

# **ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ПУБЛИЧНО СЪСТЕЗАНИЕ ЗА  
ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

***ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО – МОНТАЖНИ  
РАБОТИ ПО ПРОЕКТ  
„ГЛАВЕН КАНАЛИЗАЦИОНЕН КЛОН 1 И  
ПРИЛЕЖАЩАТА МУ МРЕЖА“  
В Ж.К. „БИСТРИЦА“, ГР. ДУПНИЦА***

1. **Обща информация за обекта**
2. **Същност и обхват на обекта**
3. **Обхват на работа**
4. **Технически спецификации и изисквания към материали**
5. **Технически и технологични изисквания към изпълнението на поръчката**

## **1. Обща информация за обекта.**

Обектът „Изграждане на В и К мрежа в ж.к. „Бистрица” обхваща подобекти:

1. Главен канализационен клон 1 и прилежащата му мрежа
2. Главни канализационни клонове 2 и 3 и прилежащата им мрежа
3. Канализационни клонове 4 и прилежащите им мрежи
4. Водопроводна мрежа

Разглеждания в настоящата техническа спецификация подобект е подобект 1: “ГЛАВЕН КАНАЛИЗАЦИОНЕН КЛОН 1 И ПРИЛЕЖАЩАТА МУ МРЕЖА“

Съществуващата канализационна мрежа в района, попадащ в обхвата на проекта е изградена от бетонови и етернитови тръби. Сградните канализационни отклонения са полагани в същия период. Мрежата е морално и физически остаряла, с цел по-добро отвеждане на водите от гъсто населения квартал Бистрица се предвижда изграждане на нова мрежа.

Основни проблеми в квартала е лошото състояние на пътната мрежа, амортизацията на канализационната и водопроводна мрежа. Поради разположението на сградите в квартала подземните води от по-високите части спират в основите на постройките и наводняват често мазета и по-ниски части. Изграждането на дренажи ще намали значително проблема.

Малко от съществуващите дъждовни оттоци работят. Голяма част от тях са запушени. По някои улици не е предвидено отводняване, а по други канализацията поема много по-големи от нормалните оразмерителни количества при дъжд. В работния проект са предвидени необходимите мерки за отводняване на пътното платно, чрез оттоци и решетки. Също така са разработени мрежи , отводняващи междублоковите пространства.

В момента част от канализационната мрежа на квартал Бистрица е насочена към преливник, намиращ се на пресечката на ул. „Патриарх Евтимий” и улицата, водеща към вътрешната част на ж.к. Бистрица. Друга част е насочена към ул. „Жива вода” , където създава значителни проблеми. С работния проект се предвижда по-голяма част от водите да се отведат към съществуващ преливник, за да може оставащите след преливника води да се заустят към съществуваща канализация, насочена към пречиствателна станция. Въпреки това в части от квартала /ул. Жива вода/ това се оказва невъзможно и съответните канализационни клонове по улицата ще бъдат отведени към съществуващи клонове по пресичащия я улици.

## 2. Същност и обхват на обекта

В следствие на съществуващото положение в ж.к. Бистрица е разработен проекта за „Изграждане на В и К мрежа в ж.к. „Бистрица“.

В границите на обхвата на проекта се изграждат нови канализационни клонове и съоръжения, където това се налага съгласно съществуващите отклонения и включвания.

Съществуващите сградни канализационни отклонения ще се подменят и присъединят към новоизградени канализационни колектори.

Обхвата на подобекта е:

- **Главен канализационен клон 1 и прилежащата му мрежа**

ГЛАВЕН КЛОН 1: 1170÷1207; по регулационния план (РП) на гр.Дупница (част от поземлен имот с идентификатор (ПИ с ид.) 68789.20.433 по кадастралната карта(КК) на гр.Дупница);/ 1207÷1265 по РП на гр.Дупница (част от ПИ с ид.68789.19.250 по КК на гр.Дупница);1265÷1264÷1262 по РП на гр.Дупница (част от ПИ с ид. 68789.20.429 по КК на гр.Дупница); 1262÷1118÷1216÷1147÷1146÷1113÷1144÷1145а÷1066 по РП на гр.Дупница (част от ПИ с идентификатори 68789.20.426 и 68789.20.429 по КК на гр.Дупница);

КЛОН 1.1: 1265÷1253÷1255 и урегулиран поземлен имот (УПИ) V-За комплексно жилищно строителство, кв.218 по РП на гр.Дупница (част от ПИ с ид.68789.19.250 и 68789.20.308 по КК на гр.Дупница);

КЛОН 1.2: 1165÷1212а÷1212÷1218 по РП на гр.Дупница (част от ПИ с ид.68789.20.429 и 68789.20.430 по КК на гр.Дупница); УПИ I-За комплексно жилищно строителство, кв.221 по РП на гр.Дупница (ПИ с ид.68789.20.407 по КК на гр.Дупница); УПИ I-за комплексно жилищно, стрителство, кв.218а по РП на гр.Дупница (ПИ с ид.68789.20.408 по КК на гр.Дупница);

КЛОН 1.3: 1218÷1214÷1216 по РП на гр.Дупница (част от ПИ с ид.68789.20.429 по КК на гр.Дупница);

УПИ I-за комплексно жилищно стрителство, кв.248 по РП на гр.Дупница (ПИ с ид. 68789.20.406 по КК на гр.Дупница); улица с ос. т. 1146÷1148÷1149 по РП на гр.Дупница (ПИ с ид.68789.20.445 по КК на гр.Дупница)

**За подобект: ГЛАВЕН КАНАЛИЗАЦИОНЕН КЛОН 1 И ПРИЛЕЖАЩИТА МУ МРЕЖА е издадено разрешение за строеж номер 73 в съответствие с одобрен проект от дата 13.06.2016г.**

### 3. Обхват на работа

Обхватът на работа по канализационната мрежа и съоръжения към нея за горепосочения подобект включва минимум, но не се ограничава, в следните задължения на Изпълнителя по настоящата обществена поръчка:

- Подготовка на строителната площадка, включително поставяне на временни знаци и сигнализация в съответствие с Наредба №16 за временна организация на движението при извършването на ремонтни работи по пътищата и в съответствие с Проекта за временна организация на движението;
- Доставка на суровини и материали, осигуряване на механизация, работна сила и всякакви услуги и дейности, необходими за изпълнение на строителството;
- Изпълнение на строително-монтажни работи в съответствие с одобрените проекти и спецификации;
- Въвеждане в експлоатация, вкл. единични и общи изпитвания, изготвяне и предаване на пълна екзекутивна документация на обекта, където е приложимо, инструкции за експлоатация и поддръжка на оборудване и обучение на персонала;
- Отстраняване на дефекти, констатирани при изпитванията и пробната експлоатация, както и отстраняване на дефекти през срока за съобщаване на дефекти съгласно договорните условия и отстраняване на дефекти през гаранционните срокове съобразно нормативната уредба;
- Изпълнение на административните изисквания към дейността на Изпълнителя съгласно приложимата нормативна уредба, тази спецификация и договора за изпълнение на СМР.

Участниците трябва да предвидят в ценовото си предложение, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки, всички разходи, свързани с осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд (предпазни и временни огради, пътна сигнализация, обектово осветление, временни решения, даващи временен подход на пешеходците и превозните средства, прегради, светлини, предупредителни сигнали, предпазни заграждения, пешеходни пресечки над изкопите и др. в съответствие с други части от спецификацията) и необходими за законосъобразното изпълнение на съответните видове работи, според нуждите и съгласно нарежданията на строителния надзор, проектанта и Възложителя.

Участниците трябва да предвидят в офертата си при формиране на единичните цени на СМР за позициите на приложените Количествени Сметки, всички разходи за организационно технически мероприятия като отводняване, водопонижение и временно отвеждане на отпадъчните води в строителните участъци, за защита на прилежащите инфраструктури, за укрепване на изкопните работи, където е необходимо с цел предотвратяване на свличания на траншейните стени и други подобни мероприятия, необходими за успешното изпълнение на СМР.

Изпълнителят следва да извърши строително-монтажните работи съгласно изготвените технически/работни проекти и спецификации, както и въз основа на разрешенията за строеж и заповедите, дадени писмено в заповедната книга на обектите от съответния ръководител на проекта, представляващ Възложителя.

**Техническата спецификация** е неделима част от Документацията за участие, работните чертежи и другите договорни документи. Спецификацията е предназначена да поясни и развие изискванията по изпълнение на строителните работи, които са предмет на договора.

