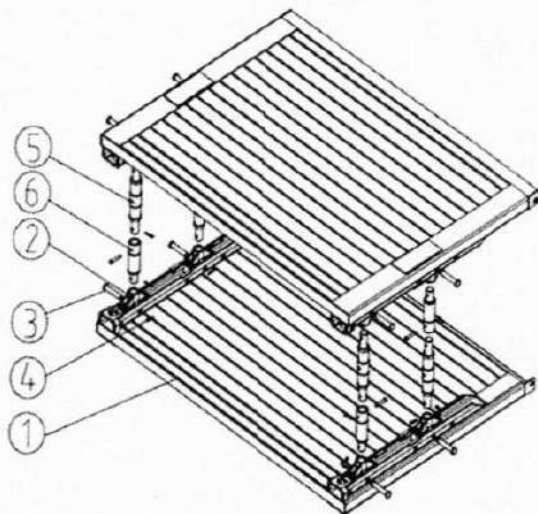


### Контрол на качеството по време на изпълнение

Изкопните работи ще се изпълнява под контрола на техническия ръководител, който ще следи за изпълнение на проектните изисквания, недопускане щети на околните имоти и недвижимо имущество. Ще осъществява контрол върху достигнатите коти, ще следи за спазване на мерките за здравословни и безопасни условия на труд, ще следи за изпълнение на наклоните, заложенни по проект.

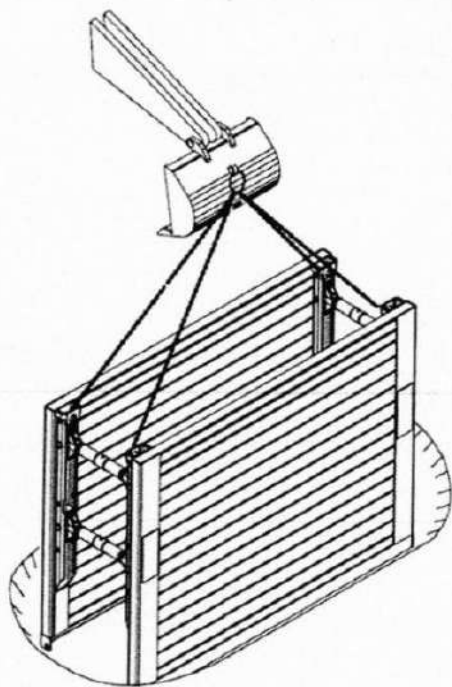
Преди приемане изпълнението на изкопните СМР няма да се допуска изпълнение на следваща дейност.

✦ Неплътно укрепване и разкрепване на изкопи  $V=$  или  $<6\text{м}$   $H=2$  до  $4$  м в скални почви.

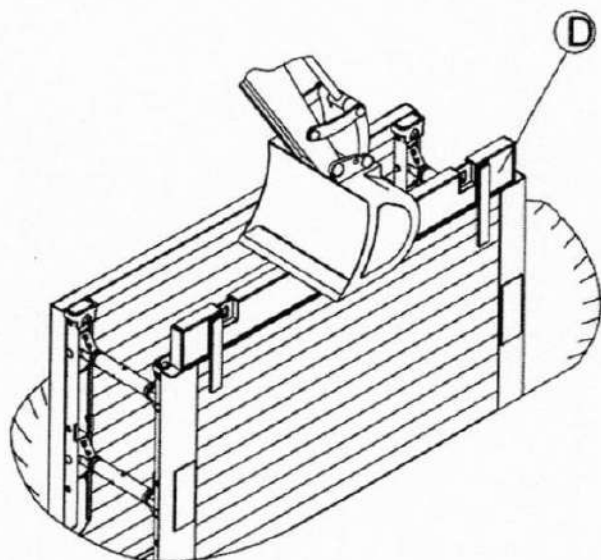


Първата секция на укрепващата техника се сглобява на терена

СОД



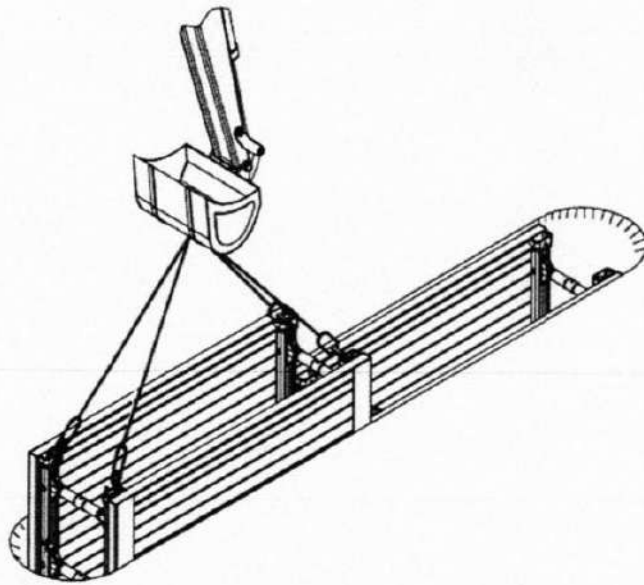
Повдига се с вериги,  
закачени на 4 обособени за  
това места



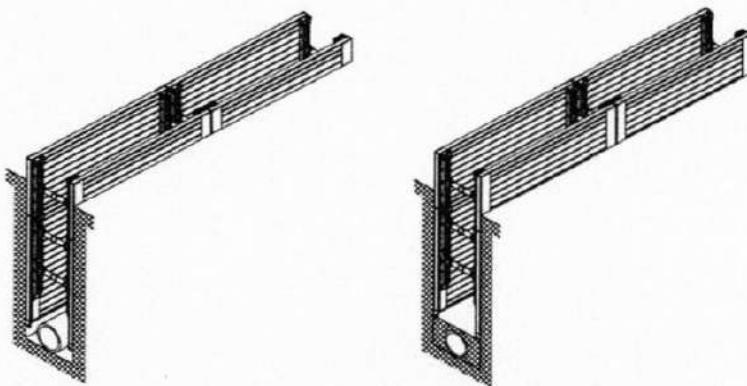
Спуска се в предварително  
изкопана яма с дълбочина,  
съгласно дълбочината на  
изкопа.

Едновременно с  
изкопаването багерът  
набива укрепването,  
натискайки го  
последователно по двете  
стени, като ъгълът между  
тях не трябва да превишава  
8-10°.

000  
000

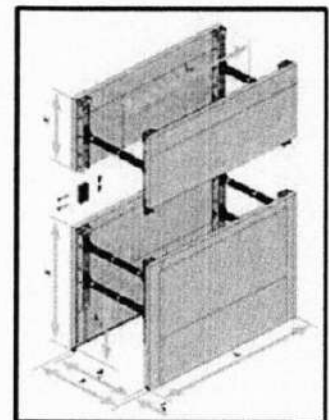
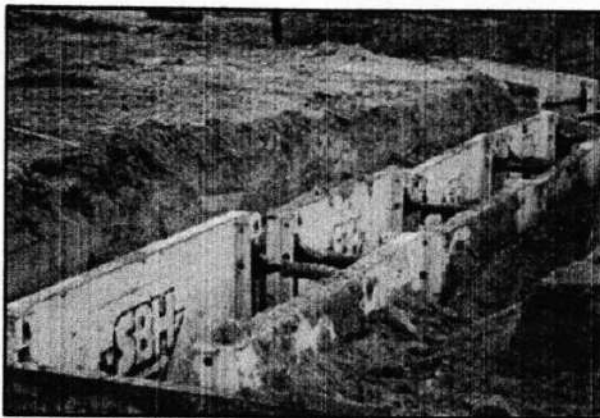


След като секцията е напълно спусната, започва спускането на следващата по гореописания начин.



Полагат се тръбите, като се спазват инструкциите на производителя.

Укрепването се изважда едновременно с обратното насипване на слоеве.



### Контрол на качеството по време на изпълнение

Укрепването ще се извършва задължително в участъците, предвидени по проект, а при констатирана слаба почва и опасност от срутване на земни маси,



Изпълнителят, след съгласуване на действията с надзор на обекта, ще изпълни укрепване на изкопа.

Техническият ръководител и координаторът по безопасност и здраве ще осъществява контрол върху правилния монтаж на укрепителните секции, като няма да се допуска изпълнение на СМР без наличие на добре изпълнено укрепване.

### ✦ НАПРАВА НА ПОДПОРНИ ЗАДЪРЖАТЕЛНИ СТЕНИЧКИ

**Кадрови и механизационен ресурс на Група Бетонови СМР за направа на подпорни стенички:**

#### **Група Бетонови СМР - работници**

- Кофражисти
- Арматуристи
- Бетонджии
- Общи работници
- Монтажници на бет. елементи

#### **Група Бетонови СМР - механизаци**

- Бетоновоз
- Бетон помпа
- Комбиниран багер
- Камион с кран

#### **Кофражни работи**

Кофражните работи ще осигурят проектните размери и очертания в процеса на полагане и втвърдяване на бетонната смес. Изпълнението на кофража ще осигури поемането на предвидените в проекта постоянни и временни товари без опасност за работниците и авария на конструкцията. За целта те ще бъдат с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина, за да не изтича циментов или друг разтвор от бетона, и подходящ за начина на полагане и уплътняване на бетона. Кофражът ще бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане. Където е необходимо, кофражът ще бъде така нареден, че видимата повърхност на платното, съответно подпряно само на опорите, да може да остане на място за такъв период, за който се изисква от условията за набиране на якост на бетона.

Когато кофражът се употребява повторно, ще се почисти и ще се приведе в добър вид преди приемането му.

Кофражните работи ще осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и до достигане на проектната якост на бетонната смес. Изпълнението на кофража ще осигурява поемането на предвидените в проекта постоянни и временни товари без опасност за работниците и авария на конструкцията.

Основните осови и нивелачни репери на строителната площадка ще се предават с акт по образец. Разположението на реперите ще се избира така, че те да остават видими при изпълнението на СМР и да не се увреждат.

Укрепването на кофражите ще се изпълнява с инвентарни подпори и греди, дървени греди, бичмета и летви, свързани със стоманени пирони, скоби и арматура.

Изпълнението на кофражите ще осигурят поемането на предвидените в проекта постоянни товари без опасност за работниците и от авария на конструкциите.

Техническият ръководител и надзорникът на обекта ще приемат изпълнения кофраж с акт и разрешават монтажа на армировката. Приемането на завършена конструкция на кофражните форми се документира с акт обр. 7 в съответствие с разпоредбите на Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и за удостоверяване на годността и за започване на армировъчните работи.

При декофрирането кофражът ще се сваля по такъв начин, че да не увреди бетона и да го предпази от създаване в него на някакви допълнителни напрежения.

#### **Ще се изпълняват следните операции при декофриране:**

- снемане на стегите (дървени или метални);
- срязване теловете;
- снемане подпорите
- снемане на кофражните платна;
- частично почистване от гвоздеите;
- очукване на полепналия бетон;
- изкърпване;
- смазване и почистване на платната;
- сортиране по вид и размери на материалите във вид готов за втора употреба.



Декофрирането на бетона ще се извършва при достигане на предписаните в проекта условия срокове.

### **Контрол и приемане.**

Контролът по изпълнението и приемането направените кофражни работи се извършва от техническия ръководител и включва: входящ контрол на дървения материал, кофражни платна и подпори (дървени и метални).

Техническият ръководител контролира спазването на геометричните размери съобразно кофражните планове.

Кофражът ще отговаря на следните стандарти:

БДС 1568-73 - Греди обли от широколистни дървесни видове.

БДС 1569-73 - Греди от обли иглолистни дървесни видове.

БДС 427-90 - Материали от иглолистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 771-72 - Бичени материали от широколистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.

БДС 16186-85 - Дъски от широколистни дървесни видове.

БДС 17697-89 - Дъски от иглолистни дървесни видове.

БДС 384-76 - Шперплат.

БДС EN 12812-04 - Кофраж и скеле за подпиране на кофраж. Изисквания за изпълнение, методи за проектиране, изчисляване и монтаж

БДС 8635:1978 Платна кофражни метални

### **Безопасност на труда при декофриране:**

Декофрирането на елементите ще се извършва по нареждане и указания на техническия ръководител на обекта и под непосредствения контрол на бригадира.

При декофриране работниците ще ползват предпазни очила, а при работа на височина, свързана с опасност от падане и предпазни колани.

Забранява се хвърлянето от височина на кофражни платна и кофражни елементи.

При декофрирането задължително ще се ползва предпазна мрежа и шанга и въже за превързване и дърпане от безопасно разстояние.

Декофрираният материал задължително ще се почиства от стърчащи гвоздеи и се складира встрани от пешеходни пътеки и транспортни пътища.

Задължително ще се поддържат на строителната площадка и работните места почистени от отпадъци и др. предмети, представляващи опасност за трудови злополуки.

### Армировъчни работи

Материалите, изделията и елементите, които ще се използват при изпълнението на армировъчни работи, ще съответстват на предписаните в проекта и ще притежават необходимите сертификати, декларации за съответствие и товарителници. В случаите, когато няма сертификат, ще се прилагат лабораторни документи и заключения, които доказват тяхната годност за употреба. Армировката ще се изготвя на основание на одобрените работни чертежи за съответните съоръжения. Армировката ще се доставя фасонирана по спецификация, съответно етикирана съгласно позициите от армировъчните планове.

Преди заготовка на армировка до Ф10 (кангална стомана) ще се извършва изправяне на стоманата, което включва: пренасяне на кангалите в работната зона (до 30 m) и поставянето им на въртележката за разгъване, прекарване на единичния край през ролките на машината за изправяне или закачването и към лебедката, задвижване и манипулиране с лебедката и изтегляне на кангалната стомана от другия край на площадката, рязане на кангалната стомана на работни дължини със сортирането и в страни на работната площадка.

Заготовката на армировката ще включва следните операции:

- направа извлечения от армировъчните планове за видовете, бройките и размерите на армировъчните пръти за изработка;
- пренасяне на прътите в работната зона за рязане и огъване по размери и форма на прътите, съгласно армировъчните планове;
- пакетиране на изготвената продукция с поставяне на бележки за брой и подобект, изнасяне на пакетите фасонирана армировка извън работната зона и подреждането им за транспортиране.

Преди монтажа на армировката ще се прави проверка и почистване на кофража и долната контактна повърхност. Няма да се допуска изпълнението на монтажни работи при температура, по-ниска от -10 °C.

Монтажа на армировката ще започва с разчитане на монтажния армировъчен план и включва:

- разнасяне на фасонираните пръти до местомонтажа им;
- отбелязване местата на прътите с тебешир;
- поставяне на приспособления (фиксатори) за осигуряване проектна дебелина на покритието на армировката, разпределението и привързването и;

### Контрол и приемане

Контролът по приемането и полагането на армировката в кофража ще се извършва от техническия ръководител и включва:

- входящ контрол при доставяне на заготвената армировъчни изделия в съответствие с работния проект и външен оглед;
- отделните процеси по време на полагането, връзването и укрепването на армировката.

По повърхността на армировката няма да се допуска да има вещества, които могат да окажат вредно влияние върху самата стомана, бетона или сцеплението между тях. Състоянието на повърхността на армировката ще се проверява преди монтажа ѝ. Армировката трябва ще се монтира в кофражните форми без каквито и да била повреди. Проектното положение на армировката в кофражната форма ще се осигурява срещу преместване и ще се проверява преди бетониране. Приемането на монтираната армировка се документира с акт обр. 7, в съответствие с разпоредбите на Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

Заваряване на армировката няма да се извършва, освен ако специално не е указано в Проекта. Всички заваръчни процедури са предмет на одобрение.

Техническият ръководител и надзорникът на обекта ще приемат монтираната армировка с акт и разрешават изпълнението на бетоновите работи.

### Армировъчната стомана ще отговаря на следните стандарти:

БДС 4758-2007 Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В 235 и В 400.

БДС 5267-74 Стомана студеноприщипната за армиране на стоманобетонни конструкции.

БДС 9251-8 9 Тел стоманен кръгъл за армиране на предварително напрегнати стоманобетонни конструкции.



БДС 9252:2007 Стомана за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В 500.

БДС EN 10025-2:2006 Горещовалцувани продукти от конструкционни стомани. Част 2: Технически условия на доставка за нелегирани конструкционни стомани.

БДС EN 10080:2006 Стомана за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана. Общи условия.

## Бетонови работи

Производството, транспортирането и полагането на бетонните смеси ще отговаря на изискванията на БДС 4718. Съставът на пресния бетон няма бъде променен на строителната площадка. Няма да се допуска разреждането на доставената бетонова смес в смесителя с вода. Ако на строителната площадка се налага влагането на химически добавки, бетонът ще се размесва отново до равномерното им разпределение. Ще се допуска изпълнение на бетонови работи при температура на въздуха от 0 °С до - 4 °С само при наличие на добавки в бетоновите смеси и полагане грижи за бетона при бетониране в зимни условия – покриване с рогозки, полиетилен и др.

Преди бетониране ще се прави проверка и почистване на кофража, поливане на контактните повърхности с вода. При полагане на бетоновата смес ще се осигурява проектната дебелина на бетона, чрез поставяните по указания на техническия ръководител приспособления за ниво.

При бетонирането на конструкциите ще се запазва проектното положение на кофража и армировката. При полагане с автобенпомпа изсипването на бетоновата смес ще става непосредствено от транспортните прибори, като в ъглите и местата с гъста армировка ще се разстила и избутва ръчно, включително и прехвърляне с лопата.

Уплътняването на положения бетон ще се извършва ръчно и механично с иглени вибратори. Ръчното уплътняване ще се извършва чрез очукане с дървени чукове по вертикалните повърхности на кофража на вертикалните елементи.

