

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА

ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА СЪГЛАСНО ЗОП С ПРЕДМЕТ:

**„Изпълнение на строителни и монтажни работи на обект:
„Реконструкция на уличната канализационна мрежа за блокове
№1,2,3 и 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен“- I етап:
Реконструкция на уличната канализационна мрежа на
жилищен блок № 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен“**

СЪДЪРЖАНИЕ

	Наименование	страница
I	ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ	4
1	<i>Възложител</i>	4
2	<i>Цели на проекта</i>	4
II	СЪЩНОСТ НА ПРОЕКТА	4
1	<i>Съществуващо положение</i>	4
2	<i>Обхват на работата</i>	4
III	НАЛИЧНА ДОКУМЕНТАЦИЯ	5
IV	ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ ПО НАСТОЯЩАТА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА	5
1	<i>Общи задължения на Изпълнителя</i>	5
2	<i>Задължения на Изпълнителя, произтичащи от същността на канализационната система на гр.Сливен</i>	5
2.1	<i>Изисквания за измервания, проби, материали, стандарти</i>	7
2.2.	<i>Организация работата на обекта</i>	8
2.3.	<i>Изисквания за сигурност</i>	10
2.4.	<i>Материали и оборудване, одобрение, замяна</i>	10
2.5	<i>Инсталиране и тестване на оборудване на строителни работи</i>	11
2.6	<i>Чертежи</i>	12
2.7.	<i>Временно водоснабдяване, ел.захранване и санитарни възли</i>	13
2.8.	<i>Здраве и безопасност</i>	13
2.9.	<i>Изисквания за опазване на околната среда</i>	14
3.	<i>Списък на българските стандарти и Наредби в областта на строителството</i>	15
V	ТЕХНОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И МАТЕРИАЛИ	16
1.	<i>Общо</i>	16
2.	<i>Технологични изисквания</i>	17
3.	<i>Материали-тръби и шахти</i>	18
VI	ТЕХНИЧЕСКИ ИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА	19
1.	<i>Общи положения.</i>	19
2.	<i>Подготвителни мероприятия</i>	20
2.1.	<i>Проучване на работната площадка</i>	20
2.2.	<i>Подготовка на площадката, отлагане на терена</i>	20
2.3.	<i>Подземна инфраструктура</i>	20
2.4.	<i>Разчистване на площадката</i>	21
3.	<i>Строителни и монтажни работи</i>	21
4.	<i>Уплътняване и укрепване на изкопи,укрепване на съществуваща подземна инфраструктура</i>	26
5.	<i>Отводняване</i>	27
6.	<i>Възстановяване на участъци</i>	27

7.	<i>Озеленяване</i>	29
8.	<i>Завършване и почистване на строителната площадка</i>	29
9.	<i>Екзекутивна документация</i>	29
10.	<i>Изпитване и приемане на работите</i>	30
11.	<i>Отстраняване на дефекти и гаранционни срокове</i>	30
VII.	СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРЪБНИ РАБОТИ	31
1.	<i>Общо</i>	31
2.	<i>Материали</i>	31
2.1.	<i>Канализация</i>	31
2.2.	<i>Тръбни връзки, разклонения и др.</i>	31
3.	<i>Полагане на тръби и тестване</i>	32
3.1.	<i>Общи положения</i>	32
3.2.	<i>Монтаж и начини на свързване</i>	32
3.3.	<i>Тестване на тръбопроводи, проби при завършване</i>	32
3.4.	<i>Специфични изисквания към влаганите материали –техническа спецификация полипропиленови тръбни системи за инфраструктурна канализация</i>	33

I. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1. Възложител

Община Сливен

адрес за кореспонденция: ПК 8800, гр. Сливен, бул. „Цар Освободител“ № 1.

2. Цели на проекта.

Целта е реконструкция на съществуващото канализационно отклонение за жилищен блок 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен.Реконструкцията ще доведе до привеждане на канализационната мрежа в съответствие с националното законодателство.

II. СЪЩНОСТ НА ПРОЕКТА И ОБХВАТ НА РАБОТАТА

III. 1.Съществуващо положение.

Строителството на уличната канализационна мрежа в квартал “Даме Груев” е започнало преди около 50 години, като е изпълнена изцяло с бетонови тръби. Канализацията отводняваща блок №6 е направена от бетонови тръби Ф200; Ф300 и Ф400, част от които са изпълнени с обратни наклони, амортизирани и предизвикващи чести аварии. В момента тези участъци от канализацията работят като утайници, и преливат в част от сутеренните етажи на жилищният блок.

Това налага направа основна реконструкция на отводнителната канализационна система в тази част от комплекса за осигуряване на необходимата пропускателна способност за отвеждане на отпадъчните води.

2.Обхват на работата.

Предмет на настоящата обществена поръчка е Изпълнение на строителни и монтажни работи за обект.: „**Реконструкция на уличната канализационна мрежа за блокове №1,2,3 и 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен“- I етап: Реконструкция на уличната канализационна мрежа на жилищен блок № 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен.**

Проектирането обхваща реконструкция на част от канализационната мрежа в кв.“Даме Груев“, първи етап реконструкция на канализационната мрежа за жилищен блок № 6, чрез замяна на съществуващ канализационен клон и сградни канализационни отклонения. Предвидено е изпълнение на канализационни клонове 1 и 4 (*съгласно ситуация от проектната разработка, част ВиК*) от двуслойни муфирани тръби от полипропилен с обща дължина 179м, както следва: тръби PP SN8 и диаметър DN/ID 500mm с дължина 61м, тръби PP SN8 и диаметър DN/ID 315мм с дължина 118м с включване в шахта от канализационен колектор 100Б на бул.“Хаджи Димитър“. Сградни канализационни отклонения за блок № 6 - 6 броя с обща дължина 48м., PP тръби SN8 с диаметър 200мм. Предвидено е изграждане на и 8 броя нови ревизионни шахти.В ревизионна шахта 7 на клон 1 да се заложи муфа DN/ID 500 с тапа за продължение на канализацията на II етап (*съгласно ситуация от проектната разработка, част ВиК*).

Трасето на канализацията преминава предимно в зелените площи на междублоковото пространство. Последните 16 метра са в уличното платно на бул.“Хаджи Димитър“, преди заустване в съществуващата улична канализация.

Обекта предмет на инвестиционното проектиране е класифициран като ТРЕТА категория съгласно чл. 6, ал. 2, т.3 от Наредба 1/30.07.2003г. за номенклатурата на видовете строежи. Проектната разработка е представена в части:ВиК, Геодезия, ПБ, ВОБД, ПБЗ.

Предвидените за изграждане в трасето на канализационните клонове ревизионни шахти ще бъдат кръгли с диаметър на работната част 1000мм и ще се изпълнят от сглобяеми стоманобетонени елементи покрити с чугунен капак с кръгла форма съгласно БДС 1660-70, изравнен с уличната настилка а в зелените площи 10 см. над терена.

III. НАЛИЧНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Община Сливен разполага със съгласуван инвестиционен проект, разработен във фаза „Работен проект“ „Реконструкция на уличната канализационна мрежа за блокове №1,2,3 и 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен“- I етап: Реконструкция на уличната канализационна мрежа на жилищен блок № 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен.

Проектната разработка е представена във части: ВиК, Геодезия, Временна организация на движението, Пожарна безопасност, План за безопасност и здраве.

Въз основа на горепосочения проект е издадено следното разрешение за строеж: №27/14.02.2019г. на Главен архитект на Община Сливен , влязло в сила на 05.03.2019г.

ВАЖНО!!! Наличните инвестиционни проекти и други относими документи са част от спецификацията.

IV. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ ПО НАСТОЯЩАТА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА

Изпълнителят ще извършва реконструкция на част от канализационната мрежа на кв. „Даме Груев“, гр. Сливен, съвместявайки Закона за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовите му нормативни актове.

1. Общи задължения на Изпълнителя на настоящата обществена поръчка

Изпълнителят на настоящата обществена поръчка е длъжен:

1. да извърши строителството по възложената обществена поръчка с предмет: Изпълнение на строителни и монтажни работи за обект: „Реконструкция на уличната канализационна мрежа за блокове №1,2,3 и 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен“- I етап: Реконструкция на уличната канализационна мрежа на жилищен блок № 6 в кв.“Даме Груев“, гр.Сливен, съгласно представена проектно сметна документация.