**Одобряване на източници на материали или нестандартни материали.** При влагане на местни материали в обекта предварително да се предостави на строителния надзор за одобрение сертификат за годността на материала от съответния източник /кариера/, издаден от оправомощена лаборатория. При влагане на нестандартни

материали в обекта те трябва да бъдат изпитани в лицензирани лаборатории и да притежават сертификат за приложимост от съответния държавен контролиращ орган /ДКО/.

**Вземане на проби, изпитвания и съставяне на актове и протоколи.** Изпълнителят е задължен да извършва всички изисквани от нормативната уредба изпитвания на инсталации, уредби и елементи по време на строителството. Да съдейства на представителя на Възложителя при контролни изпитвания чрез осигуряване на достъп, предоставяне на пробни тела и мостри. При съставяне на протоколи и актове по Наредба №3/31.07.2003г. на МРРБ Изпълнителят трябва да дава незабавно копие от тях на Представителя на Възложителя. Да се прилага текущия акт и/или протокол към Акта за извършени СМР и СРР.

Преди подписването на Протокол за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво (акт обр.2) за строежа, **Изпълнителят трябва да изготви информационна табела, съгласно чл.13 от Наредба №2 от 2004 г.** за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, като в предлаганата цена включи необходимите разходи за това.

**Контролни замервания при приемане на площадката от Изпълнителя.** Изпълнителят трябва преди започване на работите и при приемане на техническия/работния проект да извърши собствени изчисления, за да се увери в точността на проектните коти и размери.

Ако в срок до 10 (десет) календарни дни от подписването на Протокол 2 не уведоми писмено Възложителя за констатирани несъответствия, ще се приеме, че такива не съществуват.

#### **Съвместимост на стандарти и нормативни практики, използвани в проекта**

За качеството на предложените от Изпълнителя, вносни съоръжения и материали, произведени в съответствие с различни национални и международни стандарти, ще бъде отговорен само Изпълнителя.

Отговорност на Изпълнителя остава извършването на необходимите разяснения, документация и други действия, свързани със сертификацията на стоките, материалите и оборудването за този проект. Сертификационният процес (по отношение на Българските Стандарти и Правилниците за Приложение), трябва да се започне навреме, за да се получи исканата сертификация преди доставката на каквито и да са стоки, материали или съоръжения.

#### **Захранване, ел. ток и напрежение**

В продължение на цялата строителна работа Изпълнителят ще бъде отговорен за доставката на временно ел. захранване, ако такова му е необходимо.

Материалите, оборудването и инсталацията трябва да отговарят на наредбите, валидни към момента на изпълнение на Проекта в Република България. Спазването изискванията и детайли за обслужване на местната електрическа компания, ще бъде отговорност на Изпълнителя.

#### **Информация и задължения, отнасящи се до организацията на обекта**

- Работата ще се извършва по време на нормалните работни часове. В случаите, когато временно работата трябва да се извършва в извънредни часове, изпълнението трябва отделно да се съгласува с Консултантa/Строителния надзор;

- Средства за оказване на първа помощ; Изпълнителят ще предостави за лицата под негов контрол на обекта нужните лични предпазни средства и облекло;

- Изпълнителят ще организира Обекта и методите си на работа по такъв начин, че всички те да са безопасни;

- Осветление на работните места и Обекта;

- Противопожарно оборудване.

### **Обслужване на транспортния поток**

Затварянето на пътя ще се координира със съответните органи, като таксите (където е приложимо) ще бъдат заплащани от Изпълнителя. Изпълнителят е длъжен да спазва изготвената и съгласувана с компетентните органи организация на движението при изпълнение на дейностите си.

### **Открити изкопни работи**

Всички открити изкопи трябва да са обезопасени, като се осигурят временни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и нощно осветление, а също така и други средства, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността. Всички предупредителни табелки трябва да са на български език и трябва да са в съответствие с местното законодателство. Предварителното предупреждаване за затваряне на пътно платно трябва да се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини.

Изпълнителят трябва да предостави за одобрение на строителния надзор пълните детайли за маркировката, бариерите с конуси и други средства за контрол на трафика, не по-малко от 15 дни преди предложената дата за затваряне на съответната улица. Докато не се получи одобрението на строителния надзор за тези детайли, няма да се осъществява никакво затваряне на улици.

Изпълнителят трябва да вземе предпазни мерки, за да предотврати наранявания на хора в следствие на открити изкопи. Всички изкопи, изкопни материали, съоръжения или други препятствия, представляващи опасност за хората, трябва да са добре осветени  $\frac{1}{2}$  (половин) час преди залеза на слънцето и  $\frac{1}{2}$  (половин) час след изгрева слънцето и по друго време, когато има слаба видимост. Позицията и броят на лампите трябва да бъде определен така, че ясно да очертава размера и мястото на работите.

Около откритите изкопи трябва да се осигури предпазна ограда, като същата трябва да е на място, докато изкопите са напълно запълнени. Горната част на оградата трябва да устои поне 0.5 kN хоризонтален напор. Не се приемат никакъв друг начин на ограждане (пластмасови ленти, дървени прегради и пр.). Подобни ограждения могат да се използват само за обозначаване на места за складиране и пр.

### **Почистване**

Изпълнителят трябва да отстранява и премахва от района на Площадките всички отломки и отпадъци поне един път седмично, а и по-често, ако те пречат на работата по друг договор или друго обслужване, или представляват опасност за възникване на пожар или инцидент.

Изпълнителят трябва щателно да почиства от изтичането на бетон, кофражни петна, и др.

Всички отпадъци в следствие на почистването са собственост на Изпълнителя и трябва да се отстранят от Площадката по начин, който да не предизвиква замърсяване по пътищата и в имотите на съседните собственици. Отпадъците трябва да бъдат изхвърлени в съответствие със закона на депо, посочено от общината.

Веднага трябва да се премахва всяка почва или кал, която може да се разнесе на обществени места (улици и пр.) от гумите на автомобилите, напускащи площадките.

### **Окончателно почистване**

След завършване и тестване (ако е необходимо) на строителните и монтажни работи, Изпълнителят трябва да отстрани от работните площадки всички отпадъци и излишна почва, а също така и временните строителни знаци, инструменти, скелета, материали, строителна механизация или оборудване, които той или всеки негов

подизпълнител е използвал при извършването на работите. Изпълнителят трябва да почисти и да остави Площадката в чисто състояние. Окончателното почистване на работния район трябва да приключи в рамките на седем (7) дни от възстановяването на настилките.

#### **Право на възложителя да почиства**

В случай че Изпълнителят не успее, откаже или пренебрегне премахването на отпадъците, временните съоръжения или не почисти настилките или тротоарите, както се изисква в настоящето, то Възложителят може, без това да го задължава, да отстрани и изхвърли тези отпадъци и временни съоръжения, както и да почисти настилките и тротоарите. Направените във връзка с това разходи ще се приспадат от дължимите пари или ще бъдат дължими от Изпълнителя по този Договор.

#### **Изисквания за предварителна инспекция/одобрение**

Преди да изиска проверка на завършените работи Изпълнителят трябва да извърши нужното почистване и възстановяване, което се изисква при предаването на завършения подобект, рехабилитационни дейности и оборудване, в съответствие с целите и смисъла на тези спецификации.

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

Изпълнителят ще бъде отговорен за спазване на всички изисквания по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) в съответствие с приложимите нормативни документи, изискванията в проекта и инструкциите на надзора в рамките на правомощията на последния. Изпълнителят ще назначи и „Координатор по ЗБУТ“ за обекта и ще му осигури възможност за ефективно упражняване на правомощията му по приложимите нормативни актове.

Изпълнителят също така ще бъде отговорен за такава организация на изпълнението на СМР и на строителната площадка, при която да се елиминират рисковете за трети лица. В частност, Изпълнителят ще осигури ограждане и сигнализиране на строителната площадка и други подходящи мерки, които ще бъдат подробно описани в актуализирания ПБЗ.

Изпълнителят ще координира своите планове по безопасност с представители на експлоатационните дружества на техническата инфраструктура по отношение на работите, свързани с местата на свързване с техни съоръжения. Изпълнителят няма да е задължен да извършва плащания в полза на експлоатационните дружества на техническата инфраструктура.

По време на изпълнение на строително-монтажните работи Изпълнителят трябва да спазва изискванията на **Наредба №2 от 2004 г.** за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, както и по всички други действащи нормативни актове и стандарти относно безопасността и хигиената на труда, техническата и пожарната безопасност при строителство и експлоатация на подобни обекти, а също и да се грижи за сигурността на всички лица, които се намират на строителната площадка.

Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на нормативните документи в страната по безопасност и хигиена на труда, пожарна безопасност, екологични изисквания и други свързани със строителството по действащите в страната стандарти и технически нормативни документи за строителство.

Изпълнителят е длъжен да спазва одобрения от Възложителя и компетентните органи План за безопасност и здраве за обекта.

Изпълнителят е длъжен да осигури **Координатор по безопасност и здраве** за етапа на строителството в съответствие с изискванията на Наредба №2 от 2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

#### **Изисквания относно опазване на околната среда.**

Изпълнителят ще бъде отговорен за спазване на всички изисквания по опазване на околната среда от неблагоприятни въздействия по време на изпълнението на СМР. В частност, Изпълнителят ще идентифицира предварително в своя **План за безопасност и здраве** възможните неблагоприятни въздействия върху околната среда и населението и ще предвиди мерки за ограничаването им до нива, които са допустими според нормативните документи, или по-ниски. С оглед на характера на работите в тази поръчка, Изпълнителят в частност ще обърне внимание на следните аспекти:

- Предварително събиране на хумуса, където е приложимо, с цел повторното му използване при възстановяване на зелени площи. Тревните площи трябва да се възстановяват чрез разстилане на хумуса и засаждане на растителност в най-кратки срокове след възстановяването на терена до предписаните коти с цел недопускане на прахово и друго замърсяване от незатревени земни площи.

- Недопускане на замърсяване с прах извън оградените предели на строителната площадка, като за тази цел Изпълнителят трябва да разполага със средства за покриване на източници на прах или кал в случай на неблагоприятни атмосферни условия.

- Недопускане на замърсяване на улиците от работещите на обекта транспортни средства и строителна механизация, като за целта се предвидят средства за почистване на транспортните средства и механизацията преди напускането на обекта от характерните за обекта замърсявания. Изпълнителят също така ще бъде отговорен за това транспортните средства на неговите доставчици да пристигат на обекта без да са предварително замърсени и без да са замърсили улиците на града.

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

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

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



#### 4. Технически спецификации и изисквания към материали

Доставката на всички материали, необходими за изпълнение на строително-монтажните работи, е задължение на Изпълнителя.

В строежа трябва да бъдат вложени материали, определени в проекта, отговарящи на изискванията в българските и/или европейските стандарти.

Всяка промяна в одобрения проект да бъде съгласувана и приета от строителния надзор, проектанта и от Възложителя.

Всички материали, които ще бъдат вложени в обекта, трябва да са придружени със съответните сертификати за произход и качество, инструкция за употреба и декларация, удостоверяваща съответствието на всеки един от вложените строителни продукти със съществените изисквания към строежите, съгласно изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите и подзаконовите нормативни актове към него. Всички инструкции за експлоатация на станцията да са на български език.

В строежа следва да се влагат само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на съществените изисквания към строежите и отговарят на техническите спецификации:

##### Тръби

- Тръбите трябва да са произведени полиетилен висока плътност .
- Да отговарят на изискванията на БДС EN 13476-3 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за система тип
- Двуслойни - с гладка вътрешна и гофрирана външна стена (клетъчна конструкция), комбинацията от които гарантира: голяма гъвкавост, стабилност на деформации на статични и динамични натоварвания. Гладкия вътрешен слой осигурява добра хидравлична проводимост. Възможна е перфорация без да се нарушават физикомеханичните характеристики. Тръбите са лесни за манипулиране при товаро-разтоварни дейности и при монтиране (изграждане на тръбопроводна система) - не се налага използването на тежка техника при полагане. Полиетилен е устойчив на корозия и химически въздействия.
- Номиналният диаметър на тръбите е по външен диаметър  $DN = ID$ .
- Коровината на пръстена е  $SN 8 \text{ kN/m}^2$
- Тръбите са с вградена на единия край муфа
- Тръбите се свързват посредством муфа и уплътнителен пръстен по два начина: или чрез тръбна връзка със собствена муфа ( с едно уплътнение) или чрез връзка с допълнителна муфа ( необходими са две уплътнения ) .
- Тръбите са с номинална дължина 6 m .
- Поместена е таблица с ориентировъчни размери на тръбите:

DN/ID [mm]	OD [mm]
100	118
150	174
200	233
250	291
300	350
400	465
500	580
600	700
800	930
1000	1140

### **Муфи**

Муфите трябва да са произведени от HDPE, да са окомплектовани с уплътнителен пръстен EPDM.

### **Фитинги**

Фитингите трябва да са произведени от HDPE. Фитингите трябва да се доставят като готово изделие.

Всички елементи трябва да бъдат произведени от производител, който има сертификата за качество в съответствие с ISO 9001: 2008.

### **Свойства на материалите**

- Плътност - 940 [kg /m<sup>3</sup>], или по-висока
- Модул на еластичност 800 Мра или по-висок
- Коефициент на грапавина на тръбите:  
k=0,015 mm по Collebrook – White

### **Инсталиране**

Инсталирането на тръбите да се извърши според указанията дадени СД CEN/TR 1046:2014 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Системи за пренасяне на вода или канализационна вода извън сгради. Практики за подземно инсталиране.

Под тръбите се оформя пясъчна подложка от уплътнен материал, с височина указана в напречни профили, изчислена съгласно НАРЕДБА № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи, равна на 100 + DN/10 , mm.

Тръбите се засипват на минимум 0,20 м от теме тръба с пясък и засипката се уплътнява на слоеве не по-големи от 0,20м. Останалата част от изкопа ще се засипе и уплътни с баластра. Засипването на тръбите ще се изпълни на пластове по 0,30м с уплътняване. Преди засипването дълбочина около 0,40см под терен ще се постави сигнална лента.

### **Ревизионни шахти ( бетонови)**

Шахтите са с вътрешен диаметър Ø1000 стоманобетонни и трябва да отговарят на БДС EN 1917:2003 "Ревизионни шахти и ревизионни отвори от неармиран бетон, бетон със стоманени нишки и армиран бетон" или еквивалентен

- бетонни пръстени - двойно армирани да отговарят на БДС 1917:2003; с вградени чугунени стъпала. Пръстените се свързват на глъб и зъб и се уплътяват с циментов разтвор
- Стъпалата се монтират съгласно БДС EN 13101:2003 Стъпала за входовете на подземни шахти. Изисквания, маркировка, изпитване и оценяване на съответствието
- дъно - двойно армирани да отговарят на БДС 1917:2003 с муфа и уплътнител; излято на място дъно за шахтите на колектори над 700 включително. Да отговарят на чертежите от работния проект.
- бетонен конус - за оформяне на прехода между бетонните пръстени и капака на шахтата.
- сегмент - височина 4см или 5 см за достигане необходима височина на уличната нивелета
- капак - чугунен със светъл отвор  $\varnothing 600$ , да отговаря на БДС 124:2003, клас на натоварване D400

#### **Ревизионни шахти от полипропилен ( DN 400)**

- материал - PP полипропилен
- тип - проточно с 1 вход и ч изход; събирателни, 3 входа и 1 изход ; събирателни 2 входа и 1 изход
- диаметър на вход/изход -  $\varnothing 160$ ,  $\varnothing 200$  и  $\varnothing 315$ ;
- диаметър на базата - DN400;
- в съответствие със стандарт - БДС EN 476; БДС EN 13598-2:2009.

#### **Дъждоприемни шахти и решетки**

- Двойни с утаителна част и водно затваряне
- Тялото се изгражда от две наставени парчета бетонова тръба с диаметър 400. Долната тръба работи като утаител.
- Двойните дъждоприемни шахти са свързани с тръба PVC 200 над утаителната част
- Дъждоприемните шахти се свързват с отклонения със сифонна част PVC 200 за двойните и PVC 160 за единичните отгоци.
- Трябва да отговарят на БДС EN 1463: 1972.

#### **Отводнителна решетка**

- Монолитен отводнителен улей от една част от полимербетон.
- Улеят е с V-образна форма.
- Специалната връзка между отделните елементи подsigурява водоплътни снадки, съгласно изискванията на БДС EN 1433.
- Каналът се самопочиства чрез водната струя.
- Елементът е с дължина 0,50м или 1,00м с подвижна композитна с дължина 0,50м , която дава възможност за ревизия.