Механичното уплътняване (вибрирането) на положения бетон ще се продължава дотогава, докато от него престанат да излизат въздушни мехурчета. Няма да се допуска разслояване на бетона в следствие вибрирането му. След полагането, уплътняването и достигане на проектните дебелини ще се извършва покриване и заглаждане на бетоновата повърхност с подходящи мастари.

След завършване на бетонирането ще се вземат мерки за предпазване на конструкцията от вредни последствия (засъхване, бързо изпаряване на вода, недопустими пукнатини и др.) при високи температури чрез напръскване и поливане с вода.

Декофрирането на бетона ще се извършва при достигане на предписаните в проекта условия.

Преди да започне полагането на бетонната смес, ще се извърши следното:

**Почиства се кофражът и армировката.**

Непосредствено преди бетонирането ще се навлажнява или смазва кофражът.

За осигуряване на нормални условия в началния период на втвърдяване на бетона ще се спазват следните изисквания:

Положеният бетон ще се предпазва от замърсяване и повреди.

Работи, които водят до нарушаване на сцеплението между бетон и армировка не се допускат.

Бетонът ще се предпазва от бързо изсъхване, както и от удари, сътресения и други механични въздействия.

Уплътняването на положената бетонова смес ще се извършва с иглен вибратор.

Веднага след полагането му бетонът ще се защити от дъжд, от непосредствено слънчево въздействие и мраз, ако се налага.

Движението на хора, монтирането на кофражи и опори върху положения бетон ще се допуска, когато якостта му достигне най-малко 15 кг/см .

Изпълнението на бетонни работи в зимни условия, когато средната денонощна температура на външния въздух е под + 5° С и минималната денонощна температура - под 0°С, ще се извършва при спазването на Инструкцията за извършване на бетонни и стоманобетонни работи при зимни условия.

**Системният контрол при изпълнението на бетонните работи ще обхваща:**

Качеството на добавъчните материали, свързващите вещества, водата и добавките, а също така и условията за тяхното съхранение.

Работата на дозиращите и бетоносмесителните устройства при бетонното стопанство.

Качеството на бетонната смес при нейното приготвяне, транспортиране, полагане и уплътняване.

Физико-механичните-показатели на бетона - якост, водоплътност, мразоустойчивост и др.

Описаните по-горе качества се отразяват в сертификата на производителя и ще се нанасят в бетоновия дневник.

При съмнения в качеството на положения бетон ще се изпратят проби за контрол в акредитираната от БСА лаборатория.

**Приемането и контролирането на изпълнените бетонови работи на подобектите ще се извършва на основание изискванията на Наредба №3 от 1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции.**

#### **Контрол и приемане.**

Системният контрол при изпълнението на бетонните работи ще обхваща:

- Качеството на добавъчните материали, свързващите вещества, водата и добавките, а също така и условията за тяхното съхранение.
- Работата на дозиращите и бетоносмесителните устройства при бетонното стопанство.
- Качеството на бетонната смес при нейното приготвяне, транспортиране, полагане и уплътняване.
- Физико-механичните-показатели на бетона - якост, водоплътност, мразоустойчивост и др.

Описаните по-горе качества ще се отразяват в сертификата на производителя и се отразяват в бетоновия дневник.

Контрола на бетона след неговото полагане ще включва неговата якостта и еднородност в готовите конструкции.

При съмнения в качеството на положения бетон ще се изпратят проби за контрол в акредитираната от БСА лаборатория, като при неприемливи резултати същият ще се демонтира и излее отново за сметка на изпълнителя.

САВГУ

Преди началото на бетоновите работи направения кофраж и монтираната армировка ще се приемат с акт обр. 7, в съответствие с разпоредбите на Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

**Контролът по приемането и полагането на бетоновите смеси на строителната площадка се извършва от техническия ръководител и включва:**

- входящ контрол при доставяне на бетонната смес по документи от доставчика и външен оглед; отделните процеси по време на полагането, обработката и отлежаването на бетона.
- Пряк контрол при полагането в кофражните форми, вибрирането и поливането на положения бетон упражнява и бригадира на бригадата зидаро - кофражисти.
- Техническият ръководител ще попълва в бетоновия дневник данните за доставения бетон, датата на полагане и др. данни съгласно образеца, както и достигнатите якостни показатели на бетона след получаване на сертификат от доставчика.

**При приемането на съоръжението ще се представят:**

- Екзекутивни чертежи с нанесени на тях всички изменения и документите за съгласуването им.
- Дневникът за извършване на бетонните работи.
- Всички протоколи от изпитването на контролните образци от бетона.
- Актовете за междинно приемане на отделните части от съоръжението, които са засипани или скрити.
- Актовете за приемането на земните основи, фундаментите, кофражите и армировките.

При приемането на завършените монолитни бетонни или стоманобетонни конструкции или при междинното приемане на части от тях ще се установява:

- Качеството на бетона по отношение на якостта, а (при необходимост на мразоустойчивост, водоплътност и други показатели).
- Качеството на повърхностите и уплътняването на готовия бетон и на покритието на армировката.

- Геометричните размери, очертания и форма, а също и наличието на необходимите отвори, канали и други съобразно с проекта.

- Разположението на съоръжението в план и по височина

Материали за бетонни и стоманобетонни работи ще отговарят на следните нормативни документи:

БДС 171-83 - Пясък за обикновен бетон.

БДС 169-81 - Материали добавъчни за обикновен бетон. водоустойчив

БДС 10589-79 Материали добавъчни плътни за бетон. Правила за доставяне, приемане, съхранение и транспорт

БДС 10038-72 Материали естествени трошени добавъчни за огнеупорен бетон

БДС 14298-77 Добавъчни материали за бетон и разтвори. Методи за статистически контрол и оценка

БДС 7457-74 Материали добавъчни за бетон - леки. Методи за изпитване

БДС 166-72 Добавки активни минерални към свързващите вещества

За приготвяне на бетон се използват следните хидравлични свързващи вещества:

БДС 27-87 - Портландцимент, шлакопортландцимент и пуцоланов портландцимент

БДС 7390-87 - Цимент нискотермичен

БДС 166-72 - Добавки активни минерални към свързващите вещества

Водата за направата и поливане на бетон ще отговаря на изискванията на:

БДС 636-86 - Вода за строителни разтвори и бетони.

При приготвянето на бетоните се допускат добавки съгласно:

БДС 14069-84 - Добавки за бетон. Класификация и технически изисквания.

В зависимост от качествата, използвани при проектирането на конструкции и контролирани чрез стандартни методи по време на строителство, бетонът се подразделя на класове, означавани с букви и цифри. Класът за якост на натиск се означава с буквата "С", а цифрата отговаря на нормативната кубова якост на натиск на бетона в МРа. Нормативната (характеристична) кубова якост е якостта, която ще имат не по-малко от 95% от пробните кубчета, направени от пробната смес. Класовете по якост на натиск за бетони с плътна структура и плътен добавъчен материал са както са описани в БДС EN 206-1.

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

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

Пробите за изпитване на бетонната якост ще бъдат взети от мястото на приготвяне на бетона и/или от мястото на полагане.

Качеството на бетона ще се установява въз основа на изпитването на лабораторни бетонни проби, взети от местото на приготвяне на бетона и от местопологането, при спазване на следните стандарти:

- БДС 505-84 Бетон обикновен. Методи за изпитване
- БДС 6387-82 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване
- БДС 9673-84 Бетон. Контрол и оценка на якостта
- БДС 14068-77 Бетон видим. Класификация и технически изисквания
- БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие
- БДС 7269-84 Бетон. Контрол и оценка на плътността, водонепропускливостта и мразоустойчивостта
- БДС 14707-78 Бетон. Влагозадържащи покрития. Технически изисквания и методи за изпитване.

#### **Контрол на качеството по време на изпълнение**

Изграждането на подпорните стенички ще се контролира от техническия ръководител, който ще следи за качеството при изпълнение, качеството на влаганите материали, постигане на изискуемите проектни и нормативни изисквания.

#### **Материали – контрол, доставка, приемане и влагане в обекта:**

Преди влагане всички долу - изброени материали, същите ще бъдат доставени на обекта, придружени от декларации за съответствие, протоколи за експлоатационни показатели и сертификати, които ще бъдат предоставени за одобрение на:

- Ръководител обект;
- Специалист контрол на качеството;
- Координатор по ЗБУТ;
- Инженер по опазване на околната среда;
- Авторски надзор;
- Строителен надзор;
- Инвеститорски контрол.

След проверка и одобрение на контролните органи на обекта, долу - изброените материали ще бъдат влагани в обекта.

**Материалите ще отговарят на:**

Стандартите за качество на материалите;  
Стандартите за спазване мерките по ЗБУТ;  
Стандартите за опазване на околната среда.

**Материали:**

- Кофраж;
- Бетон;
- Армировка;
- Масло кофражно;

04-02

## ↓ МОНТАЖНИ РАБОТИ

Монтажните работи ще се изпълняват от следния кадрови и механизационен ресурс:

### Група ВиК СМР - работници

- ВиК монтажници
- Общи работници

Съгласно линейния график, монтажни работи ще се изпълняват по клонове, както следва:

### Група ВиК - механизация

- Комбиниран багер
- Камион с кран

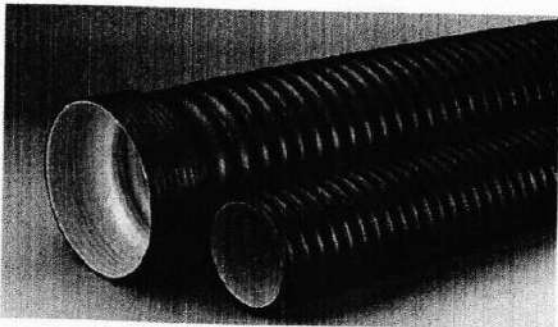
## ↓ Полагане на канализационните тръби

Съгласно детайлно изготвения линеен график за обекта, на ден ще се изпълняват средно по 8 м на ден от основното трасе.

### Етапи и последователност на полагане на канализационните тръби:

- Изграждането на канализационната мрежа ще започне от Главен клон I в съществуваща ревизионна шахта;
- Клон 3 – в посока от заустването му в Главен клон I до РЩ2;
- Клон 2 – от заустването му в РЩ7;
- Клон 1 – от заустването му в РЩ2 (на клон 2) към РЩ1 (на клон 1);

### Някои от предимствата на двуслойните полиетиленови канализационни тръби



- Химическа устойчивост;
- Устойчивост на високи температури (45°C при постоянен поток и 60°C при кратковременен поток)
- Удароустойчивост;
- Лесен транспорт;
- Бърз и лесен монтаж;
- Лесно рязане и разкрояване;
- Ниско тегло;



- Дълъг експлоатационен живот;
- Нисък коефициент на хидравлична грапавина;
- Висока хидравлична проводимост

Изпълнението на монтажните работи ще стартира след приемане на земната основа.

Тръбите ще се полагат върху 10 см пясъчна подложка, изпълнена върху подравнено и почистено дъно.

Непосредствено преди монтажа, муфите и краищата на тръбите още веднъж се проверяват за чужди тела и такива евентуално се отстраняват. Особено ще се внимава за чакъл, пясък или отломки (стърготини), които при работата по тръбата могат да попаднат в муфата или да залепнат за смазващото вещество.

Тръбите ще се режат с трион с фини зъбци или с нож за тръби точно в средата на оребвяването (като ще се внимава да не се повреди външната гофрирана повърхност) и перпендикулярно на оста на тръбата. Неравности и стърчащи части по отрезните повърхности ще се отстраняват с шабър, пила или нож.

Начинът на свързване на тръбите е чрез фитинг с гумен уплътнител, който се вкарва в третия канал на ребрестите тръби, между ребрата, и с него тръбата се вкарва в смазания фитинг, по следния начин:

- Свободният край на тръбата (в областта на третото напълно завършено оребвяване), както и вътрешната повърхност на муфата ще се почистват от замърсяване с подходящ парцал;

- Уплътнителният пръстен се слага равномерно и без излишно разтягане във второто напълно завършено оребвяване (при двойнощекова муфа) и в първото напълно завършено оребвяване (при интегрирана муфа);

- Дълбочината на вкарване ще бъде маркирана с помощта на перманентен маркер съгласно предписанията на производителя, като целта на маркирането е по-голяма сигурност за правилното поставяне на муфата;

- Уплътнителният пръстен и вътрешната повърхност на муфата се намазват със специално смазващо средство.

Тъй като фасонните части са снабдени с муфирани краища, за вграждането им важи същият метод, както за свързването на тръби. За това са необходими съответните смазващи средства и уплътнителни пръстени.

Освен от подходящата подложка, правилното полагане на канализационните тръби зависи още и от вида и уплътнеността на материала за запълване и засипване на изкопа.

Основната цел е да се постигне оптимална устойчивост и здравина на почвата след уплътняването. По принцип се използват същите материали, както при направата на подложката, като те не трябва да съдържат чужди вещества като замръзнали буци пръст, сняг и т.н. Странично тръбата се уплътнява с уплътнително средство, при

необходимост и във височина. Степента на уплътняване зависи от условията на натоварване.

**За полагането** на тръбите в изкопа трябва да бъдат използвани уреди, които осигуряват плавно и равномерно спускане без нараняване.

Положеният тръбопровод трябва да ляга изцяло върху дъното на изкопа, без допълнителни напрежения. Устойчивото монтиране на тръбопровода в изкопа се постига чрез запълването му странично по цялата дължина с материал без камъни, като се внимава да не се наранят тръбите.

Гъвкавостта на тръбата позволява добро напасване в тръбния изкоп. По-малки препятствия се заобикалят безпроблемно и са възможни малки промени в посоката, без да е необходимо използването на свързващи части.

Тръбите не трябва да бъдат пренатоварвани от сили на опън по време на полагането.

Преди полагане на тръбите дъното на изкопа се подравнява с 10 см пласт пясък. След полагането им, канализационните тръби ще се засипят с пясък около тръбата и 15 см над котат теме тръба. При избора на машина и броя цикли на обработка, ще се има предвид използвания материал за окончателното засипване.

Вибрационните валяци ще се използват при височина > 1м над върха на тръбата.

Опорните точки предотвратяват изместване или движение на тръбопровода във всяка посока.

В тесни участъци, в близост до съоръжения и др. – насипните СМР ще се изпълняват при възможност с малогабаритна техника или ръчно. Уплътняването ще се извършва с ръчна трамбовка.

Изкопите за полагане на тръбопроводи се правят така, че всички тръбопроводни части да могат да бъдат положени на дълбочина извън зоната на замръзване.

При монтаж на тръбопроводи операциите ще се извършват в следната технологична последователност:

- външен оглед на тръбите;
- почистване - външно и вътрешно, от кал и други замърсители;
- проверяване здравината на тръбите;
- закачване (завързване) на тръбата или фасонния детайл с багер;
- пренасяне и спускане на тръбата или фасонния детайл в изкопа;
- напасване на тръбите една към друга, като се спазват проектите оси, коти и наклони на тръбопровода и необходимия луфт;
- прихващане на напаснатите краища;
- откачване (отвързване) на тръбата от такелажните приспособления;
- преместване на тръбополагащата машина (автокран) по трасето;
- засипване, трамбоване от страни, отгоре и отдолу на тръбата до 15 см.

При монтажа на фасонни елементи операциите ще се извършват в следната технологична последователност:

- външен преглед на арматурата;
- пренасяне на същата до местомонтажа;
- пренасяне на фасонните части, спускане в изкопа, центриране и свързване;

- поставяне на гарнитури (уплътнители);
- повдигане и монтиране на арматурата.

## **Основни съображения при полагане на канализационни тръби**

Най-важният фактор за постигане на задоволителен монтаж на канализационна тръба, е взаимодействието между тръбата и заобикалящата я почва. По-голямата стойност на устойчивостта на тръбата се постига от почвата в зоната на тръбата. Следователно видът на обратната засипка и степента на уплътнение в тръбната зона са от голямо значение. Следователно, във всеки канализационен проект, проектантът трябва да определи условията за полагане, като:

1. Условията на съществуващите земни пластове и пригодността за използването им за траншейна основа и обратна засипка.

2. Геотехническите характеристики на почвата, използвана за подложка и обратна засипка, както и начинът по които се извършват.

3. Подходящият клас на якост на тръбата.

В самото начало на всеки проект, първата стъпка е да се направи геотехническо проучване на пластове, в които ще се положи тръбата. Това проучване, както и лабораторните тестове трябва да се извършат с оглед да се установи вида на почвата и нейната структура, степента на уплътняване и нивото на подпочвените води.

### **1.1 Характеристики на подложката**

Проектирането на подложката зависи от геотехническите характеристики на почвата в зоната на полагането на тръбата. Като цяло са познати два начина за подход при избор на подложка: естествено полагане върху съществуващия почвен пласт без допълнителна обработка и полагане върху подложка направена от подбран почвен материал с необходимата степен на уплътняване.

#### **1.1.1 Полагане върху съществуваща, необработена земя**

В някои случаи може да се допусне полагането на тръби на дъното на подготвената траншея, но само върху зърнеста, суха почва, която е без средни и големи по размер камъни ( $> 20 \text{ mm}$ ). Такива почви са дребнозърнест чакъл, едър пясък, фин пясък и пясчливи глини. В такива почвени условия тръбата се полага върху тънка (10 до 15 см) неуплътнена подложка от наличната почва директно върху дъното на изкопната траншея. Целта на подложката е да подобри условията за полагане на дъното на изкопа и да осигури здрава и устойчива опора на тръбата с диапазон на ъгъла на полагане  $\alpha = 60-180^\circ$

#### **1.1.2 Полагане върху изкуствена основа**

Конструкцията и начинът за изпълнение на изкуствената основа в слаби почви при канализационни тръби се дават в проекта.