2. да извърши 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;

3. да извърши доставка на суровини и материали, осигуряване на механизация, работна сила и всякакви услуги и дейности, необходими за изпълнение на строителството;

4. да извърши всички необходими дейности и стъпки свързани с актовете и протоколите съгласно Наредба № 3 от 31 юли 2003 към ЗУТ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството

5. да организира провеждане на единични и общи изпитвания, изготвяне и предаване на пълна екзекутивна документация на обекта, където е приложимо, инструкции за експлоатация и поддръжка;

6. Отстраняване на дефекти, констатирани при изпитванията и отстраняване на дефекти през гаранционните срокове съобразно нормативната уредба;

При изпълнение на задълженията си по настоящата обществена поръчка, Изпълнителят следва да съблюдава спазването на изискванията на действащите разпоредби на:

- Закона за устройство на територията и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане;
- екологичното законодателство в неговата цялост и обем;
- нормативната уредба, свързана с проектирането, изграждането и експлоатацията на канализационните мрежи;

2. Задължения на Изпълнителя, произтичащи от особеностите на канализационната система на гр. Сливен.

Изпълнителят на настоящата обществена поръчка е длъжен:

1. да извърши строителните дейности по одобрения работен проект, където подробно са уредени данните за съществуващите съоръжения и подземни комуникации;

2. да извърши строителството на канализационните отклонения, посочени в

представената документация;

3. да се запознае със съществуващите съоръжения и проводи на техническата инфраструктура в района на извършване на строително-монтажните работи, доколкото са отразени в публично достъпни архиви или са посочени в предадените му от Възложителя документи. Изпълнителят ще отговаря за щети по съоръжения и проводи на техническата инфраструктура, нанесени от него или от лица, ангажирани от него и работещи на строителната площадка, освен ако не е имал възможност да научи за тях при извършване на работата в съответствие с всички законови изисквания, както и да възстанови пътищата и всички други повърхности;

4. всички дейности, които извършва да бъдат в съответствие с предвижданията на устройствените планове и схеми на територията на обекта;

5. да извърши дейностите по строителството, съобразно работния проект и подробните топографски проучвания по трасетата на канализационните клонове, на прилежащите терени, сгради и инфраструктура.

6. да съгласува със стротелния надзор, централните и местни власти и експлоатационните дружества, управляващи или поддържащи техническата инфраструктура дейностите си по преместване и последващо възстановяване, ако е необходимо, на съоръжения и проводи от техническата инфраструктура и/или затваряне и ограничаване на пътища, улици, по начин, който не затруднява населението.

► Специфични изисквания:

- *Община Сливен не разполага с актуализиран подземен кадастър с точното ситуационно и височинно разположение на другите подземни комуникации. Поради това преди започване на строителството е необходимо да се повикат представители на експлоатиращите предприятия и да се определят трасетата и дълбочините на полагането на подземните комуникации (ако е необходимо и с шурфове) спрямо работния траншеен изкоп и ако се констатира разлика с данните заложиени в проекта да се уведоми проектанта за актуализация на проектното решение, ако е възможно. Необходимите детайли и укрепления ще бъдат изготвени допълнително при поискване по време на строителството.*

- *Излезлите от експлоатация канализации и съоръжения, или се отстраняват, или когато това е невъзможно, се запълват с подходящ материал за предпазване, от строителни аварии, недопустимо използване, навлизане на подпочвени води и населване с гризачи.*

- *Изпитването на проводите се извършва от Изпълнителя, който трябва да осигури необходимата работна ръка, да монтира и управлява уредите за измерване на налягането и други съоръжения, необходими за пробите;*

Всеки изграден канализационен клон се подлага на хидравлично изпитване за доказване на водоплътността, както и за проверка на якостта и изпълнението на тръбите, на фасонните части, връзките и другите елементи.

- *При изпълнение на строителните работи, предвидени за извършване при изграждането на съоръженията, Изпълнителят е длъжен да се съобразява и спазва стриктно предписаната в работния проект технология, организация на работа и особености при изпълнение на строителството. Не се допуска в процеса на строителството да се извършва подмяна на отделните видове работи и материали без съгласието на проектанта.*

- *Изпълнителят е длъжен да изготви РПОИС. Строителството на канализацията е предвидено да се изпълни с укрепен изкоп, предвид което при изготвяне на РПОИС изпълнителя, следва да изготви и проект за укрепване. Укрепването следва да се изпълни в зависимост от техническите възможности на конкретния изпълнител, геоложките характеристики на почвата, при спазване на нормативните изисквания за конструиране, ПИПСМР, БХТПБ и други. Към настоящата разработка е приложено предлаганото от нас укрепване.*

- *В количествените сметки са изчислени и определени всички количества на отделните видове строително-монтажни работи, които следва да бъдат изпълнени, за*

да се реализира инвестиционният проект. Изпълнителят е длъжен да ги спазва и изпълнява.

- Изпълнението на предвидените строително монтажни работи става с традиционни методи и технологии, описани в УСН № 1,2,5 и съответстващите им ТНС. На обекта няма уникални технологии.

2.1.Изисквания за измервания, проби, материали, стандарти

Изработка, материали и стоки

Всички изработки, материали и стоки, използвани за изпълнението на този Договор, трябва да са нови и неупотребявани, и трябва да представляват съвременни технологични разработки. 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/.

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

Вземане на проби, изпитвания и съставяне на актове и протоколи.

Изпълнителят е задължен 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 да включи необходимите разходи за това.

Съвместимост на стандарти и нормативни практики, използвани в проекта

За качеството на предложените от Изпълнителя, вносни 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 и материалите 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.

Стандарти, мерки и теглилки, съкращения, обозначения и символи

По отношение на тегло и мерки всички материали и оборудване ще отговарят на метричния/SI Международен Стандарт.

По отношение на материалите и строителството за целия проект ще се използва Български държавен стандарт или други равностойни на БДС международни стандарти, като изискванията на последните трябва да бъдат по-високи или равни на изискванията на БДС/ EN.

Продуктите от подобни материали трябва да са съвместими и взаимно заменяеми без употребата на специални адаптери.

Тази Спецификация се позовава на стандартите и нормативите за практика, които представляват минималното приемливо качество.

Използваните съкращения и мерни единици са както следва, но не ограничени до:

Температура	$T = ^\circ\text{C}$	Наклон	i
Напор на помпите	$H = m$	Влага / влажност	M
Обем на потока	$Q = \text{dm}^3/\text{s}, \text{m}^3/\text{h}, \text{m}^3/\text{min}$	Налягане	$p = \text{bar}$
Енергия	$P = \text{kW}$	Скорост	$v = \text{m/s}$
Сила	$F = \text{N}$	Напрежение	V
Концентрация	$C = \%, \text{mg/l}$	Ел. енергия	$E = \text{kWh}$
Ротации на минута	$R\text{pm}$	Плътност	$D = \text{kg/m}^3$
Номинален диаметър	DN	Честота	Hz
Външен диаметър	Do, OD	Променлив ток	AC
Номинално налягане	PN	Дебелина на сухия слой	DFT
Ниво	L	Ширина	b
Площ	A	Височина	h
Дължина	L	Тегло	W

Предупредителните знаци и цветната маркировка не могат да заместят предпазните средства и устройства. При използване на предупредителни знаци и цветна маркировка те трябва да предупреждават за:

- 1) Опасност от експлозия или пожар в района;
- 2) Шум, който надвишава безопасните нива;
- 3) Отровно или токсично вещество, ако се съхранява в района, придружено с инструкции за оказване на първа помощ;
- 4) Уреди, които се пускат в действие и работят автоматично;
- 5) Уреди с подвижни части, които могат да предизвикат инцидент;
- 6) Структури, които препречват пътеките; и
- 7) Опасност от подхлъзване или падане.

2.2. Организация работата на обекта

Информация и задължения, относещи 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 със 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; и Противопожарно оборудване.

Захранване, Ел. ток и напрежение

Номиналното напрежение е 380/220V AC и честотата е 50 Hz. В района на Проекта може да се появят колебания в напрежението и временно прекъсване на ел. захранването.

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.

Обслужване на транспортния поток

Затварянето на пътища за моторни превозни средства ще бъде ограничено до минимум за един и същи район. Затварянето на пътя ще се координира с местните власти и съответните такси (където е приложимо) ще бъдат заплащани от Изпълнителя. Изпълнителят ще направи всички опити, за да обезпечи непрекъснат поток на движението.