- Ширина на решетката: 0,135м

## **5. Технически и технологични изисквания към изпълнението на поръчката**

### **Общи положения.**

Спецификациите и Чертежите, отнасящи се за проекта се основават на проучвания, геоложки сондажи и посещения на обекта. Изпълнителят трябва да предприеме всички допълнителни мерки, които счита за необходими, за да се запознае с теренните особености на обекта и, ако е необходимо, да извърши допълнителни инженерно-геоложки проучвания.

Изпълнителят трябва да счита, че той единствено носи отговорност за работите и методите на работа, използвани от него по време на изпълнението на Договора.

Изпълнителят ще носи цялата отговорност за изпълнение на всички работи, изисквани за успешното завършване на работите. **Всички такива разходи трябва да се считат за включени в офериранията цена на Изпълнителя, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.**

Изпълнителят ще носи цялата отговорност за:

- Подготовка на строителната площадка, включително поставяне на временни знаци и сигнализация в съответствие с Наредба №16 за временна организация на движението при извършването на ремонтни работи по пътищата и в съответствие с Проекта за Временна организация на движението;

- Доставка на суровини и материали, осигуряване на механизация, работна сила и всякакви услуги и дейности, необходими за изпълнение на строителството;

- Изпълнение на строително-монтажни работи в съответствие с одобрените проекти и спецификации;

- Въвеждане в експлоатация, вкл. единични и общи изпитвания, изготвяне и предаване на пълна екзекутивна документация на обекта и, където е приложимо, инструкции за експлоатация и поддръжка на оборудване и обучение на персонала;

- Отстраняване на дефекти, констатирани при изпитванията и пробната експлоатация, както и отстраняване на дефекти през срока за съобщаване на дефекти съгласно договорните условия и отстраняване на дефекти през гаранционните срокове съобразно нормативната уредба;

- Изпълнение на административните изисквания към дейността на Изпълнителя съгласно приложимата нормативна уредба, тази спецификация и договора за изпълнение на СМР.

### **Подготовка на площадката**

#### **Отлагане върху терена**

Възложителят ще предостави на Изпълнителя всички данни, свързани с опорни точки, използвани в проектирането на съоръженията, ако има такива.

При започване на работата си Изпълнителят трябва да отложи всички допълнителни точки и изходни линии и нива. Изпълнителят трябва да внимава по време на строителните работи да не променя мястото и нивото на допълнителните точки и изходните линии и нива. Когато се премине към нов участък, който трябва да се изгражда, то Изпълнителят трябва да установи новите точки и нива, преди да изостави старите. Изпълнителят трябва да внесе за одобрение от Строителния надзор изчисленията и размерите на новите точки, изходни нива и линии. Никакви оригинални

точки или изходни нива и линии няма да се унищожават без одобрението на Строителния надзор.

Точността на новите точки трябва да бъде еднаква с тази на оригиналните точки, изходни нива и линии.

Изпълнителят трябва да маркира осовата линия на тръбната система на съответния участък. Преди започване на всякакви изкопни работи, Изпълнителят трябва да маркира краищата на изкопа и да ги представи за проверка и одобрение от Строителния надзор. В райони, където растителността пречи на видимостта, може да се наложи при нужда отстраняването на дървета и храсти, но винаги с предварителното одобрение на Строителния надзор.

Във връзка с маркирането на строителния участък трябва да се извършва цялостно и систематично фотографиране на ширината и зоната на подобекта, както и евентуално допълнителна работна зона. Това заснемане има за цел да документира съществуващите условия на Площадката и да служи за справка при възстановяването ѝ след изграждането на тръбопроводите. Изпълнителят ще съхранява по три (3) цветни копия от всяка снимка с детайлно описание на местоположението, съдържание и дата на заснемане. По едно копие трябва да се предостави на Строителния надзор и на Възложителя.

Инженерът трябва да координира с Изпълнителя основната информация, в допълнение на тази, показана в чертежите, например позицията на осовите и основни линии, и пр., която би била достатъчна на Изпълнителя, за да намери мястото на съоръженията.

#### **Подземни инфраструктури**

***Преди започване на каквито и да са изкопни работи, Изпълнителят трябва да се договори със собствениците на подземни инфраструктури да покажат и/или открият същите, за да се предотвратят повреди по време на строителство, като получи писмено одобрение от собствениците на подземни инфраструктури.***

Доколкото е било възможно, всички видими структури на повърхността на пътищата и налични данни за подземни инфраструктури са взети под внимание при проектирането. Надеждността на показаната информация се базира на данните, регистрирани от Възложителя, а също така и от собствениците на подземни и надземни инфраструктури. Преди започване на изкопни работи, Изпълнителят трябва да носи отговорност и да провери надеждността на информацията.

Изпълнителят трябва временно да укрепва всички подземни инфраструктури по време на изкопни работи, а също така ще обезпечи постоянното и адекватно укрепване на инфраструктурите, както се изисква.

В случаите, когато Изпълнителят планира временно демонтиране и последващо възстановяване на елементи от градската инфраструктура (вкл. елементи от архитектурното оформление на градската среда) и/или мрежи и елементи на техническата инфраструктура, допълнително към идентифицираните в проектната документация, той трябва да изиска от съответните собственици или ползватели на тези елементи проектна и експлоатационна документация на елементите и съоръженията, вкл. наръчници и указания за монтаж/демонтаж. В тези случаи, демонтажът ще се извършва задължително в присъствие на представители на съответните организации–собственици и за него ще се съставя протокол за демонтираните елементи и тяхното състояние. Възстановяването трябва да стане със същите елементи и в оригиналния вид, освен ако собственикът им осигури нови елементи за своя сметка, в който случай Изпълнителят няма да откаже да вложи при монтажа такива нови елементи. В случаите, когато някои елементи бъдат повредени при демонтажа, Изпълнителят ще носи

отговорност за тяхната подмяна с нови, освен когато повредата се дължи на неправилни инструкции за демонтаж от страна на собственика на тези елементи.

*\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.*

#### **Разчистване на площадката**

Обсегът на разчистване на площадката се състои в премахването на всички препятствия, които могат да засегнат изпълнението на съоръженията. Работата трябва да покрива цялата площадка.

Разчистването и изкореняването ще се състои от премахване на дървета, храсти или растителност и други нежелателни материали. Рязането на дървета е разрешено само след одобрението на местните власти. Изпълнителят трябва да заплати съответните такси (ако има такива).

Клоните и шумата трябва да се премахват, като се изгорят или изхвърлят извън площадката. Дървеният материал, който може да се използва, трябва да остане собственост на Възложителя. Този материал трябва да бъде нарязан на подходящи дължини и правилно складиран.

Материал, който е подходящ за озеленяване, трябва да бъде складиран на площадката. Останалият материал трябва да бъде отстранен от Изпълнителя. Изпълнителят е отговорен за покриването на разходите, свързани с отстраняването на материалите.

*\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.*

### **Строително-монтажни работи**

#### **Земни работи:**

Строително-монтажните работи трябва да се подготвят, изпълняват, проверяват и приемат в съответствие с предписанията в проектната документация и приложимите наредби и други нормативни актове в Република България. В случай на работи, за които липсват нормативни документи с изисквания за изпълнение и приемане, ще се спазват изискванията, посочени в проектната документация, инструкциите на производителя на оборудването и материалите (където е приложимо) и стандартите, обичайни за бранша. При необходимост, Строителният надзор ще дава указания относно правилата за изпълнение и приемане на работите.

При изпълнението на СМР трябва стриктно да се спазват изискванията на:

6. ПИПСМР раздели приемане, земни работи, изпитване и др.

7. Плана за безопасност и здраве

Преди започване на строителството техническите изпълнители и строителните работници да бъдат запознавани с изискванията на правилниците и разпоредбите при изпълнението на различните видове строително - монтажни работи.

#### **Изкопни работи**

„Изкопните работи” представляват изкопни работи на материали от различно естество, според изискванията за извършване на работата. Механизацията и строителните методи трябва да са одобрени от Строителния надзор.

Изкопните работи трябва да се извършват в съответните линии, нива, размери и дълбочини, както е указано в чертежите или в Спецификацията, или според нарежданията на Строителния надзор.

Изкопните работи в близост до съоръженията на БТК, електроразпределително дружество – кабели 20 KV и кабели НН – да се извършват изцяло ръчно и в присъствието на техен упълномощен представител. Нанесените щети на последните ще бъдат възстановявани от Изпълнителя. В случай, че по време на изкопните работи Изпълнителят открие непредвидени в проектите кабели или маркировки следва незабавно да уведоми съответното представителство на експлоатиращото ги дружество. Всички пресичания и приближавания до съоръжения на електроразпределително дружество следва да се осъществяват съгласно съответните наредби.