В работния проект е предвидена пясъчна подложка с дебелина 10 см, преди полагане на канализационните тръби.

В случай на слаби почви, в зависимост от дебелината на пласта, под нивото на полагане на канализационната тръба се предлагат две решения.

1. Когато дебелината на слабия пласт е  $\leq 1,0$  m. В този случай пластът слаба почва се отнема и в траншеята се поставя нов пласт добре уплътнена смес от натрошен чакъл и пясък (в съотношение 1:0,3) или смес от естествен чакъл и натрошен чакъл (в съотношение 1:0,3). Този нов, фундиращ пласт се полага върху геотекстил.

2. Когато дебелината на слабия пласт е  $> 1,0$  m. В този случай се поставя нов допълнителен 25 cm пласт добре уплътнена смес от натрошен чакъл и пясък (в съотношение 1:0,6) или смес от естествен чакъл и пясък (в съотношение 1:0,3). Този нов, подложен пласт се по-лага върху геотекстил.

## 1.2 Засипка около зоната на тръбата, обратна засипка и окончателна засипка

Освен подходящият фундиращ пласт и подложка, вида на почвата и нейната плътност, различните видове засипки са от съществено значение за достигането на удовлетворяващо ниво на монтаж на гъвкавите тръби.

### 1.2.1 Засипване около зоната на тръбата и следващата обратна засипка

Критерият за избор на материал, подходящ за използването му при засипването в зоната около тръбата и директно над темето на тръбата до повърхността на траншеята, се основава на постигането на оптималната устойчивост и коравина на почвата след уплътняването. Подходящ почвен материал включва повечето видове и класове естествени гранулирани материали с максимална големина на зърната не надвишаваща 10% от номиналния диаметър на тръбата, но не повече от 60 mm. Материалът за обратна засипка не трябва да съдържа чужди материали (примеси) като сняг, лед или замръзнали земни буци.

При полагане на засипката, непосредствено около тръбата, няма да се допуска изсипване на материали по начин, който може да доведе до влошаване качеството на тръбата.

### 1.2.2 Степен на уплътняване

Необходимата степен на уплътняване на обратната засипка зависи от условията на натоварване.

● Съгласно изискванията на проектната документация, след всеки засипан пласт ще се валира и уплътнява с леки до средни пневматични трамбовки/валяци до достигане на клас на уплътняване W според скалата на Proeter, с процент на уплътняване от 96 % и повече, според стандарт за полагане на пластмасови тръбопроводи БДС ENV 1046:2004. Класът на уплътняване ще бъде доказан чрез вземане на проби от акредитирана лаборатория.

### 1.2.3 Окончателно обратно засипване

Материалът за окончателното засипване на траншеята ще се изпълни от несортиран минерален материал 0-30 мм и чакъл, съгласно изискванията на проекта, с дебелина, в зависимост дълбочината на изкопа.

### **Контрол на качеството по време на изпълнение**

Контролът при полагане на канализационните тръби ще се изпълнява от техническия ръководител. Той ще следи, координира и контролира технологията на полагане на канализационните тръби, спазването на проектните изисквания, достигане на изискуемите наклони, нива и др. Геодезистът на обекта ще контролира спазване на наклоните, ще се извършва проверки и няма да допуска неизпълнение на проекта.

В случай на констатирани отклонения от проекта, няма да се допуска засипване до отстраняване на несъответствията.

Инженерът по качеството, съвместно с техническия ръководител ще осъществява контрол, относно качеството на влаганите в обекта материали, тяхното съответствие с проектните и нормативни изисквания.

### **Материали – контрол, доставка, приемане и влагане в обекта:**

Преди влагане всички долу - изброени материали, същите ще бъдат доставени на обекта, придружени от декларации за съответствие, протоколи за експлоатационни показатели и сертификати, които ще бъдат предоставени за одобрение на:

- Ръководител обект;
- Специалист контрол на качеството;
- Координатор по ЗБУТ;
- Инженер по опазване на околната среда;
- Авторски надзор;
- Строителен надзор;
- Инвеститорски контрол.

След проверка и одобрение на контролните органи на обекта, долу - изброените материали ще бъдат влагани в обекта.

### **Материалите ще отговарят на:**

Стандартите за качество на материалите;  
Стандартите за спазване мерките по ЗБУТ;  
Стандартите за опазване на околната среда.

### **Материали:**

- Двуслойни гофрирани ПЕ канализационни тръби – Ф315 и Ф200мм (за СКО)
- Свързващи ПЕ части за изпълнение на канализационната мрежа
- Пясък;



## ↓ НАПРАВА НА РЕВИЗИОННИ ШАХТИ

**Кадрови и механизационен ресурс на Група Бетонери СМР за изграждане на ревизионните шахти:**

### Група Бетонери СМР - работници

- Кофражист
- Арматурист
- Бетонджии
- Общи работници
- Монтажници на бет. елементи

### Група Бетонери СМР - механизация:

- Бетоновоз
- Бетон помпа
- Комбиниран багер
- Камион с кран

### Технология на изпълнение:

Поставят се в хоризонталните чупки на трасетата, в правите участъци – при спазване на нормативните разстояния между тях, при включване на странични клонове и при промяна на хидравличния наклон.

В проектната разработка се предвижда изпълнение на сглобяеми ревизионни шахти  $\Phi 1000$  мм, с различни дълбочини, както следва:

- улични РШ за кръгли канали с отвор  $\Phi 60$  см от сглобяеми елементи с дълб. 3м;
- улични РШ за кръгли канали с отвор  $\Phi 60$  см от сглобяеми елем. с дълб. 4м;
- улични РШ за кръгли канали с отвор  $\Phi 60$  см от сглобяеми елем. с дълб. 5м;

В проекта е заложено направа на ревизионни шахти  $\Phi 1000$  по детайл с дълбочина до 3,00м, до 4,00м и до 5,00м, с монолитно дъно, бетонови пръстени, пресечен конус и чугунен капак  $\Phi 600$ .

### Изкопни СМР за направа на РШ

Технологията на изпълнение на изкопните работи е подробно описана в част „ЗЕМНИ И ИЗКОПНИ РАБОТИ“.

Изкопите за шахти ще се изпълняват механизирани при възможност. В тесни участъци и в близост до съоръжения, изкопните работи ще се извършват с малобааритна техника и ръчно.

Преди пристъпване към изпълнение на шахтата и полагане на бетона, дъното на изкопа ще се почиства от замърсявания, едри късове и др., които биха довели до влошаване качеството на бетоновата смес.

При наличие на подпочвена вода, същата ще се отвежда при възможност или изпомпва.

Няма да се допуска полагане на бетоновата смес при наличие на вода в изкопа.

Дъното на ревизионните шахти ще се изпълни, съгласно проекта, с бетон В20 и дебелина 20 см под кота дъно тръба.

Бетоновата смес ще се доставя от близкия бетонов център, придружен с сертификати, декларации, кантарни и експедиционни бележки и др., доказващи качествените характеристики на сместа.

## КОФРАЖНИ РАБОТИ

Преди започване на кофражни, армировъчни и бетонови работи, техническия ръководител ще осигури безопасното им изпълнение, като ще вземе мерки за предпазване на работещите от възможни рискове.

Кофражът трябва да е достатъчно твърд и плътен, за да не изтича циментов или друг разтвор от бетона, и подходящ за начина на полагане и уплътняване на бетона.

Кофражът трябва да бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане. Където е необходимо, кофражът трябва да бъде така нареден, че видимата повърхност на платното, съответно подпряно само на опорите, да може да остане на място за такъв период, за какъвто се изисква от условията за набиране на якост на бетона.

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

Кофражните работи трябва да осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и до достигане на проектната якост на бетоновата смес. Изпълнението на кофража ще осигурява поемането на предвидените в проекта постоянни и временни товари без опасност за работниците и авария на конструкцията.

Завършените кофражни работи ще се приемат от правоспособни технически лица, като ще се съставя акт по образец за приемане на кофражни и армировъчни работи.

При декофрирането кофражът ще се свали по такъв начин, че да не увреди бетона и да го предпази от създаване в него на някакви допълнителни напрежения.

Ще се изпълняват следните операции при декофриране:

- снемане на стегите (дървени или метални);

- срязване теловете;
- снемане подпорите
- снемане на кофражните платна;
- частично почистване от гвоздеите;
- очукване на полепналия бетон;
- изкърпване;
- смазване и почистване на платната;
- сортиране по вид и размери на материалите във вид готов за нова употреба.

Декофрирането на бетона ще се извършва при достигане на предписаните в проекта условия.

### Контрол и приемане

Контролът по изпълнението и приемането направените кофражни работи се извършва от техническия ръководител и включва: входящ контрол на дървения материал, кофражни платна и подпори (дървени и метални).

Техническият ръководител контролира спазването на геометричните размери, съобразно кофражните планове.

### Кофражът ще отговаря на следните стандарти:

- БДС 1568-73 - Греди обли от широколистни дървесни видове.
- БДС 1569-73 - Греди от обли иглолистни дървесни видове.
- БДС 427-90 - Материали от иглолистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.
- БДС 771-72 - Бичени материали от широколистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви.
- БДС 16186-85 - Дъски от широколистни дървесни видове.
- БДС 17697-89 - Дъски от иглолистни дървесни видове.
- БДС 384-76 - Шперплат.
- БДС EN 12812-04 - Кофраж и скеле за подпиране на кофраж. Изисквания за изпълнение, методи за проектиране, изчисляване и монтаж
- БДС 8635:1978 Платна кофражни метални

### Безопасност на труда при декофриране:

Декофрирането на елементите ще се извършва по нареждане и указания на техническия ръководител на обекта и под непосредствения контрол на бригадира.

При декофриране работниците ще ползват предпазни очила, а при работа на височина, свързана с опасност от падане и предпазни колани.

Забранява се хвърлянето от височина на кофражни платна и кофражни елементи



При декофрирането задължително ще се ползва предпазна каска, дълга щанга и въже за превързване и дърпане от безопасно разстояние.

Декофрираният материал задължително ще се почиства от стърчащи гвоздеи и се складира встрани от пешеходни пътеки и транспортни пътища.

Задължително ще се поддържат на строителната площадка и работните места почистени от отпадъци и др. предмети, представляващи опасност за трудови злополуки.

## БЕТОНОВИ РАБОТИ

Бетонните смеси ще се доставят до обекта, през бетоновоз.

Материалите, изделията и елементите, които ще използваме при изпълнение на бетонни и стомонабетонни конструкции, ще съответстват на предписаните в проекта и ще са придружени със сертификати.

Преди полагането на бетонната смес ще се почиства кофража и армировката, съставя се акт за приемане на кофража и скелето, почиства се и се навлажнява старият пласт бетон, навлажнява се или се смазва кофража.

Производството, транспортирането и полагането на бетонните смеси ще отговаря на изискванията на стандартите. Съставът на пресния бетон няма бъде променян на строителната площадка. Няма да се допуска разреждането на доставената бетонова смес в смесителя с вода. Ако на строителната площадка се налага влагането на химически добавки, бетонът ще се размесва отново до равномерното им разпределение. Ще се допуска изпълнение на бетонови работи при температура на въздуха от 0 °С до - 4 °С само при наличие на добавки в бетоновите смеси и полагане грижи за бетона при бетониране в зимни условия – покриване с рогозки, полиетилен и др.

Преди бетониране ще се прави проверка и почистване на кофража, поливане на контактните повърхности с вода. При полагане на бетоновата смес ще се осигурява проектната дебелина на бетона, чрез поставяните по указания на техническия ръководител приспособления за ниво.

При бетонирането на конструкциите ще се запазва проектното положение на кофража и армировката. При полагане с автобенпомпа изсипването на бетоновата смес ще става непосредствено от транспортните прибори, като в ъглите и местата с гъста армировка ще се разстила и избутва ръчно, включително и прехвърляне с лопата.

Уплътняването на положения бетон ще се извършва ръчно и механично с иглени вибратори. Ръчното уплътняване ще се извършва чрез очукане с дървени чукове по вертикалните повърхности на кофража на вертикалните елементи.



Механичното уплътняване (вибрирането) на положения бетон ще продължава дотогава, докато от него престанат да излизат въздушни мехурчета. Няма да се допуска разслояване на бетона в следствие вибрирането му. След полагането, уплътняването и достигане на проектните дебелини ще се извършва подравняване и заглаждане на бетоновата повърхност с подходящи мастари.

След завършване на бетонирането ще се вземат мерки за предпазване на конструкцията от вредни последствия (засъхване, бързо изпаряване на вода, недопустими пукнатини и др.) при високи температури чрез напръскване и поливане с вода.

Декофрирането на бетона ще се извършва при достигане на предписаните в проекта условия.

Преди да започне полагането на бетонната смес, ще се извърши следното:

#### **Почиства се кофражът**

Непосредствено преди бетонирането ще се навлажнява или смазва кофражът.

За осигуряване на нормални условия в началния период на втвърдяване на бетона ще се спазват следните изисквания:

Положеният бетон ще се предпазва от замърсяване и повреди.

Работи, които водят до нарушаване на сцеплението между бетон и армировка не се допускат.

Бетонът ще се предпазва от бързо изсъхване, както и от удари, сътресения и други механични въздействия.

Уплътняването на положената бетонова смес ще се извършва с иглен вибратор.

Веднага след полагането му бетонът ще се защити от дъжд, от непосредствено слънчево въздействие и мраз, ако се налага.

Движението на хора, монтирането на кофражи и опори върху положения бетон ще се допуска, когато якостта му достигне най-малко 15 кг/см<sup>2</sup>.

Изпълнението на бетонни работи в зимни условия, когато средната денонощна температура на външния въздух е под + 5° С и минималната денонощна температура - под 0°С, ще се извършва при спазването на Инструкцията за извършване на бетонни и стоманобетонни работи при зимни условия.

Системният контрол при изпълнението на бетонните работи ще обхваща:

Качеството на добавъчните материали, свързващите вещества, водата и добавките, а също така и условията за тяхното съхранение.

Работата на дозиращите и бетоносмесителните устройства при бетонното стопанство.

Качеството на бетонната смес при нейното приготвяне, транспортиране, полагане и уплътняване.

Физико-механичните-показатели на бетона - якост, водоплътност, мразоустойчивост и др.

Описаните по-горе качества се отразяват в сертификата на производителя и ще се нанасят в бетоновия дневник.

При съмнения в качеството на положения бетон ще се изпратят проби за контрол в акредитираната от БСА лаборатория.

**Приемането и контролирането на изпълнените бетонови работи на подобектите ще се извършва, съгласно нормативните изисквания за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции.**

### **Контрол и приемане**

Системният контрол при изпълнението на бетонните работи ще обхваща:

- Качеството на добавъчните материали, свързващите вещества, водата и добавките, а също така и условията за тяхното съхранение.
- Работата на дозиращите и бетоносмесителните устройства при бетонното стопанство.
- Качеството на бетонната смес при нейното приготвяне, транспортиране, полагане и уплътняване.
- Физико-механичните-показатели на бетона - якост, водоплътност, мразоустойчивост и др.

Описаните по-горе качества ще се отразяват в сертификата на производителя и се отразяват в бетоновия дневник.

Контрола на бетона след неговото полагане ще включва неговата якостта и еднородността в готовите конструкции.

При съмнения в качеството на положения бетон ще се изпратят проби за контрол в акредитираната от БСА лаборатория, като при неприемливи резултати същият ще се демонтира и излее отново за сметка на изпълнителя.

Преди началото на бетоновите работи направения кофраж и монтираната армировка ще се приемат с, в съответствие с разпоредбите на Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

**Контролът по приемането и полагането на бетоновите смеси на строителната площадка се извършва от техническия ръководител и включва:**

- ✓ Входящ контрол при доставяне на бетонната смес по документи от доставчика и външен оглед; отделните процеси по време на полагането, обработката и отлежаването на бетона.
- ✓ Пряк контрол при полагането в кофражните форми, вибрирането и поливането на положения бетон упражнява и бригадира на бригадата зидаро - кофражисти.
- ✓ Техническият ръководител ще попълва в бетоновия дневник данните за доставения бетон, датата на полагане и др. данни съгласно образеца, както и достигнатите якостни показатели на бетона след получаване на сертификата от доставчика.

**При приемането на съоръжението ще се представят:**

Екзекутивни чертежи с нанесени на тях всички изменения и документите за съгласуването им.

Дневникът за извършване на бетонните работи.

Всички протоколи от изпитването на контролните образци от бетона.

Актовете за междинно приемане на отделните части от съоръжението, които са засипани или скрити.

Актовете за приемането на земните основи, фундаментите и кофражите.

При приемането на завършените монолитни бетонни или стоманобетонни конструкции или при междинното приемане на части от тях ще се установява:

Качеството на бетона по отношение на якостта, а при необходимост на мразоустойчивост, водоплътност и други показатели.

Качеството на повърхностите и уплътняването на готовия бетон и на покритието на армировката.

Геометричните размери, очертания и форма, а също и наличието на необходимите отвори, канали и други съобразно с проекта.

Разположението на съоръжението в план и по височина.

## **Ръчно полагане**

**При невъзможност за механизизирано полагане на бетона, същият ще се полага ръчно по следния начин:**

Бетонът ще се полага така, че да се избегне разслояване на материалите и изместване на армировката и кофража. Легла, улеи и тръби, подаващи бетон от смесителя или до кофража, ще се използват само при наличие на писмено съгласие. Откритите легла и канали ще бъдат с метална обшивка.

При полагане, бетонът ще пада от височина по-малка от 1,5 m. В противен случай за подаване на бетон ще се използват тръби. Подаващите бетон тръби ще са запълнени с бетон и долните им краища ще са положени под повърхността на прясно положения бетон.