Съгласно НАРЕДБА № 3 от 16 август 2010 г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците (ДВ, бр. 74 от 2010 г.) проектът за временна организация и безопасността на движението (ВОБД) е неразделна част от проекта за изпълнение на строително-ремонтните работи. Според възможностите на Изпълнителя е допустимо той да предложи свой проект за временна организация и безопасността на движението (ВОБД) съгласувано с Възложителя.

Дейността по сигнализацията и маркировката се извършва от строителя.

****Участниците трябва да предвидят всички разходи за изпълнението на тези дейности в офертата си при формиране на единичните цени на СМР за позициите на приложенияте Количествени Сметки.***

Правила за безопасност и общ правилник за обекта

Изпълнителят ще носи пълната отговорност за намирането, опресняването и спазването на правилата за безопасност и изискванията на общия правилник на Обекта. Те трябва да съответстват на приложимите закони, наредби и инструкции на местните власти.

Изпълнителят писмено ще информира Възложителя за всякакви извънредни опасности, предвидени при извършването на Работите, които трябва да са цялостно описани.

Изпълнителят ще определи отговорник за работната площадка, който ще отговаря за безопасността и сигурността на мястото.

Собствеността на Възложителя като машини и инструменти, когато е необходимо трябва да бъдат защитени от повреда.

Настоящите нива на шум, измерени на разстояние приблизително 1 m от механични и електрически средства, са разрешени за съответните стандарти и наредби:

- | | | |
|----|--------------------------------------|------------|
| 1) | Хидравлично и пневматично оборудване | max. NR 80 |
| 2) | Редуктори и двигатели | max. NR 80 |
| 3) | Водни помпи | max. NR 80 |
| 4) | Ротационна бутална въздуходувка | max. NR 85 |

NR 80 и 85 са стойностите за Класификация на шума по ISO Стандарт 1986.

Всички работници трябва да са облечени с ярки жилетки с рефлектиращи ленти, когато се налага да се работи на улици с движение.

Експлозивни работи и взривове

Не се разрешава употребата на експлозивни без изрично разрешение на съответните институции.

Опазване на дърветата и зелените площи

Без одобрението от Възложителя, Изпълнителя не е разрешено да премахва, премества или реже каквито и да са дървета, намиращи се на обществени места или тротоари. Защитата на всички съществуващи дървета и тревни площи, които се намират в района на работите, е отговорност на Изпълнителя.

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 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 на 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 метална мрежа (с височина поне 1 m), като същата трябва да е на място докато изкопите се засипят напълно. 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.

2.3.Изисквания за сигурност

От самото начало и до завършването на работата по проекта, Изпълнителят ще носи отговорност за защита от вандализъм, кражба или злонамерени действия на цялата си работа, материали и оборудване.

Защита на собствеността

Изпълнителят ще отговаря за опазването и охраната на собствеността, частна или държавна, която се намира на, или е в близост до работната площадка, срещу щети или вреди вследствие на работата му по този Договор.

Всяка щета или повреда причинена от действие, пропуск или небрежност от страна на Изпълнителя се възстановява по подходящ и задоволителен начин, от и за сметка на Изпълнителя.

Изпълнителят ще възстанови всички площи и имоти, повредени или нарушени от неговите действия. В случай на предявен иск за щета или твърдение за нанесена вреда върху собственост, в резултат на работата по този Договор, Изпълнителят ще носи отговорност за всички разходи, свързани с разрешаването на, или защитата при тези искове.

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 завършените подобекти, рехабилитационни дейности и оборудване, в съответствие с целите и смисъла на тези спецификации.

Противопожарна защита

Изпълнителят трябва да предприеме всички необходими превантивни мерки, за да предотврати избухването на пожар на работната площадка или в съседни на подобектите сгради и пр. Изпълнителят трябва да осигури достатъчно оборудване за потушаване на евентуален пожар. Не се разрешава никакво горене на отпадъци или отломки.

Изпълнителят трябва веднага да подаде сигнал за тревога на местните власти и строителния надзор, в случай че има опасност от пожар или експлозия в района на работите, в следствие на разположени резервоари за гориво или подобни опасни средства или устройства. За да предотврати появата на пожар или експлозия, Изпълнителят трябва да упражнява предпазните мерки за безопасност и трябва да се придържа към всички инструкции, издадени от местните власти и строителния надзор.

2.4. Материали и оборудване, одобрение,замены

Заменяне

В работата могат да се използват само тези продукти, които първоначално са определени точно и/или добавени след одобрено искане за замяна. Когато исканията за замяна са одобрени, трябва да се разбира, че такова одобрение е условно и под стриктно подчинение на всички изисквания на Договора, и трябва да отговаря на следните условия:

1) Всеки материал или артикул предаден за одобрение, единствено по мнението на строителния надзор, съгласувано с Възложителя, трябва да е равностоеен на указания в Спецификацията материал или артикул. Трябва да има готови наличности, от същото качество и достатъчно количество, за да се избегне забавяне на работата по обекта. Материалите трябва да отговарят на спецификацията, трябва да са съвместими с проекта и употребата им не трябва да налага допълнителни работи или да изисква промени в работата на който и да е друг Контрактор без писменото съгласие на такъв Контрактор.

2) За всички промени искането трябва да бъде придружено от цялата информация, необходима на строителния надзор, за да се направи оценката, включително производителя или търговското име, номер на модела, описание или спецификация на предмета, данни за характеристиката на работа, рапорти от тестове, протокол за дизайн, изчисления, мостри, сервизно обслужване и други данни, които могат да се прилагат.

3) Допълнително Изпълнителят трябва да преработи и предостави за одобрение на строителния надзор всички Чертежи, които са засегнати от всеки иск за замяна.

Всички заменени производствени изделия и материали трябва да бъдат поставени, монтирани, свързани и изградени в съответствие с печатната инструкция на производителя, освен, ако не е упоменато друго.

Изпълнителят няма и не трябва да предявява иск за удължаване на времето или за нанесени щети в следствие на забавяне от страна на строителния надзор при разглеждането на предложената замяна или пропуск на строителния надзор да одобри предложените от Изпълнителя промени. Всяко забавяне, произтичащо от разглеждане на одобрение за замяна ще бъде единствено отговорност на Изпълнителя, изискващ тази промяна, като същият ще организира дейностите си така, че да компенсира за загубеното време.

Приемането на каквото и да е предложение за замяна по никакъв начин не освобождава Изпълнителя от които и да е условия в Договорните Документи.

Складиране и охрана на оборудване и материали

Изпълнителят трябва да положи всички усилия, за да сведе до минимум продължителността на складиране на Площадката на материали и оборудване, като планира доставките, така че да съвпадат с нуждите на строителството. Приспособленията за складиране трябва да са готови преди пристигането на материала. Изпълнителят трябва да обърне специално внимание на адекватното им опазване в склада и на Площадката. Изпълнителят не трябва да съхранява на Площадката ненужни материали или оборудване.

Изпълнителят трябва да организира така подреждането на материалите, че да не могат да застрашат безопасността на хората. Изпълнителят трябва да окачи и спазва обозначителни табели, указващи разрешената тежест на товара върху платформите. Изпълнителят трябва да получи от производителите детайлна информация относно метода на съхранение и поддръжка на складираните артикули, като трябва да спазва тези изисквания. Всички разходи, свързани със складирането и охраната на материалите и оборудването, ще се считат за включени във този Договор и няма да се извършват никакви допълнителни плащания във връзка с това.

2.5. Инсталиране и тестване на оборудване и строителни работи

Изпълнителят ще бъде отговорен за определянето, разполагането и прецизиране на необходимите коти, **като назначи квалифициран геодезист**, който да определи всички оригинални точки, изходни линии и нива с исканата точност.

Всички съоръжения ще бъдат монтирани съгласно изискванията на проекта и инструкциите на производителя.

Възприетите процедури за тестване и методология трябва да се предадат за одобрение от строителния надзор, преди започването на всеки тест.

Повреди по време на проби и периоди за обучение

Изпълнителят носи пълната отговорност за правилното функциониране на Работите по време на тестването им.

За готови материали или стоки Изпълнителят трябва да се сдобие от доставчиците с Тестови Сертификати, и да изпрати на строителния надзор копие от всеки такъв. Такива сертификати трябва да удостоверяват, че съответните материали или стоки са тествани в съответствие с изискванията на Договора и трябва да упоменават резултатите от извършените проби. Изпълнителят трябва да предостави със съответните сертификати за идентифициране на материалите и стоките, доставени на Площадката.