Изкопните работи в обхвата на пътните настилки за ВиК съоръженията се извършват внимателно без поврежданията на останалата част на настилката от незасегнатото от проекта пътно платно. Асфалтобетоновите покривки се изрязват предварително с фреза /диамантена/ и полученият материал се депонира отделно с цел повторното му използване.

Всички изкопни работи трябва да се извършват по такъв начин, че да причиняват най-малко неудобства и смущения на пешеходците и транспортния трафик, подходи към сгради и други имоти. Изпълнителят трябва да предостави временни решения, даващи временен подход на пешеходците и превозните средства, според нуждите и съгласно нарежданията на Строителния надзор. Изкопаната земна маса задължително се извозва на депо. Забранява се оставяне на отвал на изкопаната земна маса, поради опасност от срутване.

. До приключване на работата, хидрантите под налягане, капаците на кранови шахти и кранови кутии трябва да бъдат достъпни.

За да обезпечи хората с нужната безопасност и защита, Изпълнителят трябва за своя сметка да набави прегради, светлини, предупредителни сигнали, предпазни заграждения, пешеходни пресечки над изкопите в съответствие с други части от спецификацията.

За предотвратяване свличането на траншейните стени или за защита на прилежащите инфраструктури, изкопните работи трябва да са съответно укрепени.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.***

#### **Излишни изкопни работи**

Като „Излишни изкопни работи” се определят изкопите извън строителните линии, както е посочено в Чертежите. Изпълнителят няма право на никакви допълнителни заплащания за такива излишни изкопни работи или обратното им засипване, освен в случаите, когато тези изкопи са наредени от Строителния надзор.

Където се извършват излишни изкопни работи, то Изпълнителят трябва да засипе надвишения обем с одобрен материал за обратен насип, до плътност, определена за този материал, според инструкциите на Строителния надзор за всеки случай по отделно.

В случай на срутване на изкоп, в следствие на непредвидими причини, това ще се счита за излишна изкопна работа. Изпълнителят също така е отговорен да възстанови изравняването на съществуващите или възстановените пътища, улици и тротоари, които са нарушени от подобни непредвидими причини.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.***

#### **Отводняване на изкопи**

Изпълнителят за своя сметка ще поддържа изкопите сухи, независимо от източника. Водата, която не трябва да попада в изкопите, трябва да бъде отстранена от

Изпълнителя чрез непрекъснато водочерпене или по начин, одобрен от Строителния надзор.

#### **Обратен насип и излишен изкопен материал**

Само с одобрението на Строителния надзор и проектанта, излишният изкопен материал може да се използва за обратна засипка.

Излишният изкопен материал трябва да се отстрани за сметка на Изпълнителя, както е указано в Договора.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.***

#### **Проби на материал за обратна засипка**

За всеки клас материал, който ще се влага за обратна засипка, по избор на Строителния надзор, трябва да се вземат представителни мостри, които трябва да се използват за целите на пробите. Пробите трябва да се извършват за сметка на Изпълнителя.

По време на обратна засипка, според изискванията на Строителния надзор, трябва да се вземат проби, за да се определи плътността на уплътнената засипка. Ако плътността е по-малка от определеното, трябва да се направи допълнително уплътняване и не трябва да се поставя никакъв добавъчен материал, докато не се постигне задоволителна плътност, както на положения преди това пласт материал. Ако уплътняването все още е незадоволително, материалът за обратна засипка трябва да бъде отстранен до 150 mm от нивото на последното успешно уплътняване. Допълнителното уплътняване трябва да се извършва, докато се постигнат успешни проби. Пробите за плътност трябва да се извършват по указанията на Строителния надзор и са за сметка на Изпълнителя.

Пробите за уплътняване засипката на изкопите ще се извършва от Строителния надзор през интервали от 50 м в райони с пътища, а в останалите райони средно на 100 м.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.***

#### **Изкоп на траншеи**

Траншеите за подземни тръбопроводни мрежи, шахти и камери трябва да се изкопаят по линиите и ъглите или котите, както е показано в чертежите или както нареди Строителния надзор и проектанта.

Ширината на изкопите за тръбопроводи, шахти и други подземни структури, трябва да са както е посочено в чертежите. Откосите на изкопите трябва да бъдат, както са посочени в чертежите с детайлното напречно сечение за полагане на тръбопроводи. Изпълнителят трябва да включи в цената на своята оферта всички разходи, дадени в съответните части на количествената сметка.

Преди да започне изкопа на канали, Изпълнителят трябва да маркира точно трасето на тръбопроводите, и съвместно със Строителния надзор и проектанта да проучи естественото ниво на терена по продължение на тръбопроводното трасе. След съгласуване със Строителния надзор, тези нива трябва да формират основата за измерванията.

Изпълнителят трябва да опазва и укрепва в тяхната първоначална позиция всички подземни инфраструктури, като други тръби и кабели. В случай че се налага промяна на проекта за тръбопровода или да се премести някоя съществуваща подземна инфраструктура, Изпълнителят трябва да предостави всички необходими проекти и



одобрения. Всички разходи за проект и получаване на разрешения за промяна трябва да се считат за включени в офертата на Изпълнителя **като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.**

Траншейните изкопи трябва да се изкопаят до такава дълбочина, както се изисква по чертежите. Размерът на каналните изкопи трябва да бъде в достатъчен не само да побира тръбите и подложния материал, но също така да има място за укрепването на страните и в случай на нужда да се използва кофраж.

Настилките трябва да бъдат отсечени и премахнати напълно до ширината указана в проекта, като това трябва да се извърши по начин, който трябва да остави незасегнати съседните повърхности и всякакви други инсталации трябва да останат по местата си. Краищата на настилката, която е оставена на място, трябва да са отсечени, равни, с вертикално лице и да следват линията.

Камъни, дънери или всякакви други нежелани материали, които се срещат на изкопното дъно трябва да бъдат отстранявани.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.***

Дъното на изкопа трябва да се засипе с уплътнен пясъчен слой, указан в чертежите.

Изкопните работи за канализацията няма да започват, докато всички необходими материали за тръбопровода не са на площадката на съответния участък.

Неподходящият материал на дъното на изкопа трябва да се замени с уплътнен пясък или баластра. Засипката трябва да бъде положена и изградена в хоризонтални пластове, като всеки слой не трябва да е по-дълбок от 150 mm. Всеки пласт трябва изцяло да се уплътни чрез механична трамбовка. След завършване на изкопните работи Изпълнителят трябва да уведоми Строителния надзор и проектанта. Не трябва да се полагат тръбите, докато не се одобри дълбочината на изкопа. Ако се спира работата - цялостно или само в даден участък и изкопът трябва да остане открит за 10 или повече работни дни, то по заповед на Строителния надзор Изпълнителят трябва да запълни този канал или част от него и временно да възстанови настилката за своя сметка. Такъв участък или част от него няма да се отваря отново, докато Изпълнителят не е готов да премине към монтирането на тръбите. Когато изкопният материал временно се съхранява върху тревни площи, то след завършване на работата те трябва да бъдат възстановени в първоначалното си състояние.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.***

#### **Обратна засипка на канали**

Трябва да се спазват изискванията на българските стандарти. Не трябва да се извършва обратна засипка, докато от изкопа не се отстранят всички отломки и други ненужни материали. Каналите трябва да се засипват без забавяне, но не преди тръбите и съоръженията да бъдат проверени и одобрени от Строителния надзор.

Преди извършване на обратната засипка в участъците, където има съоръжения на експлоатационни дружества, Изпълнителят трябва да уведоми съответното представителство на фирмата с цел осъществяване на проверка и замервания.

След като тръбите и прилежащите им съоръжения са монтирани и одобрени, първоначалният засипен материал трябва да се положи съгласно нормативните изисквания, съобразени с вида на тръбите .

Обратната засипка трябва да се извършва на пластове, както е определено, и по начин, който не нарушава изравняването, нивелацията или стабилността на тръбите. Обратната засипка трябва да се извършва само с одобрени материали. При обратната засипка материалът трябва да се полага едновременно на приблизително една височина от двете страни на тръбите и съоръженията. Страничното засипване трябва да се извършва внимателно и в пластове не по-дебели от 20 см. Съгласно инструкциите от БДС-EN 1610:2003 – Изграждане и изпитване на канализационни системи; БДС EN 805:2004 – Водоснабдяване. Изисквания към системите и елементите извън сгради; БДС EN 1508:2004 – Водоснабдяване. Изисквания към системите и съставните части на резервоарите за вода.

