

**БДС 1740:1974**

Предпазители тръбни за водопроводни спирателни кранове

**БДС 1858:1972**

Гърнета улични за предпазна гарнитура на спирателни кранове

**Планът за използване на материалите включва следните аспекти:**

**↓ Контрол на качеството на закупените продукти и материали**

- Създали сме и сме внедрили контрол, съгласно изискванията на стандартите. Контролът е необходим, за да се гарантира, че закупеният продукт, материал или услуга удовлетворяват определените в офертата изисквания за закупуване. Контролът на качеството на закупените продукти и материали се извършва:

- чрез извършване на подбор и одобряване на Доставчици на продукти, материали и услуги. Сключване на Допълнително споразумение с доставчиците за осигуряване на ЗБУТ и опазване на околната среда.

- На входящ контрол за качество, безопасност и възможността им да не замърсяват околната среда подлежат всички доставени материали и стоки.

**↓ Входящия контрол на закупените продукти се извършва:**

- Доставките от материали, заедно с придружаващите ги документи - сертификати за качество, декларация за съответствие или лист за безопасност, се предават от снабдителя и получават от техническия ръководител, който извършва проверка на качеството и количеството на получените материали и съответствието им с придружаващите документи. Всяка доставка, непосредствено след получаването ѝ и извършване от Техническият Ръководител на необходимите предварителни проверки, се подрежда в складовете на обекта. При констатиране на некачествени материали, същите се връщат веднага на Доставчика и се заменят.



- Документа за качество се съхранява от отдел снабдяване. Листът за безопасност се предава от техническия ръководител на изпълнителите за запознаване и спазване. Ако при проверка се установи, че материалът не отговаря на изискванията за качество или безопасност, техническия ръководител информира н-к снабдяване, който връща закупените материали веднага на Доставчика.

↓ **Качеството на закупените материали/ услуги се осигурява чрез:**

• еднозначно, точно и пълно заявяване на техническите изисквания към параметрите и показателите на материала или оборудването пред доставчика, в т.ч. когато е необходимо чертеж или друг документ, на който трябва да отговарят параметрите и показателите на продукта;

• подходящ избор на доставчик/ подизпълнител;

• договор за закупуване/ Количествена сметка, в които са определени изискванията към количеството, идентификацията за безопасност, изисквания за одобрение на продукта (наличие на "Декларация за съответствие" или „Декларация за експлоатационни показатели“);

• задължително извършване на входящ контрол на закупените материали и продукти, съгласно изискванията на настоящата процедура.

↓ **Планирането на необходимите за закупуване материали, продукти или услуги се извършва въз основа на следното:**

• за извършване на СМР - въз основа на проектната документация и на изискванията на сключения с Възложителя, договор;

• за други спомагателни материали и услуги - въз основа на сключените договор;

С цел поддържане на актуална информация за състоянието на одобрените Доставчици, същите се подлагат на периодична оценка при преглед от Ръководител екип и Техническият ръководител и при необходимост. При оценяването на доставчиците се разглежда следната информация:

• анализ и оценка на получени доставки или извършени услуги;



• анализ на регистрираните несъответствия по време на изработването на продуктите или рекламации на Възложителя, дължащи се на несъответстващо на определените изисквания качество на доставените материали - докладват се от Ръководителя екип.

↓ **Контрол при съхранение на материалите по време на производствения процес.**

Необходимите материали за изграждане на обектите се доставят директно на обекта, където се организират временни приобектови складове/площадки. Преди ползването им същите се подлагат на контрол.

Техническият ръководител контролира всички строителни материали, които ще се складираат на определените за целта места.

Завършени видове работи се проверяват и изпитват според изискванията на техническата документация и съобразно вида им се предават на Възложителя с Актове и Протоколи, съгласно Наредба №3 /31.07.2003 г. "Съставяне на актове и протоколи по време на строителството".