2.6. Чертежи

Работни чертежи

Работните чертежи са задължение на Възложителя. Едно копие от всеки чертеж трябва да бъде предоставено на Изпълнителя, който да направи или изиска допълнителни копия за сметка на Изпълнителя.

Изпълнителят трябва да извести строителния надзор и Възложителя тогава, когато Обектът има вероятност да бъде забавен или разстроен, ако някой необходим чертеж или някое необходимо указание не бъдат дадени на Изпълнителя в рамките на определен срок.

Екзекутивни чертежи

Възложителят ще предостави на Изпълнителя едно копие на работните проекти, а също така и комплект на цифров носител.

Изпълнителят ще поддържа разпечатан комплект на чертежите. Този комплект трябва да е на разположение за проверка по всяко време. Освен новото строителство, на тези копия Изпълнителят трябва да отбелязва всичко останало, което установява по време на изкопни работи. Тази информация трябва да включва дълбочина на засипване на тръбопровода, тип почва, размери и местоположение на съществуващите съоръжения (шахти и други), вид, размер и местоположение на съществуващите тръбопроводи (питейна вода, дренажна, канализационна, и пр.), вид, размер и местоположение кабелите (електрически, телефонни и други). Чертежите трябва да показват всичко, включително връзки към сгради и кранове.

Всяка допълнително извършена работа трябва да се отбелязва в работните чертежи в мащаб, равнозначен на този в чертежите. Размерът на хартията на допълнителните чертежи трябва да е същият като чертежите.

При приключване на всички работи, Изпълнителят трябва да представи екзекутивните чертежи, съгласувани с проектанта, и трябва да се подпише, удостоверявайки, че работата е извършена, както е показано в чертежите. Два комплекта в печатен формат трябва да се предадат за одобрение на строителния надзор. При получаване одобрението на строителния надзор, Изпълнителят ще предаде два печатни комплекта, които са подпечатани "Екзекутивни чертежи".

"Екзекутивните чертежи" трябва да включват цялата регистрирана информация от гореспоменатите разпечатки и всички други промени, настъпили по време на Договора. "Екзекутивните чертежи" трябва да са в размер както на проекта, освен ако не е съгласувано друго.

Работите няма да се считат за завършени и готови за предаване, докато екзекутивните чертежи не са предадени на строителния надзор и одобрени от него.

Екзекутивни чертежи на тръбопроводи и кабели

Обхватът на екзекутивните чертежи трябва да е такъв, че да дава възможност да се определи местоположението на съоръженията, тръбопроводите и кабелите в естествено състояние (включително нивата).

Данните посочени в екзекутивните чертежи трябва да отразяват параметрите, характерни за устройството или комуникациите (размери, материали и т.н.).

Проучването трябва да се извърши преди да се засипят изкопите.

Трябва да се спазват изискванията на общинските власти и съответните оператори на комунални услуги.

За всеки участък от тръбопроводите Изпълнителят трябва да изготви и съгласува с проектанта екзекутивни чертежи, както следва:

Трасе на водопровод, отбелязвайки чрез размери и/или координати, местоположението на шахти, хидранти, клапи, сградни отклонения. За реперирание трябва да се използват само постоянни обекти (сгради, мостове, паметници). Също трябва да се отбележат с тяхното действително местоположение всички инженерни мрежи, които се намират в траншеята на тръбопровода (било напречни или паралелни) или които са променени по време на строителните работи.

Надлъжен профил на тръбопровода, давайки всички нива на шахтените капаци, денивелацията на тръбите, дължината и наклона на тръбопроводните участъци, и действителните коти на инженерните мрежи, които се намират в траншеята на индикирания тръбопровод.

2.7. Временно водоснабдяване, ел.захранване и санитарни възли

Общо

Всички временни съоръжения трябва да се предоставят от Изпълнителя. Изпълнителят ще координира и монтира всички временни съоръжения в съответствие с изискванията на местните власти или комунални фирми и съгласно всички местни норми и правилници.

При приключване на работата или когато временните съоръжения не са нужни повече, то те трябва да бъдат преместени и площадката трябва да се възстанови в първоначалното си състояние. Всички разходи във връзка с временните съоръжения, включително поддръжка, преместване и изнасяне, трябва да се поемат от Изпълнителя.

Временно водоснабдяване

Изпълнителят трябва да предостави и поеме всички разходи за вода за нуждите на строителството, санитарните възли, полеви офиси, както и да осигури вода за промиване на тръбопроводите и за проби. Изпълнителят трябва да осигурява с временен водопровод захранването на съществуващите сградни отклонения по време на извършване на строителни работи по съответната улица.

Временно ел. захранване

За своя сметка Изпълнителят трябва да предостави, монтира, оперира и поддържа цялата система, нужна за временно ел. захранване за строителни цели, полевите офиси и извършване на проби. Изпълнителят трябва да предприеме всички необходими мерки за предоставяне на временно ел. захранване от местната електрическа компания. Изпълнителят ще плати всички такси за включване на електрическата компания, и ще предостави работната ръка, материали и оборудване за монтирането на временното ел. захранване. При приключване на работата в района, Изпълнителят, координирано с ел. компанията, ще изключи и премести системата за временно ел. захранване. Ако системата за временно ел. захранване използва генераторни станции, то тези станции трябва да са шумоизолирани от съседните домове чрез специална преграда.

Санитарни възли

Изпълнителят трябва да предостави и заплати всички разходи за временни тоалетни и умивалници за нуждите на своите служители. Съоръженията трябва да са на подходящи места и да бъдат скрити както трябва от обществени погледи. Съоръженията трябва да се поддържат в чисто състояние и обслужвани по задоволителен начин, както се изисква.

**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.*

2.8. Здраве и безопасност

Изпълнителят трябва да спазва задължително всички изисквания на ЗЗБУТ и Наредба № 2 на МТСП и МРРБ за Минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР (МИЗБУТИСМР) от 22.03.2004 год., в сила от 5.11. 2004 год. и част ПБЗ на представения работен проект.

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.

2.9.Изисквания за опазване на околната среда

Строителните работи ще причинят неудобства за хората и транспорта. В следствие на това особено важно изискване е, че Изпълнителят трябва да сведе до минимум и намали негативните въздействия на строителните работи.

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 се ангажира спазва посочените изисквания в одобрения ПБЗ и да сведе до минимум 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. Изпълнителят се ангажира да 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. 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 строителната площадка с оглед на ограничените условия на работа по натоварени градски улици

3. Списък на българските стандарти и наредби в областта на строителството

- Наредба №4 от 2001г. за обема и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба №4/17.06.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации ;
- Наредба №2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи;
- Наредба №РД-02-20-8/17.05.2013г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи ;
-
- Наредба №8/ 28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населените места;
- БДС EN 752/:2008г. – канализационни системи извън сгради;
- Наредба №Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Наредба №Из-2377 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите.
- Наредба № 2 от 31 юли 2003 към ЗУТ за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
- Наредба № 3 от 31 юли 2003 към ЗУТ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Електронна апаратура за употреба в силови уредби - БДС EN 50178:2003;
- Безопасност на машините Електрообзавеждане на машините. Част 1: Общи изисквания (IEC 60204-1:2005/A1:2008) – БДС EN 60204-1:2006.
- Наредба за съществени изисквания и оценяване на съответствията на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението (въведена Директива 73/23 на ЕС);
- ЗАКОН за здравословни и безопасни условия на труд (Обн., ДВ, бр. 124 от 23.12.1997 г.; последно изм. и доп. ДВ бр. 33, бр. 48/2006 г.);

- НАРЕДБА № 2/от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ, бр. 37 от 2004 г.);
- НАРЕДБА № 3 от 14.05.1996г. за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана, (обн., ДВ, бр. 44 от 21.05.1996г.);
- НАРЕДБА № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, (обн., ДВ, бр. 46 от 15.05.2001 г., в сила от 16.08.2001 г.);
- НАРЕДБА № 4 от 2.08.1995 г. за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана, (обн., ДВ, бр. 77 от 1.09.1995 г., в сила от 1.01.1996 г.);
- НАРЕДБА № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, (обн., ДВ, бр. 88 от 8.10.1999 г., в сила от 9.01.2000 г., изм., бр. 48 от 13.06.2000 г., в сила от 1.01.2003 г. - бр. 52 от 8.06.2001 г., изм. и доп., бр. 43 от 13.05.2003 г.);
- НАРЕДБА № 31 от 27 декември 1996 г. за изискванията към устройството и безопасната експлоатация на повдигателните съоръжения (обн., ДВ, бр. 4 от 14 януари 1997 г.); и всички други нормативни актове, имащи отношение към предмета на обществената поръчка.