Всеки пласт поотделно трябва ръчно да се уплътнява до суха плътност не по-малка от 95% от максималната, за тръбопровод под съществуващи пътища и до 90% - където тръбопроводът не е изложен на трафик от превозни средства. Страничната засипка трябва да се продължи до разстояние над тръбата, както е показано в Чертежите. Тестове трябва да се извършват по места, както е указано от Строителния надзор и на примерни интервали средно на 150 m – 250 m.

Останалата засипка до земното ниво трябва да се положи и уплътни на пластове не по-дебели от 30 см. Не трябва да се използват тежки съоръжения за трамбоване в рамките на 40 см над горната стена на тръбите.

Трябва да се обърне внимание и да се гарантира, че тръбите са укрепени стабилно в основата и в никакъв случай не трябва да се допуска контакт с големи камъни, стърчащи скали или други твърди предмети. Материалът за подложката трябва да бъде положен по такъв начин, че да осигурява свободно монтажно разстояние под най-ниската част на всяка тръбна свързка.

Изпълнителят трябва да поддържа определените нива за засипка. След засипването им, Изпълнителят трябва да поддържа повърхностите в задоволително състояние по време на договора. След засипка, нормалното слягане трябва да се покрие с материал от същия клас и да се поддържа до изискваното ниво. Ако подобно слягане е значително и се дължи на лоша засипка, то Изпълнителят трябва отново да извърши изкопни работи до нужната дълбочина и засипе отново канала, както се изисква от стандартите. Ако строителният надзор смята, че Изпълнителят не спазва посочените изисквания, то той може да забрани по-нататъшни изкопни работи, докато не се удовлетворят изискванията.

***\*Цялото управление, транспортиране, първоначална обратна засипка, засипване, уплътняване на слоевете, работи и материали свързани със завършване изграждането на тръбопровода или шахтата се считат за включени в Офертата на Изпълнителя, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.***

#### **Материал за засипка**

##### **а) Основна засипка.**

Да се изпълни съобразно заложеното в проекта.

##### **б) Засипка в пътни участъци и други повърхности.**

Разрушените повърхности на пътища, улици и тротоари трябва да бъдат възстановени в първоначалната си дълбочина, както е показано в чертежите или както разпореди Строителния надзор.

##### **в) Първоначална засипка**

За първоначална засипка на канали трябва да се използва материал, предписан в проекта.

##### **г) Подложка под тръба**

Трябва да се спазват изискванията, според стандартите. Подложният материал трябва да се заложи в съответствие с техническия/работния проект. Тестовите за плътност трябва да се извършат в съответствие с препоръките на Строителния надзор.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.***

#### **Шахти**

Материалите и изграждането на шахтите трябва да бъде в съответствие със спецификациите и според чертежите на техническия/работния проект.

#### **Уплътняване**

Уплътняването се изразява в проценти и във всички случаи се отнася за оптималната суха плътност. 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) трябва да се отстранят и възстановят за сметка на Изпълнителя.

#### **Укрепване на изкопи**

Стените на изкопите се укрепват според вида на почвата, в която са направени и в съответствие с даденото за това решение в техническите/работните проекти. Задължително укрепване се извършва в случаите, когато долното ниво е в подпочвени води или мястото е ограничено и не позволява направата на скосени стени.

**Всички разходи, свързани с изкопите, ще се считат за включени в офертата на Изпълнителя, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.**

#### **Укрепване съществуващи подземни инфраструктури**

Към предложената цена Участникът следва да предвиди укрепването на телефонни, оптични кабели, кабели ниско и високо напрежение и др., както и други тръби, които ще се пресекат при изкопните работи.

По дължина на отделните участъци основното трасе на новопроектираните тръбопроводи, както и сградните отклонения, пресичат различни видове кабели високо и ниско напрежение, оптични и телефонни кабели, както и други тръби.

За тези пресичания с подземни комуникации, изкопните работи за водопроводите задължително да се извършват на ръка.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.***

#### **Кофражни работи, армировъчни и бетонови работи:**

Преди започване на тези строителни работи техническия ръководител на обекта е длъжен да предвиди необходимите мерки, осигуряващи безопасното им изпълнение и предпазващи работниците от вредни въздействия, затова е необходимо да се спазват най-стриктно изискванията, дадени в раздел I на глава VII от Правилника.

Трябва да се има предвид следното:

а/ Полагането на бетоновата смес да става след приемането на кофража и арматурата от контролните органи.

б/ Подаването на кофраж и арматура с въжета и тел е забранено.

в/ Забранява се оставянето на неукрепен кофраж.

г/ Преминаването на хора и превозването на ръчни колички върху кофраж, монтирана арматура или прясно излят бетон да става само по стабилно поставени дървени пътеки, осигуряващи безопасно движение.

д/ Полагането и вибрирането на бетона в самостоятелни и дълбоки конструктивни елементи да се извършва от безопасни работни площадки.

е/ Забранява се ползването на кубели, на които капците не се затварят плътно или нямат сигурно окачване.

ж/ Забранява се изпускането на бетона от кубела от височина по-голяма от 1м от место полагането му без използването на улей или хобот.

з/ Изсипването на бетона от кубела да става след установяването му в покой.

и/ Почистването или ремонта на бетоносмесителните барабани да става само при изключено електричество и пневматично захранване и поставянето на надпис:"Не включвай!".

к/ Забранява се вземането на проби направо от смесителя.

л/ Забранява се почистването на бетоносмесителя или на елементи от него по време на работа, както и заставането около отворите и решетките му.

### ***Кофражни работи:***

Кофражните работи трябва да осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и втвърдяване на бетонната смес. За целта те трябва да бъдат с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина.

За изправното състояние на скелето и укрепването на кофража трябва да се следи непрекъснато в процеса на бетонирането и да не се допуска по-голямо натоварване от изчислителното. При забелязване на недопустими деформации или изместване на отделни елементи незабавно трябва да се вземат съответни мерки.

### ***Армировъчни работи:***

Армировката предвидена по проекта ще се заготвя в производствено-техническа база. Армировката се монтира в количества и конфигурация съгласно работните чертежи.

При полагането на армировката следва да се спазват следните основни изисквания:

- Осигуряване на разстояния между отделните армировъчни пръти не по-малки от минимално допустимите;
- Осигуряване на покритие на армировъчни пръти с бетон не по-малки от минимално допустимите;
- Точно разполагане на армировката в съответствие с армировъчните планове; Осигуряване при бетониране на стабилност и устойчивост на армировъчните скелети и на прътите в тях;
- Армировката се полага след като кофражът е почистен и приет;
- Преди полагането армировката се почиства от кал, лед, сняг, ръжда, масла и други замърсявания;
- Преди полагане на бетона трябва да се монтират всички необходими закладни части;
- Завършените армировъчни и заваръчни работи се приемат от компетентни и правоспособни технически лица, съгласно действащите строително технически правила и норми.

### ***Бетонови работи:***

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

Приготвянето на бетонната смес и разтворите ще се извършва в бетонови възли.

Транспортът до обекта ще се осъществява с автобетон смесители. При полагането на бетонната смес, същата да не се пуска от голяма височина, тъй като това довежда до разслояване на бетона, големи динамични натоварвания върху стените на кофража, смачкване на армировката. За бетонирането да се използва автобетонпомпа.

При полагането на бетона да се спазват следните общи правила:

- По време на бетонирането непрекъснато да се следи за правилността на кофража, формите, точността и проектното разположение на армировката;
- Непрекъснато да се следят качествата на бетонната смес по отношение на клас, еднородност, консистенция и други;
- При възникнали деформации в кофража, бетонирането да се преустанови незабавно и всички елементи на кофража да се върнат в проектното им положение;
- В дъждовно време полагания бетон трябва да се защити от попадане на вода, а ако това се случи, размитият бетон се отстранява;
- В горещо и слънчево време положеният бетон трябва да се защити, за да се намали сасъхването и появата на пукнатини;
- Следи се за запазване на проектното положение на закладните части;
- Не се допуска бетониране при минимални температури в денонощието по ниски от +5 °С. При бетониране при по ниски температури да се използват пластификатори и добавки, съгласно предписанията на проектанта;
- Не се допуска образуването на работни фуги в конструктивните елементи при полагането на бетоновата смес. За да се осъществи монолитно полагане на бетона е необходимо всеки следващ пласт бетон да се положи преди да е завършил процесът на свързване на долния пласт.