Дъното на шахтата ще бъде подравнено, с оформена кюнета, съгласно работния проект и изискванията на проектанта. Кюнетата ще се изпълнят след полагане на тръбите и изграждане стените на шахтата до темето на тръбите.

Височината на монолитните стени е в зависимост диаметъра на канализационните тръби, изпълнени от бетон В20, с дебелина на стената 0,20m.

Замонолитването на тръбите в стените на шахтите ще е плътно, с осигурена водонепропускливост при влажни почви и ще бъде независимо от слягането на шахтите и тръбопроводите.

След направата на монолитното дъно, ще се пристъпи към монтаж на стоманобетоновите пръстени, посредством багер или автокран, като броят им ще бъде съгласно проектната разработка и дълбочината на РЩ. Монтажа на пръстените ще започне веднага след полагане на тръбите.

Полагането на бетоновите пръстени ще започне след приемане на изпълнените бетонови работи от Строителния надзор, Авторския надзор и Възложителя.

Стоманобетоновите пръстени ще се придружават с Декларация за експлоатационни показатели за всеки пръстен. РЩ Ф1000 ще се изпълняват с пръстени с височина, в зависимост от дълбочината на шахтата.

За осигуряване на водоплътност на шахтата, сглобката ще се замаже с циментова замазка. За монтажа на чугунен капак Ø600, ще се монтира бетонов, армиран конус. Чугуненият капак ще се монтира на проектната кота.

За осигуряване на достъп до шахтата, през 30 см ще бъдат монтирани стъпала Ф18мм.

## **Контрол на качеството по време на изпълнение**

Изграждането на ревизионните шахти ще се извършва под контрола на техническия ръководител. Той, съвместно с инженера по качеството, ще следи за качеството на влаганите материали, наличието на изискуемите придружаващи ги документи, както и спазването на технологията на изпълнение на шахтите. Нивата и достигнатите коти ще се координират и контролират от геодезията на обекта.

**Материали – контрол, доставка, приемане и влагане в обекта:**

Преди влагане всички долу - изброени материали, същите ще бъдат доставени на обекта, придружени от декларации за съответствие, протоколи за експлоатационни показатели и сертификати, които ще бъдат предоставени за одобрение на:

- Ръководител обект;
- Специалист контрол на качеството;
- Координатор по ЗБУТ;
- Инженер по опазване на околната среда;
- Авторски надзор;
- Строителен надзор;
- Инвеститорски контрол.

След проверка и одобрение на контролните органи на обекта, долу - изброените материали ще бъдат влягани в обекта.

**Материалите ще отговарят на:**

Стандартите за качество на материалите;  
Стандартите за спазване мерките по ЗБУТ;  
Стандартите за опазване на околната среда.

**Материали:**

- Капак чугунен Ø600мм за РЩ;
- Стоманобетонен конус Ф1000
- Стоманобетонени пръстени Ø1000
- Стъпала стоманени 18 мм;
- Бетон клас В20;
- Циментен разтвор;
- Кръгъл кофраж;
- Масло кофражно

**✚ ИЗГРАЖДАНЕ НА СГРАДНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ОТКЛОНЕНИЯ**

Монтажните работи ще се изпълняват от следния кадрови и механизационен ресурс:

**Група ВиК СМР - работници:**

- ВиК монтажници
- Общи работници

**Група ВиК - механизация:**

- Комбиниран багер

- Камион с кран

За отвеждане и събиране на битовите води от имотите, попадащи в обхвата на проекта, ще се изпълнят сградни канализационни отклонения от двуслойни гофрирани ПЕ тръби Ф200мм.

Тръбите за сградни отклонения ще се доставят, складираат и полагат по технологията, описана за основното трасе (Ф315мм). Тръбите ще се полагат върху предварително почистена и подравнена земна основа и положена 10см пясъчна подложка.

Канализационното отклонение е с възходящ наклон към имота, съгласно чл. 117 от Наредба №4, който ще се контролира от геодезиста на обекта.

Свързването на отклонението с уличния канализационен клон ще се свързва по два начина:

- Свързване в новоизградена ревизионна шахта;
- Чрез разклонител под 45 гр. и муфа;

При включване на сградното канализационно отклонение в ревизионна шахта, заустването в шахтата ще се изпълнява на указана в проекта кота.

Непосредствено преди монтажа, муфите и краищата на тръбите още веднъж ще се проверяват за чужди тела и такива евентуално се отстраняват. Особено ще се внимава за чакъл, пясък или отломки (стърготини), които при работата по тръбата могат да попаднат в муфата или да залепнат за смазващото вещество.

Тръбите ще се режат с трион с фини зъбци или с нож за тръби точно в средата на оребвяването (като ще се внимава да не се повреди външната гофрирана повърхност) и перпендикулярно на оста на тръбата. Неравности и стърчащи части по отрезните повърхности ще се отстраняват с шабър, пила или нож.

Начинът на свързване на тръбите е чрез фитинг с гумен уплътнител, който се вкарва в третия канал на ребрестите тръби, между ребрата, и с него тръбата се вкарва в смазания фитинг, по следния начин:

- Свободният край на тръбата (в областта на третото напълно завършено оребвяване), както и вътрешната повърхност на муфата ще се почистват от замърсяване с подходящ парцал;

- Уплътнителният пръстен се слага равномерно и без излишно разтягане във второто напълно завършено оребвяване (при двойнощечева муфа) и в първото напълно завършено оребвяване (при интегрирана муфа);

- Дълбочината на вкарване ще бъде маркирана с помощта на перманентен маркер съгласно предписанията на производителя, като целта на маркирането е по-голяма сигурност за правилното поставяне на муфата;

- Уплътнителният пръстен и вътрешната повърхност на муфата се намазват със специално смазващо средство.

Тъй като фасонните части са снабдени с муфирани краища, за вграждането им важи същият метод, както за свързването на тръби. За това са необходими съответните смазващи средства и уплътнителни пръстени.

За осигуряване на водоплътност при заустването на сградното отклонение в ревизионната шахта, връзката ще се измажа с цименто – пясъчен разтвор.

Свързването на сградното отклонение с изградения канализационен клон ще се извършва при спазване проектните и нормативни наклони.

Свързването на тръбите и фасонните части е муфено, а уплътнението ще се извършва с гумени пръстени и допълнителна полиетиленова лента. При монтажа на тръбите за СКО е възможно огъване с малък радиус (до 6 гр.) по трасето без да са необходими фасонни части.

### **Контрол на качеството по време на изпълнение**

Контролът ще се изпълнява от техническия ръководител, който ще следи за правилния монтаж на тръбите и свързващите части, спазване наклона на тръбата и постигане водоплътност на връзките.

### **Материали – контрол, доставка, приемане и влагане в обекта:**

Преди влагане всички долу - изброени материали, същите ще бъдат доставени на обекта, придружени от декларации за съответствие, протоколи за експлоатационни показатели и сертификати, които ще бъдат предоставени за одобрение на:

- Ръководител обект;
- Специалист контрол на качеството;
- Координатор по ЗБУТ;
- Инженер по опазване на околната среда;
- Авторски надзор;
- Строителен надзор;
- Инвеститорски контрол.

След проверка и одобрение на контролните органи на обекта, долу - изброените материали ще бъдат влагани в обекта.

### **Материалите ще отговарят на:**

Стандартите за качество на материалите;  
Стандартите за спазване мерките по ЗБУТ;  
Стандартите за опазване на околната среда.

### **Материали:**

- ПЕ тръба Ø200 гофрирана, SN8;
- Разклонител Ø315/200 под 45° за диаметри на основния канал до Ø315;



## ↓ ИЗПИТВАНЕ НА ИЗГРАДЕНАТА КАНАЛИЗАЦИОННА МРЕЖА

Изпитването на новоизградената мрежа ще се извършва по участъци, съгласно линейния график.

### Технология на изпълнение:

Изпитването на канализационните мрежи и съоръжения ще се извършва след приключването на СМР и преди окончателното им засипване.

Първоначалното изпитване може да се извърши преди страничната засипка. За окончателно приемане тръбопроводът ще се изпитва след обратна засипка и остраняване на укрепванията.

Изпитването на канализационната мрежа ще се извършва поотделно за всеки участък между две ревизионни шахти и за всяко едно съоръжение съгласно изискванията на проекта и в съответствие с указанията на производителя.

Контролът и изпитването на елементите на канализационните мрежи включват следните процедури:

1. визуален и инструментален контрол;
2. инспекция със самоходна телевизионна камера;
3. изпитване на непропускливост.

Визуалният и инструменталният контрол, включват проверки за:

1. посока, праволинейност и наклон на тръбните участъци;
2. коти на дъното на тръбите в краищата на тръбните участъци;
3. характерни коти на съоръженията по канализационните мрежи;
4. изпълнение на тръбните връзки;
5. повреди и деформации на тръбните участъци;
6. нива на свързване на тръбите с различни размери (диаметри);
7. изпълнение на изолации, замазки и повърхностни покрития.

Изпитването на непропускливост на тръбопроводи и съоръжения ще се изпълни съгласно предписанията на одобрения инвестиционен проект.

Заснетият материал при видеозаснемането по се счита за неразделна част от документацията по приемането на канализационната мрежа.

Когато по време на изпитването нивото на подпочвените води е над темето на изградения тръбопровод, в зависимост от конкретните условия се анализира необходимостта от изпитване на инфилтрация.

Изпитването на непропускливост на гравитационните канализационни тръбопроводи до DN 1000, на ревизионните шахти и на ревизионните отвори се извършва с въздух или с вода съгласно проектите изискванията на производителя на тръбите.

### Изпитване за непроницаемост с вода:

- Напълване на изпитвания участък от темето на тръбите до нивото на терена. Максималното допустимо налягане е 50 kPa, а минималното - 10 kPa. За тръбопроводи, които са проектирани за експлоатация при постоянно или временно повишено налягане, може да се определят по-високи налягания на изпитване;

- Изчаква се един час след напълване с вода на тръбопроводите и/или ревизионните шахти и прилагане на изискваното налягане при изпитване;

- Налягането се поддържа в граници от  $\pm 1$  kPa спрямо налягането на изпитване, установено при напълването с вода. За поддържане в посочените граници на изискваното налягане се добавя вода.

- Измерване и записване на количеството на добавената вода, както и напорната височина при изискваното налягане;

- Изискванията при изпитването са изпълнени, когато количеството на добавената вода е по-малко от:

а) 0,15 l/m<sup>2</sup> в продължение на 30 min - за тръбопроводи;

б) 0,20 l/m<sup>2</sup> в продължение на 30 min - за тръбопроводи, включително ревизионните шахти;

в) 0,40 l/m<sup>2</sup> в продължение на 30 min - за ревизионни шахти и ревизионни отвори.

Площта в m<sup>2</sup> се отнася за намокрената вътрешна повърхност.

За резултатите от проведените изпитвания ще се съставят протоколи, които стават неразделна част от проекта – сметната документация.

### Контрол на качеството по време на изпълнение

Техническият ръководител ще координира и контроли изпълнението на изпитването на канализацията, съвместно с представители на Строителния и Авторски надзор и Възложителя.

При резултати, различаващи се от допустимите нормативни отклонение, пробния участък няма да се приема докато не се получат резултати, доказващи качествено изпълнения канализационен клон.

### ➔ ОБРАТНА ЗАСИПКА НА ТРЪБОПРОВОДИТЕ

Кадровия и механизационен ресурс на групата, която ще изпълнява насипните СМР и разриване на депо е, както следва:

### Група Насипни СМР – работници:

- Работник насип

- Общи работници

#### Група насипни СМР – работници:

- Комбиниран багер
- Камион
- Вибро плоча
- Мини челен товарач
- Валяк 2,5 т
- Булдозер за разриване на депо

При изпълнение на обратна засипка на тръбопроводите, ДЗЗД „Мейково 2018“ ще спазва всички стандарти и изисквания на нормативната уредба. Изпълнението на обратната засипка няма да започне докато от изкопа не се отстранят всички отломки и други ненужни материали или има наличие на вода. След като тръбите и прилежащите им съоръжения са монтирани и изпитани, ще се полага ръчно насипния материал около и върху тръбата до получаване на необходимата дебелина на пласта, когато може да се премине към машинно засипване (ръчно уплътняване до суха плътност не по-малка от 95% от максималната, съгласно инструкциите по БДС-EN 1610:2003).

Обратната засипка ще се извършва на пластове, както е определено и по начин, който не нарушава изравняването, нивелацията или стабилността на тръбите. Обратната засипка ще се извършва само с одобрени материал, с необходимите протоколи от изпитвания и декларации за съответствие.

При обратната засипка материалът ще се полага едновременно на приблизително еднаква височина, от двете страни на тръбите и съоръженията. Страничното засипване ще се извършва внимателно и в пластове, не по-дебели от 150 мм. до 200мм. Всеки пласт поотделно ръчно ще се уплътнява до достигане на плътност в сухо състояние не по-малка от 98% от максималната, съгласно инструкциите от БДС-EN 1610:2003 за тръбопровод под съществуващи пътища, и до 90%, където тръбопроводът не е изложен на трафик от превозни средства. Страничната засипка ще се продължи над тръбата.

Останалата засипка до ниво готова пътна настилка ще се положи и уплътни на пластове от 300 см. Няма да се използват тежки съоръжения за трамбоване в рамките на 300 мм над горната стена на тръбите.

Преди започването на насипните работи, задължително ще се провери дали тръбите са укрепени стабилно в основата, и в никакъв случай няма да се допуска контакт с големи камъни, стърчащи скали или други твърди предмети. Материалът за подложката ще бъде положен по такъв начин, че да осигурява свободно монтажено разстояние под най-ниската част на всяка тръбна свързка.

ДРАГОСТЕЖИ  
ИЗДА

#### Насипни пластове:

- Подложка от пясък с Н=10см.;

- Обратен насип с несортиран минерален материал, уплътнени през 30см;
- Обратен насип с чакъл;
- Обратен насип с изкопаната земна маса, в участъци без настилка;

Засипката ще се изпълнява на пластове от по 30 см, като след всеки засипан пласт ще се валира и уплътнява до достигане на клас на уплътняване W според скалата на Procter, с процент на уплътняване от 96 % и повече според стандарт за полагане на пластмасови тръбопроводи БДС ENV 1046:2004.

Чрез вземане на проби от акредитирана лаборатория, ще се доказва класа на уплътняване на обратната засипка.

### Материал за засипка

✦ **Засипка около и над теме тръба** – След полагане на канализационната мрежа, изпитването ѝ и приемане на изпълнените тръбопроводи, ще се пристъпи към засипване на тръбата странично и уплътняването ѝ. Над теме тръба ще се изпълни засипка от пясък, с едрина на зърната, съгласно действащите стандарти, без наличие на примеси и замърсявания.

Материал, използван за основна обратна засипка няма да съдържа сгурия, пепел, органични материали и отпадъци или други замърсители. Материалът ще е несвързан и с подходящо качество, за да се постигне изискваната плътност.

Пясъкът ще е чист, незамърсен гранулиран материал, от еднородно качество и с максимален размер на частиците 20 мм, а частиците по-малки от 0.02 мм ще са по-малко от 10%. Също така материалът няма да съдържа органични и вредни вещества; няма да съдържа повече от 15% (тегловни) глина или наноси, поотделно или в комбинация от двете. Източникът на материал, който ще бъде използван, ще бъде одобрен предварително от Възложителя.

Доставката на материали ще бъде придружена със сертификат от производителя и с протокол от изпитване в акредитирана и предварително одобрена от Възложителя строителна лаборатория, с което се доказва, че материалите отговарят на изискванията на Техническата спецификация към тръжната документация. Материалите ще бъдат складирани върху твърда, чиста повърхност, за да не се влошават качествата им.

Задължение на Изпълнителя е да извърши контрол на качеството на материала, уплътнението на пластове и на окончателната повърхност.

При завършване на работата ще се вземат проби за определяне съответствието ѝ със Спецификацията. Честотата на вземане на проби и тяхното изпитване се определя по стандарт, специфициран в Техническата спецификация на тръжната документация.

Основни материали за строителния процес на насипите и подстиловката на леглото за пътни настилки и качествата им ще отговарят на действащите стандарти, нормитативните и законови изисквания.

↓ **Основа от трошен камък** - След полагане на пясъчна засипка над теме тръба и достигане на изискуемата проектна височина, ще се положат пластове от трошен камък.

#### **Доставка на материала:**

Трошеният камък ще се доставя след предварителното му одобрение от Строителния и Авторски надзор на обекта и Възложителя. Той ще се доставя със самосвали от близката кариера по предварително изготвения и одобрени от Техническия ръководител и Ръководителя на обекта, график на доставките.

#### **Полагане на трошения камък**

Засипването с трошен камък ще се изпълнява на пластове от по 30 см и ще се извършва механизирано с мини челен товарач. Всеки пласт ще се уплътнява с валеж, с размер, в зависимост от терена и ръчна трамбовка.

Всеки следващ пласт ще се полага след уплътнения на предходния.

↓ **Основа от баластра** – След изпълнение на пластове от трошен камък, ще се положи пласт от чакъл с дебелина 30 см.

#### **Доставка на материала:**

Чакълът ще се доставя след предварителното му одобрение от Строителния и Авторски надзор на обекта и Възложителя. Той ще се доставя със самосвали от близката кариера по предварително изготвения и одобрени от Техническия ръководител и Ръководителя на обекта, график на доставките.