V.ТЕХНОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И МАТЕРИАЛИ

1.Общо

Изпълнителят може да започне да извършва съответните строително-монтажни работи след подписване на протокол 2а.

Изпълнителят е длъжен да изпълни всички СМР за изграждането на обекта със собствени сили и средства, в съответствие с инвестиционния проект, одобрен от Възложителя и с издаденото Разрешение за строеж.

Изпълнителят отговаря за изпълнението на СМР в съответствие с проектната документация (одобрена от Възложителя), основните изисквания за този тип строежи, нормите за извършване на СМР и с мерките за безопасност на работниците на строителната площадка.

Изпълнителят носи отговорността за точното и надлежно изпълнение на всички геодезически работи и ще проверява всички нивелачни репери и работни точки, като контролира и сверява изпълнените замервания.

Изпълнителят е задължен да изпълни възложените работи и да осигури работна ръка, материали, строителни съоръжения, заготовки, изделия и всичко друго необходимо за изпълнение на строежа.

Изпълнителят следва точно и надлежно да изпълни договорените работи според одобрения от Възложителя инвестиционен проект и качество, съответстващо на БДС. Да съблюдава и спазва всички норми за предаване и приемане на СМР и всички други нормативни изисквания. При възникнали грешки от страна на Изпълнителя, същият да ги отстранява за своя сметка до задоволяване исканията на Възложителя и до приемане на работите от негова страна и от съответните държавни институции.

Изпълнителят трябва да съхранява заповедната книга на строежа. Всички предписания, вписани в заповедната книга на строежа, издадени от оправомощените за това лица съгласно ЗУТ и от специализираните контролни органи, са задължителни за Изпълнителя, съгласно чл.170, ал.3 ЗУТ. При необходимост от намаление или увеличение в обемите, посочени в договора, същите ще се обявяват писмено на Възложителя и съгласуват с него преди изпълнение на строителството.

Изисквания към техническите характеристики на строителните продукти, които ще бъдат вложени в строежа. Изисквания за качество - нормативи, стандарти и други разпоредби, на които следва да отговарят.

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.

Изпълнителят предварително трябва да съгласува със строителния надзор, определен от Възложителя, и проектанта всички влагани в строителството материали, елементи, изделия, конструкции и други подобни. 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 съответстват на описаното в Техническото предложение на Изпълнителя и 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.

В строежа следва да се влагат само строителни продукти, които осигуряват изпълнението на съществените изисквания към строежите и отговарят на техническите спецификации, определени със Закона за техническите спецификации. Контролът на строителните продукти се осъществява от Строителния надзор.

Не се допуска влагането на неодобрени материали и такива ще бъдат отстранявани от обекта и заменени с материали, одобрени по нареждане на Консултанта по надзора, след съгласуване с проектанта.

При изпълнение на СМР да се спазят изискванията на Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали / обн. ДВ 89 от 13.11.2012г./.

2.Технологични изисквания за строежа.

Основните видове строително монтажни работи при изграждането са:

- Земни/скални работи - траншейни изкопи - машинно, ръчно и укрепване.
- Оформяне леглото под канализационните тръби.
- Направа на подложка под тръбите.
- Монтаж на тръби - транспорт, спускане, полагане и свързване на тръбите.
- Монтаж на ревизионни шахти - транспорт, спускане, полагане и свързване, подмазнате, монтаж на стълби и капак.
- Направа на прилежащи съоръжения и конструкции.
- Обрато засипване, разкрепване, уплътнение и други.
- Асфалтови работи
- Други довършителни работи.

Канализационния клон 1 се изгражда от съществуваща ревизионна шахта на бул.“Хаджи Димитър“. При изпълнение на строителството да се спазва технологията, предписана от проектанта в проекта.

Преди започване изпълнението на земните работи е необходимо Възложителят, независимия строителен надзор, изпълнителят и проектантът да извършат оглед по трасетата на канализационните клонове, в съответствие с работните чертежи и да маркират местата за изпълнение на строителството. Всички оси и геометрични контури на новопроектираните съоръжения следва да бъдат трайно маркирани по подходящ начин върху терена. При започване изпълнението на обекта следва да се състави Протокол образец №2 по Наредба№ 3 от 31 юли 2003 г. на МРРБ (ДВ.бр.72/2003г.) за съставянето на актове и протоколи по време на строителството. Протоколът за откриване на строителната площадка се съставя от лицето, упражняващо строителен надзор, или техническия ръководител в присъствието на представител на Възложителя и на изпълнителя на строежа. В протокола следва подробно да се опишат, скицират и маркират върху терена, всички подземни мрежи и съоръжения, попадащи или пресичащи трасетата на изграждания тръбопровод.

При изпълнение на изкопите се следят дебелините и качествата на съществуващите земни пластове. Укрепването на изкопа следва да се изпълни по начин посочен в ПБЗ на

Изпълнителя. Проектът за укрепването трябва да отговаря на геоложките характеристики на почвата, при спазване на нормативните изисквания за конструиране и при условие, че може да осигури безопасни и здравословни условия на работа и да не създават риск за възникване на аварии и злополуки с работниците.

При изкопа да не се допуска прекопаване под проектната кота. При евентуално прекопаване под проектната кота и нарушаване целостта на земната основа, изкопът да се запълни до проектното ниво с баластра. Оформянето и подравняването на котлована да се извърши ръчно.

Предвидените за изграждане в трасето на канализационните клонове ревизионни шахти ще бъдат кръгли с диаметър на работната част 1000мм и ще се изпълнят от сглобяеми стоманобетонени елементи покрити с чугунен капак с кръгла форма съгласно БДС 1660-70, изравнен с уличната настилка а в зелените площи 10 см. над терена.

След направата на изкопа се пристъпва към монтажа на тръбопроводите, предвидени по проект. Изпълнението на канализацията е предвидено с двуслойни муфирани тръби от полипропилен, с вътрешна гладка повърхност и профилирани външни ребра, подходящи за битови отпадъчни води. Ще се изпълнят два канализационни клона – с диаметър 500мм и диаметър 315. На тръбите задължително трябва да е посочено името на производителя. Същите и фасонните части към тях трябва да са придружени със сертификати за качество и съответствие.

След отстраняване на нередностите (ако са констатирани) се пристъпва към изпитването на гравитачните тръбопроводи, с въздух или вода, съгласно правилника за извършване и приемане на строително монтажни работи (ПИПСМР) - външни мрежи и съоръжения за водоснабдяване и канализация (БДС EN 1610:2003 - изграждане и изпитване на канализационни системи). Безнапорни тръбопроводи се изпитват на плътност на два етапа: предварително до засипването и окончателно след засипването. Изпитването на колектора се извършва за всеки участък между две ревизионни шахти и в съответствие с указанията на производителя.

Тръбопроводите под налягане трябва да се тестват с вода в съответствие с Наредба №РД-2-20-8 от 17.05.2013 (Държавен Вестник бр. 49/2013) и съгласно описаното в инвестиционния проект, част „Технологична“.

Тръбопроводите или който и да е сектор от тях, трябва да се тестват след завършване. Тестването трябва да се извърши преди засипването на връзките и фитингите.

Всяка секция на тръбата трябва да се напълни бавно с вода, да се отстрани напълно въздухът от тръбата и да се тестват всички фитинги по тръбопровода. На база котата на най-ниската точка в участъка, определеното пробно налягане трябва да се приложи чрез помпане. Ако по време на пробите се открият дефекти, Изпълнителят веднага ще направи необходимите поправки за своя сметка. Изпълнителят ще повтори теста, докато се отстранят всички дефекти и докато резултатите от пробите са в границите, упоменати по-горе.

Засипването се изпълнява по начин и съгласно предписанията в проекта. По принцип основната засипка до кота конструкция път се изпълнява с гранулирани земни маси без съдържание на сгурия, пепел, органични материали и отпадъци, с индекс на пластичност <15 и влажност <35. Материалът се трамбова до достигане на плътност 95% от плътността на скелета на $u_{почва}$.