Уплътняването на бетона ще се извършва с иглени вибратори и повърхностни вибратори, в зависимост от конструктивния елемент. След полагане на бетона се изпълняват следните изисквания:

- Поддържа се топло-влажен режим, с който се осигурява правилно и нормално формиране структурата на бетона и повишаване на якостта му;
- Предпазва се недостатъчно втвърдения бетон от удари, сътресения и други механични въздействия;
- Не се допуска да се извършват работи, които водят до нарушаване сцеплението на бетона с армировката;

Забранява се движението на хора и монтажните работи преди бетонът да е набрал необходимата нормативна якост.

### **Монтажни работи:**

#### ***Тръбопроводи:***

Монтирането на тръбопроводите да се изпълни съгласно изискванията заложи в техническите/работните проекти и ръководствата за транспортиране, съхранение и монтаж на заводите производители. При несъответствия да се спре строителството и да се уведоми строителния надзор и проектанта за даване на решение.

#### ***Оборудване:***

Монтажа на фитинги, арматури, шахтово, помпено и друго оборудване се извършва съгласно изискванията на проектите и ръководствата за транспортиране, складиране и монтаж на избраните доставчици. При несъответствия да се спре строителството и да се уведоми строителния надзор и проектанта за даване на решение.

#### ***Сглобяеми стоманобетонни пръстени за входни части на шахти:***

Входните части на шахтите ще се изпълняват от сглобяеми стоманобетонни пръстени. Пръстените ще се доставят на обекта посредством автотранспорт. Транспортното положение на пръстените трябва да бъде вертикално, което е еднакво с проектното положение, и по този начин се избягва опасността от счупване по време на транспорт. Доставените на обекта пръстени ще се складираат на предвидените за това места.

Монтажът на отделните пръстени ще се извърши, така че да се гарантира тяхната постоянна устойчивост и стабилност на цялата изграждаща се ревизионна шахта. Към монтажа на пръстените се пристъпва след завършване и приемане на изкопа и основата на шахтата. Свързването между отделните пръстени трябва да гарантира водоплътността на системата тръба шахта.

Монтажът на стоманобетоновите пръстени трябва да се извършва по начини и в последователност, осигуряващи:

8. Устойчивост и неизменяемост на монтирания пръстен за всички етапи на монтажа;

9. Монтажът на всеки следващ пръстен трябва да започва след като долния пръстен е окончателно монтиран и стабилизирани;

10. След монтажа на даден пръстен и след изпълнение на фугирането се допуска направата на обратен насип за да се стабилизират монтираните вече пръстени;

11. Не се допуска освобождаването на даден пръстен от куката на монтажното средство преди същият да бъде постоянно или временно укрепен;

12. При монтажа на сглобяемите пръстени стриктно да се спазват изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.

### **Възстановяване на участъци с трайна настилка**

Структурата на участъците с трайна настилка трябва да бъде същата като първоначалната. Повърхността трябва да бъде изравнена. Възстановителните дейности трябва да се извършват в две фази в участъци с трафик.

Временното възстановяване се извършва, спазвайки спецификацията за обратна засипка. Трябва да се използва подобна на оригиналната настилка от асфалт или друга, според инструкциите на Консултант/Строителния надзор.

Тази настилка трябва да се уплътнява на пластове до първоначалното ниво на пътния участък. Изпълнителят трябва да е отговорен за седмичната поддръжка на временните възстановени участъци, които трябва да са на нивото на първоначалния път, добавяйки материал, поливане с вода и уплътняване според нуждите.

### ***Възстановяване на асфалтобетонно покритие:***

Асфалтобетонното покритие, с конструкцията съгласно проекта, се изпълнява от асфалтобетонни смеси, отговарящи на изискванията в БДС 4132 или еквивалент.

Направата на покритие от горещи асфалтобетонни смеси се извършва при температура на въздуха не по-ниска от +5°C. Не се допуска полагането на асфалтови смеси при дъжд и върху мокра, заледена и заскрежена повърхност. Температурата на сместа, доставена на местопологането, да е не по-ниска от 150°C, полагането и уплътняването на сместа се извършва бързо и без прекъсване. Съществуваща настилка, която се използва за основа трябва да бъде ремонтирана, а при разлика в напречния профил се полага изравнителен пласт от порьозна асфалтова смес. Повърхността, върху която се полагат асфалтовите смеси, трябва да е почистена от прах, кал и други замърсявания. Почистването се извършва с метални четки, метли и чрез продухване с въздушна струя под налягане от 0,3 до 0,5 атм. Преди полагане на асфалтобетонната смес, за осигуряване на връзка между покритието и основата, върху почистената основа се прави предварителен разлив с битум или битумен грунд.

Полагането на асфалтовите смеси се извършва машинно с асфалтополагач.

Допуска се и ръчно полагане, но само на малки обекти или участъци, с одобрението на Строителния надзор и Възложителя. Дебелината на асфалтовия пласт, положен и уплътнен с вибрационната дъска на асфалторазстилача трябва да е с 15-20% по-голяма от проектната, а при ръчно полагане с 25-35%. При направа на асфалтови настилки в участъци от пътя с надлежен наклон по-голям от 4% посоката на полагане и валиране на пластове е от долу на горе. За осигуряване на по-добра връзка на съседни пластове в работни фуги ръбът на по-рано положения пласт се загрева и се покрива с гореща смес на ивица 15-20 см. В този случай валирането се извършва при температура до 100°C на положената смес. Валирането става най-малко с два валека - лек 4-6 т и тежък 8-10 т. Валирането започва с лекия валеж, непосредствено след полагането на сместа с 4-6 минавания в точка и продължава с тежкия валеж до окончателно уплътняване с 10-20 минавания в точка. При работа с вибровалеж уплътняването започва без вибрация с 2-3 минавания и завършва с вибрации от 3-6 минавания в точка. Полагането и уплътняването на сместа в студено време се извършва интензивно и без прекъсване.

Недостъпните за валежа места се уплътняват с механична или ръчна метална трамбовка, така че следите от удара на същата да се покриват с 1/3 от следата.

Уплътняването продължава до пълното изчезване на следите на трамбовката. Движението по готовото асфалтобетонно покритие се пуска най-рано 2 часа след неговото окончателно уплътняване.

Навсякъде, където се налага унищожаване на пътна маркировка, тя следва да бъде възстановена.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.***

#### ***Възстановяване на бордюри и тротоарна настилка:***

Бордюрите - видими и скрити се поставят върху основа от бетон. Те се укрепват чрез запълване на фугите с цименто-пясъчен разтворили на фуга. Основата, върху която се полага бетона, трябва да бъде предварително подравнена и уплътнена до проектната плътност. Не се допуска полагане на бетона върху наводнена, замърсена и неуплътнена основа. Бордюрите се поставят върху пресния бетон ръчно. Те се нареждат в правите участъци, а в кривите-по шаблон с фуги не по-широки от 15 мм. Фугите се запълват с разтвор, след като се провери правилното положение на бордюрите и тяхното ниво чрез нивелация. След направата им се вземат мерки за предпазване от разместване до втвърдяването на бетона и разтвора.

Тротоарните плочи се нареждат върху подложен пласт от цименто-пясъчен разтвор с дебелина най-малко 2 см или върху подложка от пясък. Нарездането се извършва в редове, започвайки от бордюра, като се съблюдават равността, праволинейността на редовете и правилната връзка на фугите. При нареждането на плочите между тях се остават фуги с ширина 5-6 мм, които се запълват с цименто-пясъчен разтвор. На разстояние не по-голямо от 4,5 м се оставят и напречни разширителни фуги с ширина 15 мм, които се запълват с асфалтова паста след свързването на цименто-варовия и цименто-пясъчния разтвор.

Успоредно с извършване на работите по изпълнението на подобекта, се изготвят съответните екзекутиви и цялата съпътстваща документация за предаването на обекта на Възложителя.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.***

#### ***Възстановяване на участъци без настилка***

След приключване изграждането на съоръженията, участъците, които са без настилка, трябва да бъдат изравнени. За финализиране на изравняването трябва да се използва подходящ изкопен материал. Окончателното изравняване трябва да е оформено според заповедите на Строителния надзор.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.***

#### ***Възстановяване на участъци с озеленяване***

Това се отнася за участъци, където се преминава през зелени площи.