#### **Полагане на чакъла**

Чакълът ще се доставя и разтоварва равномерно върху подосновния пласт, ще се разстила с мини челен товарач и ще се уплътнява с вибро плоча на труднодостъпните места и валежи на достъпните места. Валирането ще се извършва с вибрационен валеж с тегло 3 тона, който започва уплътняването с 2 минавания в точка без вибрации и го завършва с 3 до 6 минавания в точка с вибрации. В процеса на валирането ще се ръси с вода за поддържане оптималното водно съдържание. Проверка ще се извършва на профильт на пласта с шаблон и ако е необходимо ще се поправя, като ще се прибавя или отнема трошен камък. Поправените места ще се уплътняват повторно. Окончателното уплътняване и заглаждане на пласта ще се извършва с тежък статичен стоманобандажен или пневматичен валеж с тегло 10 тона при 6 до 10 минавания в точка без ръсене с вода. Дебелината на уплътнявания пласт няма да надвишава 30 см. Технологията за уплътняване на баластрата до постигане на проектната плътност с наличните валежи ще се установява предварително чрез направа на пробен участък и съставяне на технологична карта.

Засипването ще се изпълнява механизирано с мини челен товарач, веднага след приемана на предходния пласт. Няма да се допуска изпълнение на пласт от чакъл при недобре уплътнена основа от трошен камък.

След полагане на чакъла, същият ще се уплътнява с валеж и трамбовка, до постигнати на изискуемите стойности за уплътнение.

⚡ **Обратен насип от земна почва** – В улиците, предвидени за изграждане на канализационна мрежа, в които няма натоварване и съществуваща настилка, обратния насип ще се изпълни с изкопания материал.

Насипът ще се изпълнява на пластове от по 30см, като всеки пласт ще се уплътнява до достигане на изискуемият с проекта процент на уплътняване.

Засипката ще се изпълнява механизирано с багер, при възможност. В тесни участъци и в близост до сгради, насипът ще се изпълнява с мини челен товарач.

### **Контрол на качеството по време на изпълнение**

Съблюдаването на изискванията, посочени в проекта при изграждането на насипи, ще се контролира от акредитирана лаборатория.

Контролът ще включва:

Определяне плътността на почвата чрез изпитване на проби и съответствието ѝ с предвидената в работния проект.

Проверка на качеството на подготовката на основата. При изпълнението на насипните работи на пластове се предвижда да се предпазва и поддържа изпълнения пласт, докато се положи следващия. Поддържането включва незабавни ремонти на повреда или дефекти, които могат да се получат на пласта, и това се извършва толкова често, колкото е необходимо, с оглед запазването му в добро състояние.

### **Материали – контрол, доставка, приемане и влагане в обекта:**

Преди влагане всички долу - изброени материали, същите ще бъдат доставени на обекта придружени от декларации за съответствие, протоколи за експлоатационни показатели и сертификати, които ще бъдат предоставени за одобрение на:

- Ръководител обект;
- Специалист контрол на качеството;
- Координатор по ЗБУТ;
- Инженер по опазване на околната среда;
- Авторски надзор;
- Строителен надзор;
- Инвеститорски контрол.

След проверка и одобрение на контролните органи на обекта, долу изброените материали ще бъдат влагани в обекта.



**Материалите ще отговарят на:**

- Стандартите за качество на материалите;
- Стандартите за спазване мерките по ЗБУТ;
- Стандартите за опазване на околната среда.

**Материали:**

- Подложка от пясък с  $H=10\text{cm}$ ;
- Обратен насип с несортиран минерален материал, уплътнени през 30см;
- Обратен насип с чакъл;
- Вода;

**↓ УПЛЪТНЯВАНЕ**

Уплътняване на почвените пластове посредством валиране или трамбоване в близост до конструкции, съоръжения или шахти и други ще се извършва в съответствие с проекта или по указание на проектанта.

Уплътняването се изразява в проценти и във всички случаи се отнася за оптималната плътност в сухо състояние. В случай че изискванията за уплътняване не са спазени от Изпълнителя, всички засегнати работи в следствие на това (вкл. засипен материал, заложен тръби и подложен материал) ще се отстранят и възстановят.

В случаи, когато температурата на тръбопровода в следствие на директно нагриване от слънцето е значително по-висока от тази на изкопа, частичното ще се покрие с около 0.30 м преди окончателното му засипване. Това ще се прави, за да се избегнат деформациите и напреженията на тръбите при полагане на тръбопровода, в следствие разликата в температурите. Запълващите материали около тръбата ще бъдат подбрани така, че да се да не се предизвикват повреди на тръбата при контакт с остри ръбове по време и след уплътняването. Материалът около тръбата ще бъде уплътняван по такъв начин, че да се избягва прекалената овалност на тръбата. Запълването на изкопа над тръбните съединения и самите тръби от около 0.30 м ще става с подходящ материал отговарящ на изискванията посочени в проекта.

**Контрол на качеството по време на изпълнение**

Съблюдаването на изискванията, посочени в проекта при изграждането на насипи, ще се контролира от акредитирана лаборатория.

Контролът ще включва:

Определяне плътността на почвата чрез изпитване на пробии и съответствието й с предвидената в работния проект.

Проверка на качеството на подготовката на основата. При изпълнението на насипните работи на пластове се предвижда да се предпазва и поддържа изпълнения пласт, докато се положи следващия. Поддържането включва незабавни демонтажи на

повреда или дефекти, които могат да се получат на пласта, и това се извършва толкова често, колкото е необходимо, с оглед запазването му в добро състояние.

#### ↓ ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ВИДИМИ БЕТОНОВИ БОРДЮРИ 8/20

Кадровия и механизационен ресурс на групата, която ще полага бетоновите бордюри, е както следва:

##### Група бетонови СМР - работници:

- Общи работници

##### Група бетонови СМР - механизация:

- Бетоновоз
- Камион с кран

Бордюрите ще се полагат върху основа от бетон. Ще се укрепват чрез запълване на фугите с цименто-пясъчен разтвор 1: 1. Основата, върху която ще се полага подложния бетон ще бъде предварително подравнена и уплътнена. Няма да се допуска полагането на бетона върху наводнена, замърсена или неуплътнена основа.

Бордюрите ще се поставят върху пресния бетон ръчно. Ще се нареждат в участъци, в които са възложени от Възложителя, а в кривите - по шаблон с фугите ще са с широчината на съществуващите. Фугите ще се запълват с разтвор, след като се провери правилното положение на бордюрите и тяхното ниво чрез нивелация. След направата на бордюрите ще се вземат мерки за предпазването им от разместване до втвърдяването на бетона и разтвора. По време на строителството ще се контролират качеството на бордюрите, марката на бетона и на циментовият разтвор.

#### Контрол на качеството по време на изпълнение

Контролът ще се изпълнява от техническия ръководител, който ще следи постигане на проектните нива, за недопускане увреждане и влошаване качеството на бордюрите и тяхното съответствие с проектните изисквания.

#### Материали – контрол, доставка, приемане и влагане в обекта:

Преди влагане всички долу - изброени материали, същите ще бъдат доставени на обекта, придружени от декларации за съответствие, протоколи за експлоатационни показатели и сертификати, които ще бъдат предоставени за одобрение на:

- Ръководител обект;
- Специалист контрол на качеството;
- Координатор по ЗБУТ;
- Инженер по опазване на околната среда;
- Авторски надзор;

- Строителен надзор;
- Инвеститорски контрол.

След проверка и одобрение на контролните органи на обекта, долу - изброените материали ще бъдат влагани в обекта.

**Материалите ще отговарят на:**

- Стандартите за качество на материалите;
- Стандартите за спазване мерките по ЗБУТ;
- Стандартите за опазване на околната среда.

**Материали**

- Бетонни бордюри
- Циментов разтвор 1:1 за фуги при бордюрите, по БДС 8265-74, 4718-84.
- Бетонна подложка от бетон С12/15.

**↓ НАСТИЛКА ОТ ТРОТОАРНИ ПЛОЧИ**

Кадровия и механизационен ресурс на групата, която ще полага тротоарните плочи, е както следва:

**Група бетонни СМР - работници:**

- Общи работници

**Група бетонни СМР - механизация:**

- Бетоновоз
- Камион с кран

Плочите ще се възстановяват съгласно съществуващите нива и заданието на възложителя. Плочи ще се нареждат върху подложен пласт от земновлажен бетон с дебелина спрямо заданието на Възложителя. Наредването ще се извършва в редове, започвайки от бордюра като ще се съблюдават равниността, праволинейността и правилната връзка на фугите. При нареждането на плочите между тях ще се оставят фуги които се запълват с кварцов пясък. Материалите ще отговарят по качество на изискванията за: плочите - БДС 625. По време на строителството ще се контролират качеството на материалите, както и ширината, надлъжния и напречния наклон, равниността на основата и на настилка настилка от бетонни плочи.

**Контрол на качеството по време на изпълнение**

Контролът ще се изпълнява от техническия ръководител, който ще следи постигане на проектните нива и качествено изпълнение на тротоарната настилка.

**Материали – контрол, доставка, приемане и влагане в обекта:**

Преди влагане всички долу - изброени материали, същите ще бъдат доставени на обекта, придружени от декларации за съответствие, протоколи за експлоатационни показатели и сертификати, които ще бъдат предоставени за одобрение на:

- Ръководител обект;
- Специалист контрол на качеството;
- Координатор по ЗБУТ;
- Инженер по опазване на околната среда;
- Авторски надзор;
- Строителен надзор;
- Инвеститорски контрол.

След проверка и одобрение на контролните органи на обекта, долу - изброените материали ще бъдат влагани в обекта.

**Материалите ще отговарят на:**

- Стандартите за качество на материалите;
- Стандартите за спазване мерките по ЗБУТ;
- Стандартите за опазване на околната среда.

**Материали**

- Тротоарни плочи
- Пясък
- Вароциментен разтвор

**ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ПЪТНИ НАСТИЛКИ**

Кадровия и механизационен ресурс на групата, която ще изпълнява асфалтовите пластове, е както следва:

**Група Пътни СМР - работници:**

- Общи работници
- Пътностроителни работници

**Група Пътни СМР – механизация**

- Асфалтополагач
- Камион
- Валяк 2,5т
- Гумено бандажен валяк
- Валяк 7т
- Автогрудонатор
- Водоноска

- Вибро плоча

### Материали за асфалтови смеси:

Материалите за асфалтови смеси се делят на две групи – минерални и органични материали.

Минерални материали:

Минералните материали са фракции от трошен камък, пясък и минерално брашно.

Асфалтовите смеси ще бъдат произведени по рецепти, след предварително съгласуване и одобряване им от страна на Възложителя, строителния и авторски надзор.

Смесите ще се изготвят от материали, отговарящи на следните характеристики:

- ✓ **Фракции от трошен камък** – Фракции, участващи в състава на асфалтовата смес за обекта ще отговарят на БДС 2282-83. Ще бъдат от здрави скали. Размерът на фракциите ще е с едрина на зърната, съгласно зърнометричните криви за видовете смеси.
- ✓ **Пясък** – Пясъкът ще отговаря на изискванията в БДС 15783-83 и БДС 4132-90. Диаметърът на зърната на естествения пясък не трябва да е повече от 5 мм. Няма да се допуска съдържание на органични и прахови примеси над 3%.
- ✓ **Каменно брашно**-Брашното ще отговаря на техническите изисквания в БДС 2880-84 „Брашно минерално за асфалтобетонни смеси“.
- ✓ **Битум** - Битумът за производство на асфалтовите смеси ще бъде вискозен пътен битум категория 50/70. За подобряване устойчивостта на асфалтовите смеси на пластични деформации и коловози и съгласно изискванията на проекта, при производството на асфалтовите смеси, свързващото вещество ще бъде специален битуми / битуми с добавки повишаващи температурата на омекване на битума. След модифициране на изходен битум с добавка, повишаваща температурата на омекване, готовият продукт трябва да отговаря на изискванията, дадени в таблицата.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ИЗИСКВАНИЯ		Методи на изпитване
	не по-малко от	не по-повече от	
1. Пенетрация, 25 °С, 0.1 mm	20	50	БДС EN 1426
2. Температура на омекване, °С	63	72	БДС EN 1427
3. Температура на счупване по Фраас, °С		-8	БДС EN 12593
4. Пламна температура, °С	230		БДС EN ISO 2592
5. Устойчивост към втвърдяване при 163°С			БДС EN 12607-1
- Запазена пенетрация, %	50		БДС EN 1426
- Повишение на температурата на омекване, °С		10	БДС EN 1427

### Подготовка на основата за полагане на асфалтова смес:

Изпълнението на асфалтополагането ще започне след подготовка на основа, съгласно проекта, в т.ч. напречен и надлъжен профил и наклони, съгласно проекта.

Няма да се започва с обработка на повърхността за полагане на асфалтова смес, до приемането на повърхността от Строителния, Авторски надзор и Възложителя.

За осигуряване на връзка между съществуващия и новия пласт от асфалтова смес, повърхността ще се обработи с битумен разлив, съгласно проекта и ТС.

За улеснение проникването на битума, непосредствено преди неговото нанасяне, при много суха повърхност, същата ще се напръска слабо и равномерно с вода. Едва след изчезване на следите от водата, ще се положи битумния разлив.

Преди полагане на асфалтовата смес, 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.

Асфалтовата смес ще се положи след обработка на надлъжни и напречни фуги и всички надземни части на съоръжения, които ще имат контакт с асфалтовия пласт с битумна емулсия.

Асфалтобетонното покритие ще се изпълнява от асфалтобетонни смеси, отговарящи на изискванията на БДС EN 13108-1, БДС EN 13108-1/НА, АСФАЛТОВИ СМЕСИ, ИЗИСКВАНИЯ ЗА МАТЕРИАЛИТЕ, Част 1: Асфалтобетон и Национално приложение (НА) на БДС EN 13108-1. Използваният битум ще отговаря на БДС 598.

### Полагане

**Възстановяване на нарушената асфалтова настилка по дължината на тръбната мрежа с широчина, отговаряща на широчината на траншеята:**

Покритието ще се състои от два пласта асфалтобетон от непътен и пътен асфалтобетон, отговарящи на изискванията на БДС 594. Дебелината им според проектната документация е, както следва:

➤ **Асфалтова настилка за леко и средно натоварените улици:**

- Полагане настилка от непътен асфалтобетон – 4 см;
- Полагане настилка от пътен асфалтобетон – 4 см;

Направата на покрития от горещи асфалтобетонни смеси ще се извършва при температура на въздуха не по ниска от 5°C. Няма да се допуска полагането на асфалтови смеси при дъжд и върху мокра, заледена и заскрежена повърхност. Повърхността, върху която ще се полагат асфалтовите смеси, ще е предварително почистена от прах, кал и други замърсявания. Почистването ще се извършва с метални четки, метли или чрез продухване с въздушна струя под налягане 0,3 до 0,5 атм. При наличието на плътна кора кал, ще се разкърти и отстрани.

Преди полагане на асфалтобетонната смес за осигуряване на връзка между покритието и основата, върху почистената основа ще се прави предварителен разлив с битум. Разливът за връзка ще се прави с автогудронатор 2 до 3 часа преди полагане на асфалтобетонната смес от същия битум, с който тя се произвежда. При работа с малък обем разливът ще се прави с ръчна пръскачка.

Асфалтовите смеси, доставени на местополагането, ще имат температура не по-ниска от 160 °C.

Полагането на асфалтовите смеси се извършва машинно с асфалторазстилачи и ръчно.

Асфалтовите смеси ще се уплътняват със статични, вибрационни и пневматични валеци. Валирането ще става най-малко с два валека – лек 3 т и тежък 10 т. Валирането ще започва с лекия валец, непосредствено след полагането на сместа с 4 до 6 минавания в точка и ще продължава с тежкия валец до окончателно уплътняване, с 10 до 20 минавания в точка. При работа с вибровалец уплътняването ще започва без вибрации с 2 до 3 минавания в точка и ще продължава с вибрации с 3 до 6 минавания в точка, ще завърши с пневматичен и тежък серманобандажен валец. При работа с пневматичен валец след 2 до 3 минавания на лекия валец,

уплътняването ще продължава с 6 до 8 минавания на пневматичния валеж и ще завършва с 2 до 3 минавания на тежък стоманобандажен валеж. Във всички случаи точният брой на минаванията на всеки вид валеж трябва ще се установи преди започване на полагането на сместа, въз основа на пробно уплътняване до постигане на проектната плътност. Валежът ще е в непрекъснато движение със скорост не по-голяма от 2 до 3 км/час. Няма да се допуска престой на валежа върху неуплътнен окончателно пласт.

Появата на фини пукнатини при валирането, които изчезват при следващите минавания на валежа, не представляват дефекти на пласта. При появата на дълбоки пукнатини при валирането, преминаващи през цялата дебелина на пласта, сместа ще се бракува, отстранява и замества с нова, отговаряща на техническите изисквания. Преди да се положи новата смес, ръбовете на пласта ще се изсичат вертикално, почистват и ще се намазват с горещ битум.

Коефициентът на уплътняване, определен в съответствие с AASHTO T 230, е отношението на обемната плътност на пробата от положената настилка към обемната плътност на лабораторните образци, и отговарящ на работната рецепта. Степента на уплътняване на използваните асфалтови смеси, изразена в процент е, както следва:

Вид на смесите	Вид пласт	Степен на уплътняване – не по-малка от 98%
Плътен асфалтобетон тип В1 0/20 и 0/15	Износващ пласт	98%
Асфалтова смес 0/22, 0/16, 0/11	Свързващ пласт	97%
БТК 0/22, 0/16, 0/11	Подложен пласт	97%

Окончателното уплътняване ще се извършва докато материалът е все още достатъчно топъл за премахване следите от валежа

След окончателното уплътняване ще се проверяват:

- равността;
- нивата;
- напречните сечения;
- плътността;
- дебелината на пласта;
- местата с дефектна текстура;

Всички неизправности, надвишаващи допустимите, ще бъдат коригирани, включително премахване и замяна, за сметка на изпълнителя.