След засипване на изкопа се пристъпва към възстановяване на настилките (когато това е приложимо), съгласно констатациите за съществуващото положение: дебелина и вид на настилката, преди старта на СМР по проекта. Изградената пътна настилка трябва да отговаря на БДС 8991-82. ; БДС EN 13108-1, БДС EN 13108-1/NA и ТС 2009 на Агенция "Пътна инфраструктура". Изградената тротоарна настилка да отговаря на БДС EN 1338:2005.

3.Материали-тръби и шахти

За изпълнение на строежа ще се използват двуслойни муфирани тръби от полипропилен, с вътрешна гладка повърхност и профилирани външни ребра, подходящи

за битови отпадъчни води. На тръбите задължително трябва да е посочено името на производителя. Същите и фасонните части към тях трябва да са придружени със сертификати за качество и съответствие. Тръбите да са с коравина на пръстена SN8 .

Местата на шахтите са показани на надлъжните профили и на приложените ситуационни решения в трасето на колектора .

Предвидени за изграждане са кръгли шахти от сглобяеми стоманобетонни елементи. Изграждането им предвидено да се изпълни с бетоново дъно и стоманобетонни пръстени, с монтирани стоманени стъпала и бетонни капаци. Стоманобетонните елементи да са съгласно БДС EN 1917:2003 или еквивалент. Спйката на пръстените на шахтите следва да бъде подмазана от вътре и от вън.

Кюнетите на шахтите трябва да са от бетон според работните проекти, трябва да се изработят внимателно по форма и очертания, както е указано в чертежите.

Всички входящи и изходящи тръби в шахтите да са положени теме-теме, освен ако не е указано друго.

Стъпалата в шахтите трябва да са в съответствие с Чертежите.

V.ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА

1.Общи положения

Работата на Изпълнителя ще включва, но няма да бъде ограничена до подсигуряване на цялата работна ръка, площадка, съоръжения и материали, необходими за изпълнението на цялото разрушаване и разчистване на обекта; изкопи, обезводняване, обратно засипване, дренiranje под и около структурите, укрепване; отстраняване и транспортиране на излишния изкопен материал; полагане на тръбите и допълнителни работи; съоръжения и монтаж до нужното ниво на всички специфицирани тръби, заедно с всички фитинги (вкл. всички кранове и др.) и съоръжения; връзки с шахти и камери; връзки със съществуващи подземни тръбопроводи; пресичания на долини и пътища с всички структури и подпори; тестване и дезинфекция на тръбопроводи; уплътняване под основите и пътищата; изравняване на площадката; възстановяване (или реконструкция) на пътната настилка и тротоари; уплътняване до предписаната плътност; отстраняване на всички неподходящи материали и подобни; почистване на обекта и всички свързани с това предвидими и непредвидими работи за приключване на работата, както са показани на Чертежите.

Изпълнителят трябва да подвърже като разруши съществуващите действащи канализационни сградни отклонения, и да ги възстанови към новите канализации.

Изпълнителят трябва да предвиди в предложението си, 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, според нуждите и съгласно нарежданията на строителния надзор, 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.

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 водите от строителните участъци, за защита на прилежащите инфраструктури, за укрепване на изкопните работи, където е необходимо с цел предотвратяване свличането на изкопните страни 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.

2.Подготвителни мероприятия

2.1.Проучване на работната площадка

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 дренажи, укрепване на изкопи и всички други 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.

2.2.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 поиска одобрение от Инженера на 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 строителен надзор и Възложител.

2.3.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.

**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.*

2.4.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 приложените Количествени сметки.*

3.Строителни и 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 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:

- ИИИСМР раздели приемане, земни работи, изпитване и др.
- 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.

Основно ниво

„Основно ниво” представлява нивото, до което трябва да се намали първоначалното такова, след разчистване на площадката.

Строително ниво

„Строително ниво” представлява нивото, до което трябва да се извършат изкопните и засипните работи.

Работна ширина или зона

„Работна ширина” или „работна зона” е районът, който е определен на Изпълнителя за извършване на работите, както е указано в закона и/или други условия за площадката. В определени случаи тези ограничения може да са показани в чертежите. Изпълнителят трябва да установи особеностите на всички условия или ограничения,

отнасящи се за изграждането на съоръжението. Изпълнителят трябва да включи в своята оферта всички разходи, свързани с преодоляването на такива условия и/или ограничения.

При работа на съществуващи пътища или улици, работната ширина не трябва да надвишава едната половина от ширината на пътя, включително тротоари или други граници. Като не се противопоставя на това изискване, пътният поток трябва да се поддържа по всяко време, освен ако не е наложително затварянето на улицата. За всеки отделен случай, точните ограничения на работната ширина трябва да се определят от строителния надзор. Поради наличието на много участъци с малка ширина с разрешение на местните власти и след съгласуване с компетентните органи и съгласно проекта за организация на движението може тези улици да бъдат затворени временно за движение.

Това става само и с предварителното съгласие на строителния надзор и Възложителя.

Изкопни работи

„Изкопните работи” представляват изкопни работи на материали от различно естество, според изискванията за извършване на работата. 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 електроразпределително дружество – кабели 20 KV и кабели НН – да се извършват изцяло ръчно и в присъствието на техен упълномощен представител. Нанесените щети на последното ще бъдат възстановявани от Изпълнителя. В случай, че по време на изкопните работи Изпълнителя открие непредвидени в проектите кабели или маркировки следва незабавно да уведоми съответното представителство на електроразпределително 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 пътното платно. Асфалтобетоновите покривки се изрязват предварително с фреза /диамантена/ и полученения 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. Целият изкопен материал трябва да бъде струпан по начин, който не застрашава работата на наетия персонал или трети страни, и ще се избягва препречването на тротоари, алеи и други. 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 изкопните страни или за защита на прилежащите инфраструктури, изкопните работи трябва да съответно укрепени, където е необходимо.

****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 извършат 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.

Обратен насип и излишен изкопен материал

Само с одобрението на Инженера, излишният изкопен материал може да се използва за обратна засипка.

Материалът годен за обратна засипка може да бъде струпан по протежението на изкопите, при условие че не се препречва пешеходния или транспортен трафик, подходи към сгради или други имоти. В противен случай строителния надзор може да нареди премахването на тези депа, като това трябва да се извърши веднага и за сметка на Изпълнителя.

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 приложените Количествени сметки.***

Изкоп на канали

Каналите и изкопите за подземни тръбопроводни мрежи, шахти и камери трябва да се изкопаят по линиите и ъглите или котите, както е показано в чертежите.

Ширината на изкопите за тръбопроводи, шахти и други подземни структури, трябва да са по-големи или еднакви на външния размер на шахтата плюс 400 mm. Откосите на изкопите трябва да бъдат, както са посочени в чертежите с детайлното напречно сечение за полагане на тръбопроводи. Каналите могат да се изкопават над нивото на водата със скосени страни, а под нивото на подземните води с вертикално укрепени стени. 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.

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.***

Каналите 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.

Когато за изкопаването на каналите се налага нарушаване настилката на шосе, път и алея, а също така канавки и бордюри и пр., то Изпълнителят трябва първо да отсече с

чисти и прави линии повърхността, да премести и отстрани паважа или друг използван материал.

Настилките трябва да бъдат отсечени и премахнати напълно до ширината на канала и докрай по дълбочината на паважа, като това трябва да се извърши по начин, който трябва да остави незасегнати съседните повърхности и пр., 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 водопровода 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. 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. Когато изкопния 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.***

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 приложените 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 проектното 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 приложенияте 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.

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 приложенияте 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. Преди монтажа на тръбите се изпълнява пясъчна подложка с дебелина 10 м. Засипката след монтажа им се изпълнява с пясък с дебелина - 20 см над теме тръба, следва засипка от мека пръст до кота терен.. 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. 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 приложенияте Количествени сметки.***

Обратна засипка

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 150мм. 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.

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 200mm. Не трябва да се използват тежки съоръжения за трамбоване в рамките на 300 mm над горната стена на тръбите с диаметър < 200 mm и в границите на 500 mm над тръби с по-големи диаметри. За участъци, намиращи се под движещи се превозни средства засипката трябва да се полага на пластове ненадвишаващи 200 mm.

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. 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 колектора, 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 приложените 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.

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 работния проект.

**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.*

Шахти

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

4.Уплътняване и укрепване на изкопи, укрепване на съществуваща подземна инфраструктура

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 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. Вертикалното укрепване трябва да се прилага, където се счита за необходимо по усмотрение на Изпълнителя.