Изпълнителят трябва да предостави необходимата работна ръка и материали за насипването на почва, посяването и засаждането, за да извърши леко озеленяване. Видът леко озеленяване, което трябва да се разсади в участъците без настилка, трябва да бъде съгласно нарежданията на Възложителя, строителния надзор и проектанта.

Почвата, използвана за озеленяване, не трябва да съдържа камъни, бучки, растения, коренища и други външни предмети, които могат да навредят на растежа на растенията.

Изпълнителят трябва да набави колчета и да ограда местата, където се извършва озеленяването. Ако се възстановяват дървета, Изпълнителят трябва да изкопае дупките за дърветата до дълбочина, равностойна на три коренища плюс 500 mm. Диаметърът на всяка дупка трябва да е поне два пъти по-голям от размера на коренището. Трябва да се внимава дърветата да бъдат засадени във вертикална позиция. Преди засипването от дупките трябва да се отстранят всички отломки, камъни и подобни. Засипването трябва да се извърши с пръст, обогатена с торове.

След засаждането и до частичното приключване на Договора Изпълнителят трябва да отговаря за предпазването и напояването на лекото озеленяване.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.***

#### ***Възстановяване на геодезическите знаци***

Изпълнителят трябва, спазвайки Наредба №3 от 28 април 2005 г. за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри, чл.40, да опазва геодезическите знаци, поставени на улиците или ако възникне необходимост от унищожаване на някои от тях, да уведоми службата по геодезия, картография и кадастър в 7-дневен срок преди започване на строителните работи.

Дейностите по възстановяване на унищожен или повреден геодезически знак са за сметка на Изпълнителя. Мястото, начинът, редът за възстановяване (преместване при необходимост) и приемането на геодезическия знак трябва да се съгласуват със службата по геодезия, картография и кадастър.

***\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.***



## Работа със строителни машини

Участникът трябва да притежава специализирано техническо оборудване и механизация (собствено или наето), необходими за изпълнение на поръчката, минимум но без да е ограничено до:

1. Машина за рязане на асфалт и бетон – 1 бр.
2. Багер с обем на кофата  $0.5 \div 1 \text{ м}^3$  – 2 бр.
3. Багер с хидравличен чук – 2 бр.
4. Багер верижен – 1 бр.
5. Бетоновоз – 1 бр.
6. Автокран – 2 бр.
7. Валяк – 2 бр.
8. Асфалтополагач – 1 бр.
9. Багер, челен товарач (фадрома) – 2 бр.
10. Булдозер – 1бр.
11. Транспортна техника – самосвали– 10 бр.
12. Малка уплътнителна техника – виброплочи – 4 бр.
13. Водоноска – 2 бр.
14. Водни помпи – 4 бр.
15. Сондажна машина – 1 бр.

За да се избегнат нещастни случаи и трудови злополуки по време на строителството е необходимо да се спазват най-строго:

а/ Всички разпоредби и норми съгласно раздел 1-ви на глава IV от Правилника.

б/ Забранява се товаренето на изкопна маса ако водача не е слезнал от кабината.

в/ При свършване на работа, багерът се изтегля на безопасно от изкопа разстояние.

г/ Забранява се извършването на изкопни работи под и в близост с ел. мрежи, ако разстоянието е по-малко от допустимото по нормите.

д/ Забранява се навлизането на хора в обсега на действие на багера.

е/ При преместването на багера от едно място на друго да се осигури необходимия подход и възможност за преместване, за да се избегне непредвидени аварии, респективно злополуки.

ж/При проливни дъждове, гръмотевици и лоши атмосферни условия се спира работата на машината и изтегля обслужващият я персонал.

з/ Забранява се работа с булдозер, изкачващ се по наклон по-голям от 25% и слизащ по по- голям от 35%.

и/ При използването на подемно-транспортни машини и съоръжения да се спазват изискванията на раздел II от Правилника.

к/ Забранява се на водачите на МПС при товарене с материали да остават в кабината.

л/ След приключване на работа със строителните и транспортни машини, обслужващия персонал е длъжен да ги остави в състояние и на места, изключващи и най-малката възможност за непредвидени аварии.

м/ Самоходните, прикачените и транспортни строителни машини, движещи се на територията и по пътищата на строителната площадка, трябва да отговарят на всички изисквания от Правилника за прилагане на закона за движение по пътищата, а водачите им да спазват най-стриктно този правилник.

н/ Всички пътища, по които става движението в района на строителната площадка, трябва да бъдат обозначени с всички необходими пътни знаци и пътна маркировка.

## **Завършване и почистване на строителната площадка**

Изпълнителят се счита за отговорен за завършването и почистването на целия строителен участък и други райони, които са използвани от него по време на работите, както е определено в настоящата спецификация или в спецификацията за тръбни работи.

*\*Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в предложението си, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложенияте Количествени сметки.*

**Важно: След приключване на СМР за канализационната инфраструктура ще бъде подписан акт образец 15. Въвеждане в редовна експлоатация с подписване на протокол образец 16 и издаване на разрешение за ползване ще бъде извършено след изграждане и въвеждане в експлоатация на:**

**Всички такси, заплатени от Изпълнителя за издаването на окончателни становища за въвеждане на обекта в експлоатация, са за сметка на Изпълнителя.**

Екзекутивна документация.

В процеса на работа всяка промяна на техническия/работния проект задължително трябва да бъде предварително отразена в заповедната книга на обекта и съгласувана най-малко от проектанта, техническия ръководител на обекта от страна на Изпълнителя и от представител на Строителният надзор с необходимата според случая квалификация.

Екзекутивната документация съдържа пълен комплект чертежи за действително извършените строителни и монтажни работи. Тя се заверява от възложителя, строителя, лицето, упражнило авторски надзор и от лицето, извършило Строителния надзор. Предаването се удостоверява с печат на съответната администрация, положен върху всички графични и текстови материали. Екзекутивната документация е неразделна част от издадените строителни книжа.

При подготовка за предаване на обекта, респективно някой участък или подобект, Изпълнителят ще изготви окончателна екзекутивна документация за изпълнените работи на основата на проектната документация, записите в заповедната книга, изработените допълнително или актуализирани проектни документи и чертежи, вкл. и отбелязаните на тях промени при изпълнение на СМР. При комплектоване на екзекутивната документация, на нея ще се посочат всички извършени промени и обясненията за тях. На актуализиране ще подлежат само тези документи и чертежи, на които се налагат промени с оглед на изпълнените СМР, а останалите ще се приложат без изменение.

Окончателната екзекутивна документация трябва да бъде заверена от участниците в строителния процес според нормативните изисквания.

Изпълнителят ще се съобразява с указанията на надзора относно идентификация и контрол на редакциите на проектната документация и ще ги следва през цялото време на изпълнение на обекта и изготвяне на екзекутивна документация.

## **Изпитвания и приемане на работите:**

При готовност на даден участък за приемане от Възложителя, Изпълнителят ще извърши за своя сметка изпитване на участъка в съответствие с предписанията в настоящата техническа спецификация, проекта и съгласно нормативната уредба. Изпитването ще се проведе в присъствие на специалисти на Строителния надзор, проектанта и други упълномощени лица.

Изпълнителят за своя сметка трябва да извършва тестовете, изисквани по Договора за изпълнение, в честотата, както е упоменато тук, и той ще бъде отговорен за собствения си контрол по качеството на работите. Три копия от резултатите на всяка извършена от Изпълнителя проба трябва да се предават на Строителния надзор във форма, одобрена от него. Четвърто копие от резултатите на всяка проба трябва да се съхраняват на Площадката за съответен период от време, както изисква Възложителя.

Без да го освобождава от отговорностите по Договора, Изпълнителят трябва да извършва всички други допълнителни проби, които се изисква и/или да повтори тестовете, които проверяващите смятат за незадоволителни.

Всички разходи, свързани със средствата за тестване, се считат за включени в офертата на Изпълнителя в определените позиции на Количествената сметка.

### **Отстраняване на дефекти и гаранционни срокове.**

Изпълнителят ще отстрани в рамките на срока за завършване на обекта за своя сметка всички дефекти и недостатъци в изпълнените от него СМР, които се проявят при изпитванията и през периода на пробна експлоатация на отделните участъци и подобекти.

Изпълнителят ще носи отговорност за отстраняване на проявили се недостатъци и дефекти през гаранционните срокове, посочени в договора.