Движението по пътното платно ще се пуска след завършване на валирането на последния разстлан пласт, но не преди да се е разпаднала емулсията, като скоростта на превозните средства ще се ограничава на 40 km / h за първите 2-3 дни.

### Контрол на качеството

По време на пътнo-строителните работи ще се контролират:

- качествата на съставните материали;
- точността на дозиране на битума и минералните материали;
- температурният режим при производството;
- продължителността на бъркане на сместа;
- температурата на готовата смес, нейният състав и физикомеханични показатели по БДС EN 13108-1, БДС EN 13108-1/НА, АСФАЛТОВИ СМЕСИ, ИЗИСКВАНИЯ ЗА МАТЕРИАЛИТЕ, Част 1: Асфалтобетон и Национално приложение (НА) на БДС EN 13108-1.

### Обемно тегло и дебелини на асфалта според категорията на пътя

	см			
	дебелина	1см/1м2	кг/м2	т/м2
1см/1м2	1,00	24,00	24,00	0,024
2см/1м2	2,00	24,00	48,00	0,048
3см/1м2	3,00	24,00	72,00	0,072
4см/1м2	4,00	24,00	96,00	0,096
5см/1м2	5,00	24,00	120,00	0,120
6см/1м2	6,00	24,00	144,00	0,144
7см/1м2	7,00	24,00	168,00	0,168
8см/1м2	8,00	24,00	192,00	0,192
9см/1м2	9,00	24,00	216,00	0,216
10см/1м2	10,00	24,00	240,00	0,240

Ще се контролират също така за всеки пласт на покритието ширината, дебелината, напречният наклон, нивото, равността и коефициентът на уплътнение по БДС 4475.

Производителят на асфалтовата смес ще представи сертификати от тестовете за качество на материала.

Дебелината на покритието ще бъде определена от изрязани ядра от завършения слой, като ще се смята, че отговаря на проектната дебелина, ако 90 % от пробите са с дебелина равна или по-голяма от проектната.

## **Контрол на качеството по време на изпълнение**

Полагането на неплътния и плътен асфалтобетон ще се контролира от техническия ръководител, който съвместно с инженера по качеството ще следи за качеството на влаганите материали, качеството на изпълнените пластове. Геодезистът ще след за спазване на проектните нива.

### **➤ ДЕМОБИЛИЗАЦИЯ**

Демобилизацията на обекта ще се извърши, след приключване на всички дейности по проект.

Ръководител механизацията ще организира извозването на наличната на обекта техника.

Няма да се допуска увреждане на съседни имоти, нарушаване на дървесна растителност, замърсяване на околната среда.

### **➤ ОКОНЧАТЕЛНО ПОЧИСТВАНЕ**

След приключване на дейностите по проекта, групата за помощни СМР, ще извърши окончателно почистване на строителната площадка от отпадъци, а също така и от временни знаци, премахване на оборудване, механизация и др.

Почистването ще се извърши при спазване на мерките за безопасност при работа. Строителната площадка ще се остави във вид, отговарящ на нормативните изисквания, при спазване на екологичните норми.

### **➤ ДЕЙНОСТИ ПО ПРЕДАВАНЕ НА ОБЕКТА**

След приключване на СМР на обекта, съгласно изискванията на Възложителя и работния проект и окончателно почистване на строителната площадка, ДЗЗД „Мейково 2018“ ще отправи покана до ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и Консултанта, осъществяващ строителен надзор, да направят оглед и да приемат извършената работа.

#### **- Изготвяне и предаване на екзекутивна документация**

Върху разпечатания комплект на чертежите за обекта, в червен цвят ежедневно ще се нанася извършената работа и всички промени. Върху чертежите, освен новото строителство, на тези копия ДЗЗД „Мейково 2018“ ще отбелязва всичко останало, което установява по време на изкопните работи, като информацията ще включва:

а. дълбочина на засипване на тръбопровода

б. тип почва;

СТРОИТЕЛСТВО

с. размери и местоположение на съществуващите съоръжения (шахти и други);

д. вид, размер и местоположение на съществуващите тръбопроводи (питейна вода, дренажна, канализационна и пр.);

е. вид, размер и местоположение на кабелите (електрически, телефонни и други).

За всеки участък от канализационната мрежа, ДЗЗД „Мейково 2018“ ще изготви екзекутивни чертежи, както следва:

- Трасе на канализационния клон, отбелязвайки чрез размери и/или координати, местоположението на шахти, сградни отклонения. За репериране ще се използват само постоянни обекти (сгради, мостове, паметници). Върху екзекутивните чертежи, ще се отрази действителното местоположение на всички срещнати по време на изкопните дейности, попадащи в трасето на водопроводната мрежа, инженерни мрежи;

- Надлъжен профил на канализационния клон, давайки денивелацията на тръбите, дължината и наклона на тръбопроводните участъци, и действителните коти на инженерните мрежи, които се намират в траншеята на индикирания водопровод;

- Изготвените екзекутивни чертежи ще показват всичко, включително връзки към къщи и кранове;

Върху екзекутивните чертежи, ще се отбелязва всяка допълнително извършена работа в мащаб, равнозначен на този в чертежите.

Те ще са на разположение за проверка по всяко време. Тази информация трябва да включва.

I. Извършване на геодезически заснемания на обекта по време на строителството;

II. Писмено уведомяване на Възложителя и Строителния надзор за готовността за предаване на строежа;

III. Подписване на Акт Образец 15 за установяване на годността на приемане на строежа (Ще се извърши на 270-я ден, съгласно линейния график);

IV. Изготвяне на окончателен доклад от Строителния надзор;

- V. Искане от Възложителя до ДНСК за назначаване на приемателна комисия;
- VI. Подписване на Протокол за установяване на годността на ползване на строежа  
Образец 16;
- VII. Издаване на Разрешение за ползване;

### **Нормативна уредба**

Изпълнението на всички видове СМР за обекта ще бъде съобразено с изискванията, предписанията и разпоредбите на Нормативните документи, описани по-долу:

#### **Регионално развитие**

Закон за регионалното развитие

Правилник за прилагане на Закона за регионалното развитие

Закон за административно-териториалното устройство на Република България

#### **Геодезия, картография и кадастър**

Закон за кадастъра и имотния регистър

Закон за геодезията и картографията

Постановление № 140 на Министерския съвет от 4.VI.2001 г. за определяне на Българска геодезическа система 2000

Наредба № 5 от 1999 г. за структурата на записа в цифров вид на кадастралните планове и карти, регулационните планове и планове на почвените категории

Наредба № 3 от 2001 г. за водене и съхраняване на регистъра на лицата, правоспособни да извършват дейности по кадастъра

Инструкция за геодезическите работи по прилагане на подробните градоустройствени планове на населените места и други селищни територии

Инструкция за изработване, прилагане и поддържане на планове за вертикално планиране, издадена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството - Главно управление „Кадастър и геодезия“

Инструкция и условни знаци за изработване и поддържане на планове на подземни проводи и съоръжения

Инструкция за трасиране на строителни мрежи

Инструкция за изследване на деформациите на сгради и съоръжения чрез геодезически методи

Условни знаци за кадастрални планове на населени места и незастроени терени в мащаби 1:1000 и 1:500

#### **Устройство на територията**

Закон за устройство на територията

Наредба № 1 от 1993 г. за опазване на озеленените площи и декоративната растителност

Наредба № 26 от 1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на кумулни участ

Инструкция № 3 от 2001 г. за прилагане на раздел IV "Такси по Закона за устройство на територията" от Тарифа № 14 за таксите, които се събират в системата на Министерството на регионалното развитие и благоустройството и от областните управители

Правила и нормативи за планиране на населените места

### **Строителен процес, правоспособност в проектирането и строителството**

Закон за Камарата на строителите

Закон за признаване на професионални квалификации

Наредба № 1 от 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи

Наредба № 2 от 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти

Наредба № 3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството

Наредба за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството, приета с ПМС № 38 от 2004 г.

Наредба № 10 от 2005 г. за придобиване на квалификация по професия "строителен техник"

Наредба № 5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите

Наредба № 20 от 2006 г. за придобиване на квалификация по професия "строител-монтажник"

Наредба № 1 от 2007 г. за обследване на аварии в строителството

Правилник за реда за вписване и водене на Централния професионален регистър на строителя

### **Пожарна и взривна безопасност**

Наредба за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

НАРЕДБА № 81213-647 от 1 октомври 2014 г.

за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.

НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

### **Околна среда и отпадъци**

Закон за чистотата на атмосферния въздух

Закон за опазване на околната среда

Закон за управление на отпадъците

Наредба № 14 от 1997 г. за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места



Наредба № 7 от 2003 г. за норми за допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в атмосферния въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации

Наредба № 7 от 2004 г. за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци

**НАРЕДБА № 6 ОТ 27 АВГУСТ 2013 Г. ЗА УСЛОВИЯТА И ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ИЗГРАЖДАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ДЕПА И НА ДРУГИ СЪОРЪЖЕНИЯ И ИНСТАЛАЦИИ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ И ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА ОТПАДЪЦИ**  
Закон за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети

### **Транспортна инфраструктура**

Наредба за специално ползване на пътищата

Наредба № 2 от 2001 г. за сигнализация 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.)

Наредба № 11 от 2001 г. за движение на извънгабаритни и/или тежки пътни превозни средства (обн., ДВ, бр. 65 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 67 от 2007 г.)

Наредба № 17 от 2001 г. за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали

Наредба № 18 от 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци ПИПСМР - Раздел "Пътища и улици" (БСА, кн. 3 от 1978 г.)

ПИПСМР - Раздел "Мостове и водостоци" (БСА, кн. 3 - 4 от 1969 г.)

### **Водни ресурси, обекти, системи и съоръжения и водоползване**

Закон за водите .

Закон за регулиране на водоснабдителните и канализационните услуги

Наредба № 6 от 2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти

Наредба № 9 от 2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели

Наредба № 2 от 8 юни 2011 г. за издаване на разрешителни за заустване на отпадъчни води във водни обекти и определяне на индивидуалните емисионни ограничения на точкови източници на замърсяване

Наредба № 7 от 2000 г. за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места

Наредба № 12 от 2002 г. за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване

Наредба № 4 от 2004 г. за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи

Наредба № 2 от 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи

Наредба № 4 от 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации



## НАРЕДБА № 1 ОТ 11 АПРИЛ 2011 Г. ЗА МОНИТОРИНГ НА ВОДИТЕ

### **Здравословни и безопасни условия на труд**

Закон за здравословни и безопасни условия на труд

Наредба № 7 от 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване

Наредба № 3 от 2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място

Наредба № 13 от 2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа

Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

Наредба № 11 от 2004 г. за минималните изисквания за осигуряване на безопасността и здравето на работещите при потенциален риск от експлозивна атмосфера

Наредба № 3 от 2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации

Наредба № 7 от 2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с видеодисплеи

Наредба № 12 от 2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи

Наредба за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения, приета с ПМС № 174 от 2006 г.

Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения

### **Безопасна експлоатация и технически надзор**

Наредба за условията и реда за издаване на лицензии за осъществяване на технически надзор на съоръжения с повишена опасност и за реда за водене на регистър на съоръженията, приета с ПМС № 187 от 2000 г.

Наредба за устройството, експлоатацията и техническия надзор на ацетиленови уредби, приета с ПМС № 187 от 2001 г.

Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на строителни товаро-пътнически подеменници и товарни платформени асансьори, приета с ПМС № 179 от 2002 г.

Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане, приета с ПМС № 164 от 2008 г.

Наредба № РД-07/8 от 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа

Наредба за реда за изграждане, поддържане и използване на колективните средства за защита, приета с ПМС № 60 от 2009 г.



Наредба № 5 от 1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска

Наредба № 7 от 1998 г. за системите за физическа защита на строежите

**Технически изисквания към продуктите, свързани със строителството, и оценяване на съответствието на продуктите със съществените изисквания към тях**

Закон за техническите изисквания към продуктите

Закон за измерванията

Закон за националната стандартизация

Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на личните предпазни средства, приета с ПМС № 94 от 2002 г.

Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на съоръженията под налягане, приета с ПМС № 204 от 2002 г.

Наредба за единиците за измерване, разрешени за използване в Република България, приета с ПМС № 275 от 2002 г.

Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха, приета с ПМС № 22 от 2004 г.

Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на средствата за измерване, приета с ПМС № 253 от 2006 г.

Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС № 325 от 2006 г.

Номенклатура на видовете продукти от приложение № 1 към чл. 1, т. 2 "Групи строителни продукти" от Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, утвърдена със заповед № РД-02-14-749 на министъра на регионалното развитие и благоустройството от 10.XII.2003 г.; изм. със заповед № РД-02-14-134 от 6.III.2007 г.

Ръководства по прилагане на Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти, одобрени със заповед № РД-02-14-99 на министъра на регионалното развитие и благоустройството от 2.II.2005 г.

Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машините, приета с ПМС № 140 от 2008 г.



## СИСТЕМА ОТ МЕРКИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВО ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

**Мерки за осигуряване на качество по време на изпълнение на договора, както и система на контрола за качеството**

- 1) Ежедневен контрол и проверки от страна на Изпълнителя при извършване на СМР;
- 2) Извършване на предварителни изпитвания на изградените участъци;
- 3) Взаимовръзка между групите на обекта и работа, съгласно проектните изисквания;
- 4) Работа с високо-квалифициран персонал, с опит в изпълнение на сходни обекти;
- 5) Поддържане на добра комуникация с останалите заинтересовани страни - строителен, авторски надзор и Възложителя;
- 6) Контрол върху качеството на влаганите в обекта материали;

### **Същност и обхват на мерките**

- 1) Ежедневен контрол и проверки от страна на Изпълнителя при извършване на СМР

Ръководителят на обекта ще осъществява ежедневен контрол върху качеството на изпълняваните СМР, спазване одобрения линеен график, технологиите за изпълнение на даден вид СМР.

Техническият ръководител ще извършва постоянен контрол на обекта, като следи за изпълнение на обекта, съгласно проектните изисквания и нормативните разпоредби.

**Обхват:** всички дейности по проекта, в т.ч. изкопните и насипни СМР, монтажните работи, изпитванията, срока на изпълнение и отчитане на обекта.

- 2) Извършване на предварителни изпитвания на изградените участъци

С цел гарантиране качеството на изпълнените дейности, екипът на Изпълнителя ще извършва предварителни проверки, относно качеството на изпълнение, в т.ч. изпитване на канализационен участък, проби от насипните пластове и др.

**Обхват:** всички дейности по проекта, в т.ч. изкопните и насипни СМР, монтажните работи, изпитванията, срока на изпълнение и отчитане на обекта



3) **Взаимовръзка** между групите на обекта и работа, съгласно проектните изисквания

Добрата комуникация и приемственост между групите на обекта, изпълняващи различни по вид дейности е предпоставка и задължително условие за постигане на качествен краен продукт.

**Обхват:** всички дейности по проекта, в т.ч. изкопните и насипни СМР, монтажните работи, изпитванията, срока на изпълнение и отчитане на обекта.

4) Работа с високо-квалифициран персонал, с опит в изпълнение на сходни обекти

Екипът, изпълняващ дейностите, заложен по проект, е от ключово значение за качеството на изпълнение. Липсата на опит и квалификация на кадровия ресурс е предпоставка за недобре изпълнени СМР и забава в срока.

**Обхват:** всички дейности по проекта, в т.ч. изкопните и насипни СМР, монтажните работи, изпитванията, срока на изпълнение и отчитане на обекта.

5) Поддържане на добра комуникация с останалите заинтересовани страни - строителен, авторски надзор и Възложителя

Строителният, Авторски надзор и Възложителя са контролните органи, които осъществяват постоянен контрол върху качеството на изпълнение на дейностите по Договора. Добрата комуникация с тях и между тях ще спомогне за своевременно отстраняване на допуснати пропуски и некачествено изпълнено СМР.

**Обхват:** всички дейности по проекта, в т.ч. изкопните и насипни СМР, монтажните работи, изпитванията, срока на изпълнение и отчитане на обекта

6) Контрол върху качеството на влаганите в обекта материали

Качеството на влаганите в обекта материали е от съществено значение за експлоатационния срок на обекта, в т.ч. правилната експлоатация на изградената мрежа и постигане на целите, заложен в проекта.

**Обхват:** всички дейности по проекта, в т.ч. изкопните и насипни СМР, монтажните работи, изпитванията, срока на изпълнение и отчитане на обекта.

Експерти, ангажирани с изпълнението на всяка една от мерките



- 1) Ежедневен контрол и проверки от страна на Изпълнителя при извършване на СМР

**Ръководител проект:**

- контрол, относно изпълнение на обекта в срок, проследяване изпълнение на всяка от дейностите, съгласно линейния график;
- контрол, относно отчитане на обекта и недопускане изоставане в изготвянето на отчетните документи;

**Технически ръководител:**

- ежедневен контрол, относно качеството на изпълнение на дейностите;
- ежедневен контрол, относно качеството на влаганите материали;
- контрол, относно постигане на проектните и нормативните изисквания;
- предварителен контрол на материалите, извършен на база сертификати и декларации;
- входящ контрол на материалите, при доставката им и непосредствено преди влагането им в обекта;

**Специалист контрол на качеството:**

- предварителен контрол на материалите, извършен на база сертификати и декларации;
- входящ контрол на материалите, при доставката им и непосредствено преди влагането им в обекта;
- контрол за спазване на системата за контрол на качеството;

**Координатор по ЗБУТ:**

- контролира изпълнение на мерките за здравословни и безопасни условия на труд;

**Геодезист:**

- контролира спазване на проектните нива и коти;

- 2) Извършване на предварителни изпитвания на изградените участъци;

**Технически ръководител:**

- Възлага и контролира изпълнението на предварителни изпитвания на участъци, в които има съмнение за некачествено изпълнени дейности.