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

5.Отводняване

Изпълнителят трябва да предостави работната ръка, материали и механизация, за да извърши всички необходими работи за понижаване и контрол на нивото на подпочвените води, ако си появяват такива, така, че изкопите и строителството да се извършват в сухо състояние.

Изпълнителят ще поеме разходите по отводняването. Също така за негова сметка ще бъдат всички разходи по предявени искове или рехабилитация на основи, сгради и инсталации, които са били повредени по време отводнителния процес. Отговорността покрива също така всички разходи за щети, причинени от повреди в отводнителната система или по невнимание на Изпълнителя. Изпълнителят носи отговорност за спазването на всички местни разпоредби по отношение на тази работа.

Отводняването трябва да включва отклоняването, събирането и отбиването на всички повърхностни потоци от работния участък; отбиването или изпомпването на подпочвените води, за да се позволи строителство в сухи условия.

Преди започване на отводнителните действия Изпълнителят, Възложителят и Инженерът трябва да извършат съвместна проверка на състоянието на съществуващите съоръжения в близост до работната площадка. Трябва да се фотографира за архива всяко състояние, което може да предизвика вероятен иск за нанесени щети. Изпълнителят трябва да включи в своята оферта разходите за надлежно фотографиране на такива съществуващи съоръжения. Изпълнителят ще предостави на Инженера един комплект от всички заснети снимки, придружени с обяснителни бележки с надлежна справка за детайлите.

Всички разходи по отводняването ще се считат за включени в офертата на Изпълнителя, като елемент от единичните цени на СМР, включени в приложените Количествени сметки.

6.Възстановяване на участъци

Възстановяване

Описаната тук работа покрива запълването, окончателното подравняване и озеленяване на наземни повърхности, които не са определени на друго място.

Всички пешеходни пътеки, бордюри, пътища, стени, огради и др., засегнати или разрушени от Изпълнителя по време на работата му, трябва да бъдат възстановени до първоначалното им състояние. Всички възстановени пешеходни пътеки, бордюри и пътища трябва да са изпълнени с подложка, която отговаря на изискванията за такива материали, и трябва да е уплътнена до не по-малко от 95% оптимална суха плътност.

Възстановяването на повърхностите трябва да се извърши до стандарта, съществуващ преди началото на изкопните работи. В случай на хлътване след възстановяването, слегналата част на възстановения път ще бъде премахната и направена отново до предишното си състояние.

Пътните работи се извършват съгласно инструкциите за това и след направата на обратните засипки на подземните ВиК и други съоръжения изпълнени прецизно и след подравняване на пътното легло.

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, когато метеорологичното време не позволява извършването на окончателно възобновяване.

Временното възстановяване се извършва, спазвайки спецификацията за обратна засипка. Трябва да се използва подобна на оригиналната настилка от макадам или асфалт. 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 конструкция съгласно проекта, се изпълнява от асфалтобетонни смеси, отговарящи на стандартните изисквания. 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 асфалторазстилач. Допуска се и ръчно полагане, но само на малки обекти или участъци. 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 надлъжен 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 загрява и се покрива с гореща смес на ивица 15-20см. В този случай валирането се извършва при: температура до 100°C на положената смес. Валирането става най-малко с два валяка - лек 4-бт и тежък 8-10т. Валирането започва с лекия валяк, непосредствено след полагането на сместа с 4-6 минавания в точка и продължава с тежкия валяк до окончателно уплътняване с 10-20 минавания в точка. При работа с виброваяляк 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 валяка 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.

****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 разтвор. 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 или с помощта на кран. Те се нареждат в правите участъци по конец, 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. 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 4,5м 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 се изготвят съответните ексекутиви 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 приложенияте Количествени сметки.***

Възстановяване на участъци без настилка

След приключване изграждането на съоръженията, участъците, които не са павирани, трябва да бъдат изравнени. За финализиране на изравняването трябва да се използва подходящ изкопен материал.

****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.***

7.Озеленяване

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

Дейностите по извършване на леко озеленяване са за сметка на Изпълнителя.

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 предвижданията на проекта.

****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.***

8.Завършване и почистване на строителната площадка

Изпълнителят трябва да 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.

9.Ексекутивна документация.

В процеса на работа всяка промяна на 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, от физическото лице, упражняващо технически контрол за част "Конструктивна", 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, 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.

10. 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 управомощени лица.

Изпълнителят за своя сметка трябва да извършва тестовете, изисквани по този Договор, 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.

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.

11. 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 на отделните участъци.

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

VI. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ТРЪБНИ РАБОТИ

1. Общо

Тестове при производителя

Всички тръбни материали, фитинги, уплътнителни пръстени, кранове, хидранти и др. за тръбопроводната мрежа, обхваната в тези спецификации, трябва да бъдат тествани в съответствие с прилаганите стандарти.

Данни за материалите

Всяко предложение трябва да бъде пълно с цялата информация, нужна за оценка на предложените тръбни материали в съответствие с Договора.

Предоставените данни трябва да включват:

1) Каталожни данни, съдържащи спецификации, илюстрации, таблица с части, определяща използваните материали в различни компоненти и аксесоари. Илюстрациите трябва да са достатъчно детайлни за да служат за ръководство за монтаж и демонтаж.

2) Пълните чертежи за монтаж на фитинги и пр. трябва да са с ясно отбелязани размери. Тази информация трябва да е достатъчно детайлна за да служи за ръководство за монтаж и демонтаж и за поръчка на части.

3) Списък на всички лубриканти (смазочни масла) нужни за съоръженията. Този списък трябва да съдържа минимум четири равностойни и съвместими естествени и/или синтетични лубриканти от различни производители. Списъкът трябва да включва определеното количество лубрикант, нужно за една година работа.

4) Сертификати за тестване на материала.

5) Списък с резервни части и специални инструменти за фитинги и пр.

6) Таблица за тръбите, включваща следната информация за всички тръби и фитинги: сервиз, размер на тръбата, работно налягане, дебелина на стената.

7) Процедури на производителя за транспортиране, разтоварване, складиране и инсталация на тръби, фитинги и други тръбни аксесоари.

Сертификати за тестване при производителя

Преди всякаква доставка на материали за проекта на работната площадка трябва да се предоставят сертификати за одобрение от Инженера.

Свидетелство за тестовите резултати

Производителят трябва да предостави на Изпълнителя копия от текущите автентични тестови резултати (в съответствие със стандартите на производителя), които трябва да се приложат съгласно Договора.

2. Материали

2.1. Канализационна мрежа

Материалите трябва да се избират съгласно предвижданията на работния проект за съответната част.

Изискванията към качеството и други параметри, касаещи тръбите също са заложи в проекта и Изпълнителят следва да се съобразява стриктно с дадените там предписания.

Съгласно проекта, строителят може да направи отделни участъци по „безизкопна“ (сондажна) технология, ако при разкопаване и оглед на място се окаже, че това е възможно или има предписания от проектанта. Общата стойност за изпълнението на дадена улица, по която има сондаж не бива да надвишава стойността дадена от строителя за изкопно изпълнение на същата улица.

Да се съблюдават наръчниците за полагане на производителя.

2.2. Тръбни връзки, разклонители и други

Да отговарят на изискванията, посочени в работния проект.

Да се изпълняват стриктно съобразно предписанията на инвестиционния проект.

**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.*

3. Полагане на тръби и тестване

3.1. Общи изисквания

При изпълнение на отделните видове работи, свързани с полагане на тръби и тестване да се спазват стриктно предписанията на проектанта, дадени в инвестиционния проект.

Изкоп на канали

Траншеите трябва да са изкопани до ширина, дълбочина и по линиите, показани в чертежите. Изкопите трябва да се извършват в съответствие с Раздел – Земни работи.

3.2. Монтаж и начин на свързване – да се спазват предписанията на проектанта, дадени в работния проект.

Преди полагането им тръбите и фитингите трябва да са незаличимо маркирани, за да се означа първоначалното допустимо отклонение.

Трябва да се вземат всички предпазни мерки за защитата на тръбите. Преди монтажа на всички тръби, те трябва да са проверени за надеждност и чистота. Всеки материал с открит дефект трябва да бъде маркиран и отстранен от работната площадка. Тръбите, фитингите и арматурите трябва да се съхраняват в съответствие с препоръките на производителя.

Тръбата трябва да се полага в траншея по начин, който не допуска повреда или разрушаване на тръбата или на изкопа. Това трябва да става по начин, който предпазва попадането на земя или отломки в предварително подготвеното легло или тръба. При подземна инсталация, разстоянието между различните тръби трябва да е в съответствие с инструкциите от Наредба №2/22-03-2005 (ДВ, 34/2005).