↓ **Контрол при транспортирането на материалите, при доставките и складирането**

Контрол при доставката и транспортирането на материалите се осъществява от **Специалиста по контрол върху качеството и Ръководителя екип.**

Техническият ръководител контролира използването на материали и смеси, да става само съгласно указанията за употреба и депониране.

Продуктите, изделията и оборудването да се доставят на строителната площадка, след като тя е подготвена за съхранението им. Товаро-разтоварните работи и временното приобектово складиране и съхранение на продукти, изделия, оборудване и други да се извършват така, че да са осигурени срещу евентуално изместване, преобръщане или падане. Строителните продукти, оборудването и други да се транспортират и складираат на строителната площадка в съответствие с указанията на производителя и инструкциите за експлоатация.

Бутилки с пропан -бутан, кислород и други подобни под налягане да се съхраняват отделно в проветряеми помещения в количества за сменна работа.



Битумни разтвори, органични разтворители и съдовете от тях се съхраняват в пожаробезопасни помещения с ефикасна вентилационна инсталация и взривобезопасно осветление.

Изолационните продукти да се съхраняват в оригиналните им опаковки в подходящи помещения така, че да не замърсяват околната среда и в съответствие с указанията на производителя.

Прахообразните продукти могат да се разтоварват или съхраняват на строителната площадка, след като се вземат мерки срещу разпрашаване.

Използваният дървен материал ще се подрежда за съхраняване, след като се почисти от скобите и гвоздеите.

Изисквания към товаро-разтоварната площадка: Товаро-разтоварната площадка се сигнализира при товаро-разтоварните работи. Те ще се извършват след съгласуване на временна организация на движението, като краткотраен вид работа. За инертните материали да се осигури площадка за претоварване. На тази площадка с големи камиони (гондоли) да бъдат доставяни инертните материали и от нея камионите на екипите ще товарят необходимите им количества. Широчината на пътищата и проходите в товаро-разтоварната площадка да се проектира и изпълнява съобразно предвидения достъп на превозните средства, в зависимост от габаритите и тонажа им. Товаро-разтоварната площадка да има наклон от 1° до 3°, както и дренажи и канавки за бързо оттичане на водите. Ямите и откритите шахти на товаро-разтоварната площадка да се покриват със здрави и безопасни мостове. Проходите за преминаване на хора между разтоварените и подредените товари на складовите площи, площадките, стените на складовете и други сгради ще са със широчина не по-малка от 1,00 м.

Приспособленията и местата за складиране да бъдат готови преди пристигането на материала, като се вземат всички необходими мерки по опазването му. На площадката няма да се позволява съхраняване на ненужни материали или оборудване. Подредянето на материалите да бъде така, че да не застрашава безопасността на хората. Стриктно ще се контролира спазването на изискванията на производителите относно метода на съхранение и поддръжка на складираните артикули.

Никакви материали няма да се доставят на Площадката докато Възложителя не е установил и одобрил района, където ще се складира материала и не е получил



2

препоръките на производителя за складиране на материала. Складовите площи ще бъдат подравнени и почистени. При транспорт и съхранение, материалите трябва да се предпазват от контакт с агресивни вещества. Ежедневно ще се инспектира качеството на изпълняваните работи и влаганите материали и ще се информира своевременно и по начина уточнен в Договора всички заинтересовани участници в процеса на строителството.

#### ❖ Контрол на качеството на труда

Изпълнителят носи пълна отговорност за реализираните видове работи до изтичане на гаранционните срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения на строителния обект. Всички дейности, предмет на настоящата обществена поръчка, следва да бъдат с високо качество и в съответствие с проекта и с изискванията на нормативните документи.

Предвидените строително-монтажни работи се извършват съгласно изискванията на ЗУТ, подзаконовата нормативна уредба и одобрения технически проект, респективно следва да се изпълняват и да се поддържат в съответствие с изискванията на нормативните актове, настоящата Документация и техническата спецификация.