- 3) Взаимовръзка между групите на обекта и работа, съгласно проектните изисквания;

**Ръководител обект:**

- Одобрява изготвения линейен график за изпълнение на обекта;
- Разпределя изпълнението на задачите по групи СМР;



**Технически ръководител:**

- Поставя ежедневните задачи и координира работата на техническите ръководители по групи и звената им за изпълнение;

4) Работа с високо-квалифициран персонал, с опит в изпълнение на сходни обекти

**Управители на фирмите, участници в Обединението:**

- Включване в състава на екипа, предложен за изпълнение на обекта кадрови ресурс с необходимата квалификация и опит за изпълнение на възложените дейности и задачи;

- Определяна на инженеро – техническия екип за изпълнение на обекта;

5) Поддържане на добра комуникация с останалите заинтересовани страни - строителен, авторски надзор и Възложителя

**Ръководител обект:**

- Комуникира с представителите на Строителния и авторски надзор на обекта и Възложителя;

**Технически ръководител:**

- Своевременно запознава ръководителя на обекта за възникнали усложнения и непредвидени ситуации при изпълнение на СМР и за необходимостта от становище на Строителния и авторски надзор на обекта;

6) Контрол върху качеството на влаганите в обекта материали

**Ръководител обект:**

- Комуникация с доставчици и избор на материали, съгласно изискванията на проекта и действащите стандарти;

**Технически ръководител:**

- Извършване на входящ контрол при получаване на материалите, състоящ се в документална проверка и визуален контрол на материалите;

- Пряк контрол върху състояните на материалите непосредствено преди тяхното влагане;

**Специалист контрол на качеството:**

- Пряк контрол върху състояните на материалите непосредствено преди тяхното влагане;

- Извършване на входящ контрол при получаване на материалите, състоящ се в документална проверка и визуален контрол на материалите;



ДЗЗД „Мейково 2018“  
Гр. Севлиево, ул. „Магистрална“ №2Д,  
Тел.: 0675/ 3 38 60,  
e-mail: [infrastruezhi@abv.bg](mailto:infrastruezhi@abv.bg)

**Координатор по ЗБУТ:**

- Проверка относно безопасността на материалите преди тяхното влагане в обекта и съответствието им с приложимите стандарти;

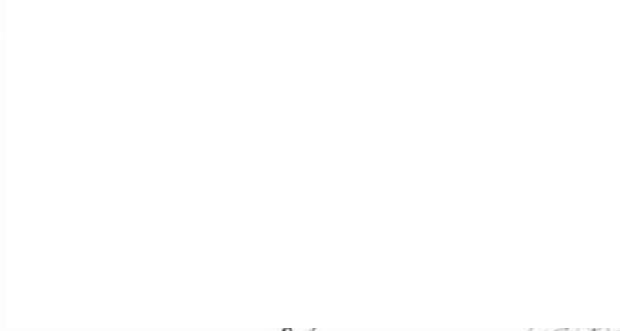
**Инженер по опазване на околната среда:**

- Проверка на материалите и тяхната съвместимост с околната среда.



ДЗЗД „Мейково 2018“  
Гр. Севлиево, ул. „Магистрална“ №2Д,  
Тел.: 0675/ 3 38 60,  
e-mail: [infrastruezhi@abv.bg](mailto:infrastruezhi@abv.bg)

*Взаимовръзка между експертите, с цел осъществяване на цялостен контрол  
на качеството на изпълнение на поръчката*



**Очаквано въздействие на конкретната мярка към изпълнението на договора, като цяло**

- 1) Ежедневен контрол и проверки от страна на Изпълнителя при извършване на СМР:
  - Приключване на обекта в срок;
  - Изпълнение на обекта, съгласно изискванията на Възложителя и нормативните разпоредби;
  - Постигане целите на проекта;
  
- 2) Извършване на предварителни изпитвания на изградените участъци;
  - Приключване на обекта в срок;
  - Изпълнение на обекта, съгласно изискванията на Възложителя и нормативните разпоредби;
  - Постигане целите на проекта;

3) Взаимовръзка между групите на обекта и работа, съгласно проектните изисквания;

- Приключване на обекта в срок;
- Изпълнение на обекта, съгласно изискванията на Възложителя и нормативните разпоредби;
- Постигане целите на проекта;

4) Работа с високо-квалифициран персонал, с опит в изпълнение на сходни обекти

- Приключване на обекта в срок;
- Изпълнение на обекта, съгласно изискванията на Възложителя и нормативните разпоредби;
- Постигане целите на проекта;

5) Поддържане на добра комуникация с останалите заинтересовани страни - строителен, авторски надзор и Възложителя

- Приключване на обекта в срок;
- Изпълнение на обекта, съгласно изискванията на Възложителя и нормативните разпоредби;
- Постигане целите на проекта;

6) Контрол върху качеството на влаганите в обекта материали:

- Приключване на обекта в срок;
- Изпълнение на обекта, съгласно изискванията на Възложителя и нормативните разпоредби;
- Постигане целите на проекта;

**Мерки за вътрешен контрол и организация на работата на екипа от експерти:**

- Изготвяне на ежеседмични доклади от Ръководителя на обекта до Управителите на фирмите, участници в Обединението, отразяващи напредъка при изпълнение, възникнали непредвидени ситуации, затруднения и др.;
- Провеждане на ежедневни оперативки между екипа на обекта, ангажиран с изпълнение на обекта;
- Оставяне на писмена следа (одитна пътека) при изпълнение преките задължения на екипа, а именно: писмено искане от страна на техническите

- ръководители по групи, относно доставка на материали;
- Одобрение на исканията за доставка на материали от страна на техническия ръководител и Ръководител обекта;
  - Писмено одобрение от страна на Инженера по качеството, относно качествения контрол и съответствието на материалите, влагани в обекта, след проверка от същия;

**Мерки, касаещи социални характеристики, а именно намаляване на негативното въздействие от изпълнението върху кръга на засегнати лица**

**Мерки, за намаляване затрудненията в движението на пешеходци и МПС:**

1. Своевременно осведомяване, преди въвеждане на временната организация, на:
  - Живущи в района на обекта;
  - Работещи в района на обекта;
2. Поставяне на информационни и указателни табели.
3. Оставяне на проходи към входовете на жилищните сгради с мин. ширина от 1,5м.
4. Тесните изкопи за полагане на канализационните тръби, ще се засипват и трамбоват до горен ръб на съществуващата асфалтова настилка, с цел осигуряване на добра проходимо на МПС и граждани.

**Мерки за намаляване на негативните последици от замърсяване на околната среда:**

➤ **Емисии на вредни газове:**

1.1 Надзор и периодичен преглед на строителната техника, използвана при извършване на СМР;

1.2 Инсталиране на катализатори

1.3 Извършване на СМР с изправни в техническо отношение и регулирани ДВГ;



1.4 Анализ на подавания към генераторите газ с цел оптимизиране на отделяне на вредните емисии.

1.5 При извършване на манипулации, предполагащи отделяне на газове, неприятни миризми и пушек, ще бъдат инсталирани вентилационни комини.

1.6 Измиване на гумите на всички превозни средства, при всяко напускане на строителната площадка.

1.7 Обединение „Мейково 2018“ разполага с нова съвременна механизация, която е съобразена с всички допустими нива на концентрацията на отделените газове в атмосферата.

➤ **Замърсяване на околната среда чрез повишаване на праховото съдържание**

1.1 Всекидневно, строителната площадка ще се почиства от дребни отпадъци, излишна почва и наслоявания по настилката, вследствие извършваните СМР;

1.2 При извозване на строителните отпадъци и излишна земна маса, техниката ще се покрива с покривала за недопускане замърсяване на околното пространство при превоза им;

1.3 Извозването на строителните отпадъци и излишните земни маси, ще се осъществява по маршрут, съгласуван с Възложителя и депонирани на площадки със съответното предназначение;

1.4 Ежедневно почистване на строителната площадка с автотополивомиячни машини и уросяване с вода на строителната площадка, с цел намаляване на праха, включително и на фините прахови частици;

1.5 Почистване и измиване на механизацията и недопускане замърсяване на околната среда, вследствие замърсени гуми на механизацията;

➤ **Растителност**

1.1 Използване на малогабаритна техника, в участъците с наличие на дървесна и храстова растителност;

1.2 Ръчно извършване на СМР, в близост до растителност (коренова система и др.), с цел неувреждане на кореновата им система;

1.3 Обезопасяване на съществуващата растителност в района на строителната площадка;



1.4 Движението на техниката ще се извършва по предварително определени маршрути;

1.5 Изсечената растителност, вследствие подготвителните работи на строителната площадка, след предварително съгласуване с Възложителя, ще бъде извозена на посочените места.

1.6 При маневриране на тежките строителни машини ще се внимава да не се нараняват дърветата и частната собственост около строителните площадки.

#### ➤ Почви

1.1 Технически контрол на МПС, заети при изпълнение на СМР, предвидени в проекта, за недопускане изтичане на масла и гориво;

1.2 При необходимост от обслужване на техниката – смяна на масла и др., дейностите ще се извършват в базата на „Инфрастроежи“ ООД, в която е разположена и техническа работилница;

1.3 Своевременно почистване на строителната площадка от строителни отпадъци;

1.4 За нуждите на работната ръка, на площадката ще се разположат химически тоалетни, вода за измиване и питейна вода.

1.5 Няма да се допуска зареждане с горива, разливи от горива и смяна на масла в сервитута на обекта.

#### ➤ Строителни отпадъци

1.1 Обединение „Мейково 2018“ ще определи отговорно лице за изпълнението на плана за управление на СО;

1.2 Изпълнителят ще изготвя и води транспортен дневник за строителните отпадъци на основание чл. 8 от Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, съгласно приложение № 6 от наредбата;

1.3 Директно извозване на строителните отпадъци;

1.4 При отстраняване на растителност (храсти, дървета), попадащи в обхвата на СМР, същите ще бъдат извозвани на посочени от Възложителя места;

1.5 Периодично почистване на строителната площадка, успоредно с извършваните строителни дейности;

1.6 При извозване на строителните отпадъци и излишна земна маса, техниката ще се покрива с покривала за недопускане замърсяване на околното пространство при превоза им;

1.7 Извозването на отпадъците и излишните земни маси, ще се осъществява по маршрут, указан от Възложителя.

➤ **Мерки за намаляване на негативните последици, свързани с ниво на шума:**

1.1 На строителната площадка ще работи техника, в изправно техническо състояние, за постигане на ниски нива на шума;

1.2 Извършване на СМР в часови диапазон от 08:00 ч до 14:00 и 16:00 ч до 18:00 часа;

1.3 Няма да се извършват никакви СМР дейност през почивните дни, което е описани и в календарният график за обекта с цел да не се нарушава спокойствието на живущите в района на обекта.

1.4 Преустановяване временно изпълнението на всички работи, които създават звукови нива над максималното звуково ниво.

1.5 Движението на техниката ще се извършва по предварително определени и съгласувани с Възложителя и Надзора на обекта маршрути, като няма да се допуска движението им на празен ход.

1.6 Обединение „Мейково 2018“ разполага с нова съвременна механизация, която е съобразена с всички допустими нива на шумоизлъчване.

**Мерки за намаляване на негативните последици, във връзка с достъпа до комунални услуги:**

1.1 Предварително осведомяваме на гражданите и живущите в квартала за дните и часовете, в които ще се извършват СМР;

1.2 Трасиране на съществуващите мрежи и съоръжения, попадащи в обхвата на строително-монтажните работи, провеждане на срещи с експлоатационните дружества;

1.3 Наличие на материали на склад, за своевременно отстраняване на възникнали аварии по време на строителните дейности;

1.4 Осигуряване на алтернативни източници на вода и ел. енергия-водоноски и дизел – генератори и използването им при нужда;

1.5 Поддържане на добра комуникация с аварийните екипи от страна на експлоатационните дружества, за отстраняване на възникнали аварии;

1.6 Ръчен изкоп в обхвата на съществуващите мрежи и съоръжения, за предотвратяване на евентуални щети.



## Мерки за опазване на околната среда

ДЗЗД „Мейково 2018“ се стреми да следва световните и европейски тенденции за устойчиво развитие, ориентирано към екологичните приоритети и съзнаваща отговорностите си при изпълнение на строителните монтажните работи.

### Същност на екобезопасността в работата на ДЗЗД „Мейково 2018“

Когато говорим за екологична безопасност в строителството трябва да имаме предвид, че тя включва вземането на много мерки във всички етапи, както на строителния процес (от проектирането до реализирането на проекта), така и на експлоатацията на обекта. Тези мерки са насочени в две посоки. От една страна, те гарантират безопасна и здравословна екологична среда за всички, които обитават, посещават или работят на обектите на ДЗЗД „Мейково 2018“, а от друга - да минимизират евентуалното отрицателното въздействие върху компонентите на околната среда от дейностите по строежа и експлоатацията на обекта. Това включва използването на екологично безопасни материали и технологии, проектирането на безопасни инсталации и системи и тяхното безопасно експлоатиране, гарантиране на здравословна среда в целия период на експлоатация на обекта, вземане на всички мерки за намаляване на вредното въздействие върху околната среда. Тук се отнасят и избиране на най-удачните екологосъобразни решения, използване на най-добрите налични техники (НДНТ), вземане на превантивни мерки, извършване на рекултивационни мероприятия според оценката за въздействие върху околната среда на обекта (ОВОС), или според разрешителното по комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването (КПКЗ), спазване на нормативно определените пределнодопустими концентрации (ПДК) и норми на допустими емисии (НДЕ) на различните замърсители.

Всички тези съставни части на екологичната безопасност в строителството и експлоатацията на обектите са съществено важни за запазване здравето на хората и за опазване на околната среда. В същото време, колкото по-експанзивно става въздействието на човека върху околната среда, толкова повече хората се замислят за това, какво е качеството на средата, в която живеят и работят. За да се постигне екологичната безопасност, трябва да

бъдат спазени всички закони и нормативни изисквания от така нареченото екологично законодателство в страната ни, което вече се синхронизира с това в Европейския съюз.

## Законодателство

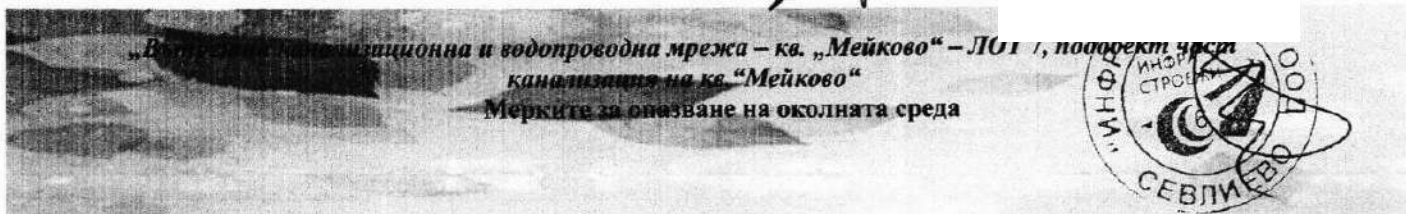
Отношение по този въпрос има приетата Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти от декември 2006г. По чл.7, ал.1 от Глава втора на Наредбата, както и според чл. 169, ал.1 от ЗУТ, съществени изисквания към строежите са изискванията, при изпълнението на които се постига осигуряване на безопасността и здравето на хората, опазването на околната среда и имуществото и които се отнасят до предвидими действия. По силата на чл.10 от Глава втора на същата наредба, строежът трябва да е проектиран и изпълнен по такъв начин, че да не представлява заплаха за хигиената и здравето на обитателите или на съседите и за опазването на околната среда при: отделяне на отровни газове, наличие на опасни частици или газове във въздуха, излъчване на опасна радиация, замърсяване на водата или почвата, неправилно отвеждане на отпадъчни води, дим и твърди отпадъци, наличие на влага в части от строежа или по повърхности във вътрешността на строежа. Подобна насоченост има и Европейската концепция за проектиране, в която са залегнали универсалните принципи за проектиране в строителството. Тя има за цел създаването на удобна и безопасна за всички хора архитектурна среда. Понятието здравословност на архитектурната среда включва и се определя от сложен комплекс физически и психологически фактори. Към физическите фактори, например, се отнасят температурата и влажността на въздуха, нивото на шума, въздушната циркулация, светлината, наличие на замърсяващи газове, пари или прахови частици. Възможностите за уединение и степента на непосредствено въздействие на човека върху заобикалящата го среда пък са примери за психологически фактори. Трябва да се има предвид, че обществените и жилищните сгради представляват антропогенно създадена изкуствена среда, която влияе по изкуствен път на здравето на хората чрез използваните строителни материали, отоплението, осветлението, вентилационните, климатичните и другите видове инсталации. Важно е да се подчертае, че различните хора реагират по индивидуален начин на отделните фактори. Има хора, които са по-чувствителни от останалите към шума или към температурните промени. Някои са алергични към прах или

към други замърсители. Според Европейската концепция за универсално проектиране архитектурната среда трябва да е съобразена с всички групи хора, независимо от техните различия и особености. В нея е посочено, че отоплението, осветлението, климатичните инсталации и използваните материали трябва да осигуряват здравословна среда, независимост и равни възможности на всеки.