Тръбите, фитингите и другите принадлежности трябва да се полагат в съответствие с котите и нивата, посочени в Чертежите. Отклоненията на нивата трябва да са в толеранса на плюс или минус пет (± 5) милиметра.

След полагането на всяка тръба, вътрешността ѝ трябва да бъде почистена от всички мърсотии и излишни материали. Където след полагане поради малкия размер на тръбата е затруднено почистването, то на място трябва да се подсигури маншон, който да се изтегля напред през всяко свързване веднага след приключването му.

Траншеите трябва да са сухи. Ако изкопаните канали не са в подходящо състояние, тръбите няма да се полагат. При никакви обстоятелства не трябва да се допуска преминаването на вода по тръбите по време на строителство.

Когато се прекъсва полагането на тръбите, то отворите им и тези на фитингите трябва надеждно и задоволително да бъдат затворени с тапи, така че да не прониква вода, почва или други материали. Тръбата трябва да е подсигурена и защитена, за да се предотврати разместването ѝ при каквото и да е движение по време на обратната засипка. В случай че в тръбата попадне вода или друг материал или тръбата е разместена, то Изпълнителят, за своя сметка, трябва да я почисти и/или преинсталира правилно.

**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.*

3.3. Тестване на тръбопроводи, проби при завършване

За извършване на пробите Изпълнителят трябва да предостави необходимата работна ръка, материали и оборудване. Изпълнителят ще отговаря за заплащането на всички разходи, за използваната вода, за временен тръбопровод, съхранение и транспортиране на водата. Водата, използвана за пробите, трябва да е годна за пиене.

Изпълнителят трябва да подсигури всички средства и апарати, необходими за вкарване на вода в тръбопроводите за промивка и проби - помпи, измервателни уреди, метри, тапи, капачки, тръби за обратна промивка, и т.н., а също така и подпори, опорни

блокове и пр., нужни за предпазване движението на тръбата при промивки и проби. Всички тръбопроводи под налягане трябва да се промият и тестват в дължина не повече от 200 m. Изпълнителят трябва да даде едноседмично предупреждение за времето, когато планира да извършва проби на тръбопроводите.

Изпълнителят трябва да носи отговорност и осигури пробите, така че да няма страничен ефект върху проектната здравина на бетона при опорните блокове и шахтите.

Тръбопроводите под налягане трябва да се тестват с вода в съответствие с Наредба №РД-2-20-8 от 17.05.2013 (Държавен Вестник бр. 49/2013) и съгласно описаното в инвестиционния проект, част „Технологична“.

Тръбопроводите или който и да е сектор от тях, трябва да се тестват след завършване. Тестването трябва да се извърши преди засипването на връзките и фитингите.

Всяка секция на тръбата трябва да се напълни бавно с вода, да се отстрани напълно въздухът от тръбата и да се тестват всички фитинги по тръбопровода. На база котата на най-ниската точка в участъка, определеното пробно налягане трябва да се приложи чрез помпане. Ако по време на пробите се открият дефекти, Изпълнителят веднага ще направи необходимите поправки за своя сметка. Изпълнителят ще повтори теста, докато се отстранят всички дефекти и докато резултатите от пробите са в границите, упоменати по-горе.

**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.*

3.4. Специфични изисквания към влаганите материали за изпълнение на инфраструктурна канализация:

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ
ПОЛИПРОПИЛЕНОВИ ТРЪБНИ СИСТЕМИ ЗА ИНФРАСТРУКТУРНА
КАНАЛИЗАЦИЯ

Предназначение съгласно действащата „Наредба № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи“.

1. Описание на продукта - двуслойна полипропиленова тръба с гладък вътрешен слой и трапецовиден профил за външния слой - тип В.
2. Система за контрол на качеството на вложените в строителството материали: Знак за качество на БАВ или еквивалент. Във връзка с осъществявания от БАВ контрол на качеството на материалите се предвиждат изземвания на пробни тела тръби от строителната площадка. Изземването на пробните тела ще се осъществява без предварително предупреждение и за сметка на фирмата производител (неин представител) на изетите материали.
3. Суровина, използвана за изработката на продукта - първична и сертифицирана от независима инстанция.
4. Технология на производство - екструзионен метод.
5. Начин на свързване - муфа и уплътнителен пръстен
6. Муфа от същия материал като тръбата; неразделна част от тръбата, гарантираща водоплътност и здравина на връзката.
7. Възможност за заключване на муфираната връзка против измъкване при неблагоприятни почвени условия (лъос, свлачища, набъбващи почви и др.) за диаметри OD160, OD200, OD250, OD315, OD400.
8. Уплътнение: матрично излято от EPDM.
9. Материал на тръбата: полипропилен РР (полипропилен).
10. Цвят на вътрешния слой светъл – лесен за видео инспекция . Цвят на външния оребрен слой различен от черен.
11. Ефективна дължина на тръбата без муфата - 6м.

12. Грапавина на провеждащият (вътрешен) слой $\leq 0,015\text{mm}$.
13. Номинална твърдост (коравина на пръстена) $\geq 12\text{kN/m}^2$ предоставяне на тест протокол от изпитване
14. Гъвкавост на пръстена $\geq 30\%$: предоставяне на тест протокол от изпитване
15. Водоплътност на връзките - предоставяне на тест протокол от изпитване, тествана при налягане 0.5 bar и при вакуум -0.3 bar.
16. Номинален диаметър OD (външен диаметър) за диаметри от OD160, OD200, OD250, OD315, OD400 и ID (вътрешен диаметър) за диаметри от ID500, ID600, ID800, ID1000.
17. Четлива и трайна маркировка съгласно стандарт БДС EN13476-3.
18. Пълна система от PP тръби, PP ревизионни шахти и PP фасонни части.
19. Съвместимост със елементи от канализационната система (шахти - ревизионни и инспекционни, съоръжения за пречистване на отпадъчни води, дренажни блокчета).
20. Съвместимост с гладкостенни тръби до DN400, с гарантирана водоплътност.
21. Софтуер за хидравлични (ATV A110) и статични (ATV127) изчисления на канализационни тръби
22. Стандарт - БДС EN13476, част 1 и част 3.
23. Техническа спецификация:

DN	Дънш [mm]	Двѣтр [mm]	Абсолютна грапавина по Колбрук Уайт [mm]	Материал	Цвят на външен и вътрешен слой	Коравина на пръстена на тръбата	Означение в проект и количествена сметка	Стандарт	Система за контрол на качеството на вложените в строителството материали
DN/OD 160	160	139	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 OD160	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент
DN/OD 200	200	176	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 OD200	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент
DN/OD 250	250	221.3	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 OD250	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент
DN/OD 315	315	277.4	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 OD315	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент
DN/OD 400	400	350	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 OD400	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент
DN/ID 500	561.5	499	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 ID500	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент
DN/ID 600	685.5	600	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 ID600	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент
DN/ID 800	925.5	803	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 ID800	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент
DN/ID 1000	1142	1000	0.015	PP	различен от черен	SN>12 kN/m ²	PP SN12 ID1000	БДС EN 13476-3	Знак за качество на БАВ или еквивалент

Посочените материали и видове фасонни части, необходими за правилното функциониране на канализационната мрежа да се изпълняват съгласно посоченото в инвестиционния проект по отношение на материали, размери, начин на монтаж и други параметри.

Забележки: В съответствие с разпоредбите на чл. 48, ал. 2 от Закона за обществените поръчки в случай, че в настоящата Техническа спецификация или в друг документ са посочени стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение или технически еталон следва да се чете и разбира „ИЛИ ЕКВИВАЛЕНТНО!“!

В съответствие с разпоредбите на чл. 49, ал. 2 от Закона за обществените поръчки в случай, че в настоящата Техническа спецификация или в друг документ са посочени – конкретен модел, източник или специфичен процес, който характеризира продуктите или услугите, предлагани от конкретен потенциален изпълнител, търговска марка, патент, тип или конкретен произход или производство следва да се чете и разбира „ИЛИ ЕКВИВАЛЕНТНО!“!

Съгласувал: /п./*

инж. Милко Харалампиев

Директор дирекция ОИ

Изготвил: /п./*

инж. Галя Георгиева

Главен експерт в дирекция ОИ

*Заличена информация на основание чл. 4, т. 1 от Регламент (ЕС) 2016/679 от ЗЗЛД