Строежите се проектират, изпълняват и поддържат в съответствие с основните изисквания към строежите, определени в Приложение I на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011 г. за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета (ОВ, L 88/5 от 4 април 2011 г.), за:

1. механично съпротивление и устойчивост;
2. безопасност в случай на пожар;
3. хигиена, здраве и околна среда;
4. достъпност и безопасност при експлоатация;
5. защита от шум;
6. икономия на енергия и топлосъхранение;
7. устойчиво използване на природните ресурси.

Строежите се проектират, изпълняват и поддържат в съответствие с изискванията на нормативните актове за:



1. опазване на защитените зони, на защитените територии и на другите защитени обекти и на недвижимите културни ценности;

2. инженерно-техническите правила за защита при бедствия и аварии;


3. физическа защита на строежите.

В строежите се влагат само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на основните изисквания към строежите по чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и отговарят на изискванията, определени със Закона за техническите изисквания към продуктите, и с наредбата по чл. 9, ал. 2, т. 5 от същия закон.

**Контрол на качеството на труда се осъществява чрез следните механизми:**

- ако по време на извършването на СМР настъпят съществени изменения от първоначалните планове, оценката на риска се актуализира;
- при извършването на оценка на риска се правят измервания на параметрите на работната среда;
- изпълнителят осигурява извършването на СМР в технологична последователност и срокове, определени в инвестиционния проект и в плана за безопасност и здраве;
- изпълнителят осигурява изработването и актуализирането на инструкции по безопасност и здраве, съобразно конкретните условия на строителната площадка по видове СМР и при изискваните по Наредба №2 случаи;
- изпълнителят извършва избора на местоположението на работните места при спазване на условията за безопасен и удобен достъп до тях и определянето на транспортни пътища и/ или транспортни зони;
- изпълнителят осигурява необходимите предпазни средства и работно облекло и употребата им в съответствие с нормативната уредба и в зависимост от оценката на съществуващите професионални рискове за всеки конкретен случай;
- осигурява инструктажа, обучението, повишаването на квалификацията и проверката на знанията по безопасни условия на труд на работещите;



- 
- 3
- извършва картотекиране и отчет на извършваните прегледи, изпитвания, техническа поддръжка и ремонти на съоръженията и работното оборудване /електрическите и повдигателните съоръжения, строителните машини, транспортните средства и др./ и постоянния им контрол с оглед отстраняване на дефекти, които могат да се отразят на безопасността или здравето на работещите;
  - изпълнителят осигурява разделянето и организирането на складовите площи за различни материали, особено когато това се отнася за опасни материали и вещества / ако са необходими/;
  - съблюдава изискванията за съхраняване и отстраняване използваните опасни материали;
  - осигурява адаптирането на етапите и видовете СМР към действителната им продължителност при отчитане на текущото състояние на дейностите на строежа;
  - изпълнителят по всяко време осигурява оказване първа помощ на пострадалите при трудова злополука, пожар, бедствие или авария;
  - предприема съответни предпазни мерки за защита на работещите от рискове, произтичащи от недостатъчна якост или временна нестабилност на строителни конструкции и технологичното оборудване;
  - организира вътрешна система за проверка, контрол и оценка на състоянието на безопасността и здравето на работещите;
  - писмено определя в длъжностни характеристики задълженията на отговорните лица /техническите ръководители, бригадирите и др./ и работещите по отстраняване на рисковете в работния процес и им предоставя нужните за това правомощия и ресурси;
  - утвърждава организационната схема за взаимоотношенията между тях;
  - предприема допълнителни мерки за защита на работещите на работните места при неблагоприятни климатични условия;
  - определя отговорни лица за прилагане на мерки за оказване на първа помощ, за борба с бедствията аварията и пожарите, и за евакуация;



- изпълнителят осигурява поддържането на ред и чистота на строителната площадка;
- осигурява събирането, съхранението и транспортирането на отпадъци и отломки;
- осигурява съвместната работа между строителите и лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност на площадката;

➤ Проверки и осъществяване на контрол за качество, изпълнение на отделните дейности от предвидените екипи (качество на труда)

За изкопни работи се наблюдават, анализират и контролират:

- вид и параметри на използвана механизация;
- места за депониране на изкопаните земни и скални маси и разрушени настилки;
- начин на укрепване в зависимост от дълбочината на изкопите и хидро-геоложките условия;
- начин на обезопасяване, ограждане, сигнализиране и осигуряване на достъпност за населението;
- начин на укрепване и запазване на съществуваща подземни и надземни инженерни комуникации;
- начина на подготовка на земното легло;

За изпълнение на водопроводи се наблюдават, анализират и контролират:

- вид и характеристики на материали;
- вид и параметри на използвана механизация;
- вид и технология на заварките;
- честота на пробите;

При изпълнение на обратни насипи се наблюдават, анализират и контролират:



- вид и характеристики на материали;
- вид и параметри на използвана механизация;
- технология на уплътняване - дебелина на пластовете, брой преминавания на уплътнителната техника;
- методи и честота за взимане на контролни проби и т.н;

**За изпълнение на пътни основи и под-основи се наблюдават, анализират и контролират:**

- вид и характеристики на материали;
- вид и параметри на използвана механизация;
- технология на уплътняване - дебелина на пластовете, брой преминавания о методи и честота за взимане на контролни проби и т.н.;

**За изпълнение на асфалтобетонни настилки се наблюдават, анализират и контролират:**

- произход и характеристики на асфалтови смеси;
- вид и параметри на използвана механизация;
- методи за технология на уплътняване - дебелина на пластовете, брой преминавания
- методи и честота за взимане на контролни проби;

#### **ДОПЪЛНИТЕЛНИ МЕРКИ ЗА КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО:**

- ❖ **Мерки, насочени към навременна реализация на отделните дейности**
  - Предварително запознаване с обекта и отделяне на специално внимание на проблемните зони;



- Предварително информиране на Възложителя за датите на необходимия достъп до обектите, с цел предотвратяване забавя при стартирането поради неосигурен достъп до обекти;

- Информираност на населението за ползите от реализирането на проекта с цел предотвратяване на негативна реакция;

- Спазване на процедурата за съгласуване и предварително уточняване между страните;

- Активна и гъвкава комуникация с Общината и експлоатационните дружества

- Прогнозиране и анализ на поведението на заинтересованите страни, анализ на вероятните проблеми и благоприятни възможности;

- Навременна оценка и предприемане на действия, ограничаващи евентуален негативен ефект;

- Постоянен мониторинг на входящата информация и документи;

- Поддържане на наличен обучен и правоспособен екип от специалисти, подбор на персонал с доказани професионална знания и умения;

- Увеличаване на броя на експерти;

- Планиране доставката да става преди започване на дейността за която са необходими материалите

#### ❖ Мерки, насочени към използване на изправно оборудване

- Предварително определяне и съставяне на нарочен списък с необходимото техническо оборудване, което ще е необходимо за изпълнение на СМР;

- Редовна инспекция на наличната техника за евентуални проблеми

- Готовност за замяна на повредена техника

- Използване на опитен и обучен персонал

- Незабавна замяна на повредената техника

- Реорганизация и включване на допълнителен технически ресурс

#### ❖ Външен контрол за качествено изпълнение



С цел гарантиране изправността на котелната инсталация и навременното въвеждане в експлоатация на обекта, ще отправим искане до лицензиран контролен орган за регистриране извършване на първоначален технически преглед на котелната инсталация.

❖ **Мерки за спазване на нормативните изисквания**

- обстойно познаване на нормативната уредба, с която е свързано изпълнението на поръчката от административното ръководство на фирмата – изпълнител и от техническото ръководство на обекта;
- свеждане на разпоредбите на нормативната уредба до знанието на работещите
- постоянен контрол за спазване на разпоредбите на нормативната уредба от всички участници в строителния процес;
- контрола за спазване разпоредбите на нормативната уредба ще се извършва от административното ръководство на фирмата – изпълнител и от техническото ръководство на обекта.