Когато говорим за екологична безопасност в строителството не можем да не споменем и изискванията на Закона за опазване на околната среда (ЗООС), както и тези на Наредбата за условията и реда за извършване на ОВОС на инвестиционни предложения за строителство, дейности и технологии. Инвестиционните предложения за строителство, включени в Приложения №1 и № 2 на ЗООС, подлежат на ОВОС. Това означава, че за тях се изготвя доклад за оценка на въздействието върху околната среда. Той включва характеристика на инвестиционното предложение, алтернативи за осъществяване на инвестиционното предложение, описание на компонентите и факторите на околната среда, които могат да бъдат засегнати от инвестиционното предложение, здравно-хигиенни аспекти, препоръки за предотвратяване, намаляване или ликвидиране на вредното въздействие върху околната среда на инвестиционното предложение. Следва издаване на решение по ОВОС, което съдържа всички мерки за предотвратяване, намаляване или ликвидиране на отрицателните въздействия на инвестиционния проект върху околната среда и върху здравето на хората. Благодарение на тези доклади и решения влизат в сила изискванията на нормативната уредба към съответното инвестиционно предложение по отношение на екологичната безопасност. Разбира се, това са само част от законите и наредбите, в които се засяга проблема на екологичната безопасност в строителството и здравословната среда на живот за хората.

### Екологосъобразен избор на строителни материали

Основен принос за екологичната оценка на СМР имат вложените в него материали. Когато се избират строителните материали за даден проект и се цели той да отговаря на категорията „екологично безопасен“, е важно, наред с посочените по-горе мерки, да се обърне специално внимание на някои качества в материалите, които по един друг начин индикират техния екологичен статус, а оттам и този СМР. Вземането под внимание на тези качества се нарича екологосъобразен избор и е задължителен елемент



от устойчивото строителство, към което се стреми ДЗЗД „Мейково 2018“. Това означава, че екологосъобразният избор на строителни материали за няшия проект ще ни помогне да минимизираме разходите за материали и енергия, да намалим отпадъците, а оттам и влиянието върху околната среда, да увеличим експлоатационния срок на съоръжението.

В помощ на този избор, по света са разработени различни модели и методики за оценка на екологичното въздействие на строителните материали върху околната среда и върху здравето на хората. Разликата в тях се състои основно в това, че на отделните фактори се дават различни тежести. Общото, обаче, са качествата, които се вземат под внимание и които участват като критерии за съставяне на оценката. Именно с тези качества е необходимо да се запознаете при избора на строителен материал.

#### **Обзор на най-често използваните в екологичната оценка на материалите техни качества.**

Основен елемент в оценката е това, дали материалът може да се рециклира, ако може - колко цикъла на рециклиране може да понесе, колко дълъг е експлоатационният му период и колко ефективно може да се използва. Важно е да се знае и до каква степен се изчерпват ресурсите на живата и неживата природа за добива и производството на дадения материал. Критерий от оценката е това, дали получаването и използването на материала води до разрушаване на озоновия слой и до увеличаване на парниковия ефект.

Безспорно, съществен параметър при формиране на оценката е безопасността за здравето на хората, т.е. какъв е химичният състав на продукта, в него има ли токсични за хората вещества и ако има - в каква концентрация. Важно е и това, дали материалът отделя неприятна миризма или токсични вещества, замърсяващи водата, почвата или въздуха. Не на последно място в оценката влизат и енергийната ефективност на материала, неговата устойчивост на екстремни въздействия, екологическите и икономическите разходи, направени за него. Това са основните параметри, като в някои методики може да има малка разлика в списъка от качества. Отделните параметри имат различна тежест и се оценяват по различни скали, като крайната оценка е функция от всички тях.

С влизането на България в Европейския съюз екологичната безопасност на строителните материали и архитектурната среда получава все по-голямо значение.

Приоритетите на ДЗЗД „Мейково 2018“ в областта на опазване на околната среда са:

- Съхраняване на природата в зоните на строителство
- Осигуряване на екологичната безопасност и техническа надежност по време на строителството, транспорта и експлоатацията
- Предотвратяване и намаляване на риска за човешкото здраве
- Съхраняване, развитие и опазване на екосистемите и присъщото им биологично развитие

Основните направления по реализацията на екологичната политика на ДЗЗД „Мейково 2018“ са:

- Спазване изискванията на законодателството, действащите стандарти, норми и правила по околна среда
- Осигуряване на опазването и възстановяване на нарушените земи в зоните на строителството
- Осигуряване на безопасна експлоатация на обектите
- Управление на дейностите по опазване на околната среда

Разпределението на мероприятията, които ДЗЗД „Мейково 2018“ изпълнява за опазване на околната среда се осъществява на база компонентите на околната среда, а именно – атмосферен въздух, води, почва, земни недра, ландшафт, природни обекти, минерално разнообразие, биологично разнообразие.

Опазването на околната среда в строителството, включва вземането на много мерки във всички етапи, както на строителния процес (от проектирането до реализирането на обекта), така и на експлоатацията му. Тези мерки трябва да гарантират безопасна и здравословна екологична среда за всички, които обитават, посещават или работят на строителния обект, да минимизират евентуалното отрицателно въздействие върху компонентите на околната среда от дейностите по строежа и експлоатацията на обекта, това включва използването на екологично

„Водоснабдителна и водопроводна мрежа – кв. „Мейково“ – ЛОТ 7, подобрена канализация на кв. „Мейково“  
Мерките за опазване на околната среда



безопасни материали и технологии, проектирането на безопасни инсталации и системи и тяхното безопасно експлоатиране, гарантиране на здравословна среда в целия период на експлоатация на обекта, вземане на всички мерки за намаляване на вредното въздействие върху околната среда, избиране на най-удачните екологосъобразни решения, използване на най-добрите налични техники, вземане на превантивни мерки, извършване на рекултивационни мероприятия, предотвратяване и контрол на замърсяването, спазване на нормативно определените пределно допустими концентрации и норми на допустими емисии на различните замърсители.

При изпълнението на поръчката ще се изпълняват следните мероприятия:

1. Общи:

- ✓ Проектът ще бъде съобразен с мерките за намаляване на вредните въздействия върху човешкото здраве и околната среда.
- ✓ С реализирането на проекта няма да се наруши екологичното състояние на повърхностните водни обекти, не се очаква да се засегнат извори на минерална вода и негативно въздействие върху подземните води. Няма да се допуска замърсяването на повърхностните и подземните води от транспортната и строителна техника на строителните площи.
- ✓ След приключване на строителството на засегнатите площи ще се извърши рекултивация на почвата и възстановяване на първоначалния вид на ландшафта.
- ✓ Отсичането на дълготрайна дървесина ще се извършва само след издаване на разрешение от компетентните органи.

2. Води:

- ✓ По време на строителството се предвижда използването на химически тоалетни, почистването на които ще се извършва от лицензирана фирма.
- ✓ При използването на друг източник на вода за технологични нужди по време на строителство и експлоатация ще се спазват изискванията на Закона за водите /ДЗВ 67/1999г./ и Наредба 1/ДВ бр. 57/2000г./ за издаване на съответните разрешителни.

„Водостъпваща и водопроводна мрежа – кв. „Мейково“ – ЛОТ 7, под  
канализация на кв. „Мейково“

Мерките за опазване на околната среда



3. Въздух:

- ✓ За предотвратяване на запрашването при натоварване и транспортиране на земните маси се предвижда оросяване на работните участъци с промишлена вода.
- ✓ С цел недопускане на неорганизиран емисии, площадката ще се поддържа чиста. При сухо и ветровито време ще се оросява. Строителната техника ще се поддържа в добро техническо състояние. При строителството е възможно краткотрайно емисионно натоварване с изгорели газове предимно при провеждане на изкопни работи.

4. Отпадъци:

- ✓ ДЗЗД „Мейково 2018“ ще се съобразява с определените места за събиране и временно съхраняване на отпадъците, които се формират и ще се съобрази с изискванията на чл. 18, ал.2 и чл. 19 от Закона за управление на отпадъците - ЗУО /ДВ бр. 86/2003г./, за определянето на маршрут за транспортирането на отпадъците.
- ✓ Няма да се допуска замърсяване на прилежащите терени с битови, строителни отпадъци и земни маси при строителството на обекта.
- ✓ Ще се изпълнят условията на чл. 18, ал. 1 и ал. 2 от Закона за управление на отпадъците - ЗУО /ДВ бр. 86/2003г./ за третирането и транспортирането на строителните отпадъци, по предварително определена транспортна схема за движение на товарните автомобили и строителната техника.

5. Шум:

- ✓ Няма да се допуска надвишаване на шумовите нива при работа на машините и обслужващия автотранспорт на площадките по време на строителните работи.

6. Почви:

- ✓ Наличният хумус на терена, където се предвижда застрояване, ще се отнеме и оползотвори в съответствие с изискванията на Наредба 26 за рекултивация на нарушени земи, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния

пласт.

- ✓ При изкопните работи няма да се допуска възникване и развитие на ерозионни процеси. Ще се предвидят противоерозионни мерки, съгласно действащата Наредба 1/12.01.2004г. за борба с ерозията.

7. Работа с тежка механизация:

- ✓ Няма да се допуска зареждане с горива, разливи от горива и смяна на масла в сервитута на обекта.
- ✓ При маневриране на тежките строителни машини ще се внимава да не се нараняват дърветата и частната собственост около строителните площадка.

ДЗЗД „Мейково 2018“ разполага с модерната високо технологична механизация за асфалтополагане позволяваща едно природосъобразно решение с минимални щети върху околната среда.

**Мерки за предотвратяване и минимизиране образуването на Строителни отпадъци /СО/**

Мерки за разделно събиране, транспортиране и подготовка за оползотворяване на СО ДЗЗД „Мейково 2018“ спазва изискванията за разделно събиране и съхранение на образуваните строителни отпадъци по начин, осигуряващ последващото им повторно използване, рециклиране, оползотворяване:

Строителните отпадъци, предназначени за оползотворяване, ще се събират на обекта в контейнери (или други подходящи съдове) разделно по кодове както следва:

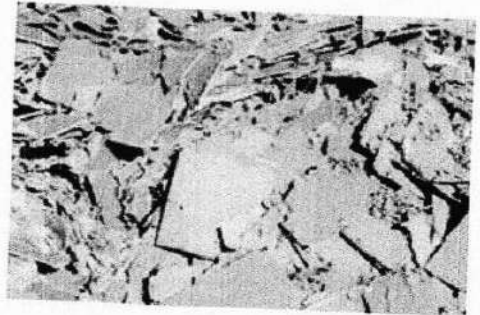
170101 - бетон



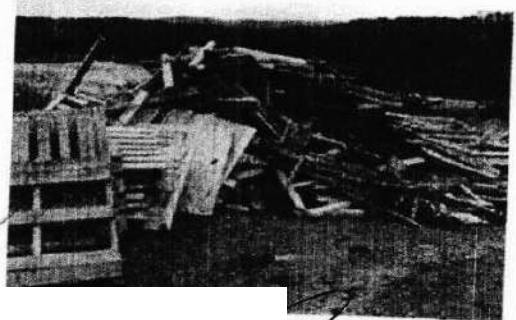
170102 - тухли



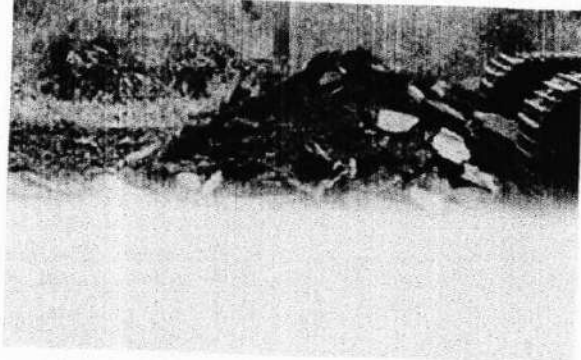



170103 - керемиди, плочки,  
фаянсови и керамични  
изделия

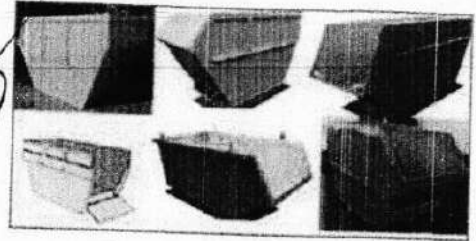


17 02 01 - дървесен  
материал



<p>17 02 02 - стъкло</p>	
<p>17 02 03 - пластмаса</p>	
<p>17 03 02 - асфалтови смеси, съдържащи други вещества, различни от упоменатите в 17 03 01</p>	
<p>7 04 05 - желязо и стомана</p>	

**Съдове за съхранение на  
строителни отпадъци**



Останалите СО също ще се събират разделно, или да ще събират заедно и ще се докладват като 17 09 04 /смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03/ Съдовете трябва ще бъдат надлежно и трайно надписани, така че да се предотвратят грешки при разделното събиране. В инструктажа на работниците ще бъде застъпена и частта по управление на отпадъците. Вместимостта на контейнерите/съдовете ще е съобразена с договорите на ДЗЗД „Мейково 2018“ за събиране и транспортиране на СО до местата за третиране и обезвреждане. Няма да се допуска смесване на СО от кодовете, предназначени за изпълнение на целите за оползотворяване.

**Рециклируемите отпадъци** ще се предават на лица, притежаващи документ по чл. 35 на ЗУО за дейност с отпадъци R3, R4, R5.

**Опасните СО** (ако се появят такива) ще се предават за обезвреждане на лица притежаващи разрешение за дейности с такива видове отпадъци и/или ще се транспортират до най-близкото депо (за опасни или, ако са третиранни подходящо, за неопасни отпадъци) или за друго обезвреждане, като ще се спазва НАРЕДБАта за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и на опасни отпадъци.

**Инертните СО**, които са подходящи, съгл. чл. 16 на Наредбата, за обратен насип, ще се подлагат на подготовка за повторна употреба и се влагат като заместващ материал на площадката. Или ще се предават на лице с документ по чл. 35 на ЗУО за дейност R10.

**Нерециклируемите неопасни СО** ще се транспортират до най-близкото депо за неопасни или инертни отпадъци.

Отпадъците от опаковки ще се управляват по чл. 17 на НАРЕДБАТА ЗА  
ОПАКОВКИТЕ И ОТПАДЪЦИТЕ ОТ ОПАКОВКИ.

ДЗЗД „Мейково 2018“ няма да допуска нерегламентираното изхвърляне,  
изгаряне, както и всяка друга форма на нерегламентирано третиране на  
СО, в т. ч. изхвърлянето им в контейнерите за събиране на битови  
отпадъци или отпадъци от опаковки.

За всяка пратка ще се регистрират следните данни:

- дата на превоза;
- код на отпадъка;
- количество;
- превозвач;
- регистрационен документ;
- оператор на площадката за третиране;
- номер на разрешението или регистрационния документ;
- фактура;
- цена за приемане;
- и др.

Транспортният дневник ще се представя на строителния надзор и при  
проверка от РИОСВ.

Строителните материали и продукти, доставяни на площадката ще  
се разтоварват/претоварват, съхраняват и манипулират при СМР по начин,  
който да предотвратява тяхното повреждане (разчупване, раздробяване,  
смесване с други материали). Рязането на керамичните и тротоарните  
плочи и зидарийните тела ще се извършва с подходящи инструменти.  
Строителните продукти, предназначени за многократна употреба, ще се  
съхраняват и манипулират по начин, който да я осигури. Строителни  
материали и продукти, които не могат да бъдат вложени за целта, за която  
са предназначени, ще се оползотворяват за други цели на строителната  
площадка.

Код на отпадъка  
съгласно наредбата  
по чл. 3, ал. 1 ЗУО за  
класификация на  
отпадъците

Наименование на неопасните СО / /



	2
17 01	<b>Бетон, тухли, керемиди, плочки, порцеланови и керамични изделия</b>
17 01 01	бетон
17 01 02	тухли
17 01 03	керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия
17 01 07	смеси от бетон, тухли, керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия, различни от упоменатите в 17 01 06
17 02	<b>Дървесен материал, стъкло и пластмаса</b>
17 02 01	дървесен материал
17 02 02	стъкло
17 02 03	пластмаса
17 03	<b>Асфалтови смеси, каменовъглен катран и съдържащи катран продукти</b>
17 03 02	асфалтови смеси, съдържащи други вещества, различни от упоменатите в 17 03 01
17 04	<b>Метали (включително техните сплави)</b>
17 04 01	мед, бронз, месинг
17 04 02	алуминий
17 04 03	олово
17 04 04	цинк
17 04 05	желязо и стомана
17 04 06	калай

ДЗЗД „Мейково 2018“ е структура отнасяща се с грижа към опазването на околната среда и стриктно следи всички етапи по време на строителството да не са в разрез с гореописаните изискванията и наредбите. Като изпълнители на обекта, ще следим за изпълнението на Плана за управление на строителните отпадъци, част от работния проект за реконструкция на ВиК мрежата.

**Описание на ключовия човешки и механизационен ресурс, необходим за изпълнение на обекта, разполагане на персонала, в съответствие с календарния график,  
Разпределение на отговорностите и координация на дейностите в екипа,  
механизацията и работната ръка.**

### **ЕКИП ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР:**

**Основен инженерно технически състав съгласно минималните изисквания:**

1. **Ръководител обект: инж. Христо Иванов** – магистър по „ВиК“ и със стаж по специалността – 33г.
2. **Технически ръководител: инж. Павел Христов** – магистър по „Транспортно строителство“ със стаж по специалността – 6г.
3. **Специалист контрол на качеството : инж. Илиян Босев** – магистър по „Пътно строителство“ със стаж по специалността – 6г.
4. **Координатор по безопасност и здраве (КБЗ): Бистра Георгиева** – строителен техник „Строителство и архитектура“ : със стаж по специалността – 9 г.

**Допълнителен инженерно технически състав:**

1. **Ръководител Бетоноти СМР - инж. Йордан Йорданов** – магистър по „ПГС“ и „Газоснабдяване“ със стаж по специалността – 3г.