❖ **Мерки за осигуряване на безопасна работа**

**Места със специфични рискове и изисквания по БЗ**

Местата със специфични за строежа рискове са:

- ✓ Работа край участък с автомобилно движение.
- ✓ Работа със заваръчни средства.
- ✓ Работа с режещи и пробивни машини и инструменти.
- ✓ Работа с ел. инсталации и уреди.
- ✓ Работа при използване на работно оборудване.
- ✓ Работа с и около строителни машини.
- ✓ Работа с повдигателни и монтажни машини и средства.
- ✓ Работа на изкуствено осветление.

Схема и вид на сигнализацията за бедствие, авария, пожар или злополука, с определено място за оказване на първа помощ.



Рискът при работа на строителната площадка не може да бъде отстранен или предвиден напълно се използват лични предпазни средства, т.е. те са последна, крайна мярка за защита на работниците от риска на работното място. Личните предпазни средства за защита са два вида - задължителни за територията на целия строителен обект и задължителни за определени работни места:

- Защитни каски – задължителни на територията на целия строителен обект за всички работници, технически и ръководен персонал и пребиваващи правомерно други лица;
- Противоплъзгащи се обувки
- Колани - задължителни за всички работници, работещи на височина;
- Сбруи- задължителни за всички работници, работещи на височина в специфични условия;
- Персонални фиксиращи системи - задължителни за всички работници, работещи на височина в специфични условия.

**Мерки за вътрешен контрол и организация на работата на строителния екип, с които да се гарантира качествено изпълнение на строителните процеси**

Подходът ни за реализацията на поръчката ще бъде съобразен безупречно и детайлно с всички законови и подзаконови нормативни изисквания, и конкретните технически правила и норми. Пълното съответствие със законите, технически и технологични изисквания ще гарантират успеваемостта на проекта и постигането на очакваните цели и резултати. Подходът за практическата реализация на поръчката ще се основава на принципите на взаимодействие и сътрудничество между Възложител и Изпълнител.

В нашия екип са заети специалисти с дългогодишен опит. Разполагаме с необходимото специално оборудване и собствени транспортни средства, както разполагаме с добре обучен, висококвалифициран технически и изпълнителен персонал за успешната реализация на услугите и удовлетворяване на изискванията на възложителите от екипа ни.

Подходът за правилно функциониране и управление на идентифицираните услуги включва и се състои в:

- ✓ Комуникация с Възложителя и следене на удовлетвореността му;



- ✓ Експедитивност, компетентност и професионализъм при извършване на дейностите;
- ✓ Спазване на договорените срокове;
- ✓ Мотивация на персонала и лична отговорност при изпълнение;
- ✓ Качество на предлаганите услуги;
- ✓ Постигане на планираните резултати.

Методи:

- ✓ Задълбочена комуникация с Възложителя, изясняване на изискванията му, аргументирано убеждаване и осъществяване на обратна връзка;
- ✓ Определяне на приоритетна градация на поставените задачи за изпълнение;
- ✓ Използване на актуални нормативни документи, свързани с предмета на поръчката;
- ✓ Поддържане на изгодни взаимоотношения;
- ✓ Планиране и осигуряване на необходимите ресурси за изпълнение на поставените задачи;
- ✓ Поддържане на ефективна комуникация между ръководството и персонала, и обективна оценка на изпълнение на задачите.

#### **Взаимодействие с компетентни администрации и органи:**

В качеството си на участник в настоящата обществена поръчка екипът ни декларира, че:

- Ще изпълни всички дейности по предмета на договора качествено, в обхвата, сроковете и при спазване условията, посочени в договора и приложенията към него и на изискванията на действащите нормативни актове, приложими към тези дейности;
- Ще предоставя своевременно исканата от Общината информация за хода на изпълнение на договора;
- Ще предоставя възможност на Общината да проверява изпълнението на предмета на договора;
- Ще изпълнява предмета на настоящия договор в съответствие с нормативите, действащи в Република България, изискванията на общината;
- Ще уведомява Общината писмено за възникнали въпроси;

*[Handwritten signature]*

