



РАДОМИР

ОБЩИНА РАДОМИР

ОБЛАСТ ПЕРНИК

Радомир 2400, пл. "Свобода" 20, тел: +359 777 82 490, факс: +359 777 82 502;
e-mail: obshtinaradomir@abv.bg; www.radomir.bg

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

КЪМ ПУБЛИЧНО СЪСТЕЗАНИЕ ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА ЗА ИЗБОР НА ИЗПЪЛНИТЕЛ С ПРЕДМЕТ:

„Избор на изпълнител на СМР с предмет: „Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Друган, община Радомир““.

ВАЖНО !!!

В изпълнение на разпоредбата на чл. 48 ал.2 от ЗОП да се счита добавено „или еквиваленто/и“ навсякъде, където в документацията или техническата спецификация по настоящата поръчка са посочени стандарт, спецификация, техническа оценка или техническо одобрение, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство.

Ако някъде документацията за участие има посочен: конкретен модел, търговска марка, тип, патент, произход, производство или др., възложителя на основание чл. 50 ал.1 от ЗОП ще приеме всяка оферта, когато участникът докаже с всеки относим документ, че предложеното от него решение отговаря по еквивалентен начин на изискванията, определени в техническите спецификации

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Всички работи, възлагани за изпълнение с настоящата обществена поръчка, трябва да бъдат в строго съответствие с утвърдените чертежи, цитираните стандарти и спецификации. При изпълнението ще се спазват изискванията на всички действащи към настоящия момент закони, правилници и нормативи, касаещи изпълнението на обекти от такъв характер. Обемът на поръчката следва да е съгласно изготвения инвестиционен проект и количествена сметка.

Всички изпълнени СМР трябва да са съобразени с техническите и законови разпоредби, с техническите и технологичните правила и нормативи, действащи в Република България. Изпълнителя следва да създаде условия за спазване изискванията на ЗЗБУТ и пожарна безопасност.

Изпълнителят следва да предприеме необходимите мерки, във връзка с охраната и осигуряването на безопасността на труда и изпълнение на задълженията си по Закона за здравословни и безопасни условия на труд и НАРЕДБА № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. В процеса на строителството съответните контролни органи контролират спазването на правилата и нормите за здравословни и безопасни условия на труд от изпълнителя. Всички разходи, свързани с осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд на работниците са изцяло за сметка на изпълнителя.

Изпълнителят е длъжен да спазва законовите изисквания, свързани със строителството, включително относно опазването на околната среда и безопасността на строителните работи.

Вложените материали и изделия при изпълнение на строителните и монтажни работи следва да отговарят на техническите изисквания към строителните продукти съгласно „Наредба РД-02-20-1 от 05.02.2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България. Съответствието се установява по реда на същата Наредба;

Ще бъде изпълнено от Изпълнителя изграждане на тръбопроводи (вкл. доставка на всички материали, изкопни работи, инсталационни работи, строителни работи), с всички необходими връзки, включително (но не само):

- o Земно-изкопни работи
- o Водопроводни работи
- o Насипни работи
- o Разваляне и възстановяване на настилката

Цели на проекта:

Целите, на които са подчинени дейностите за изграждане на водопроводната мрежа на с.Друган, се постигат чрез изграждане на качествена ВиК инфраструктура, чрез разширяване на културните, спортните и социални услуги на населението.

Обща цел:

- Да се осигури снабдяването на населението със задоволително по качество и количество питейна вода;
- Да се ограничат загубите на вода във водопреносната мрежа;
- Да се увеличи дела на свързаните към водопреносната мрежа домакинства, чрез рехабилитация и изграждане на нови водопреносни ситеми.

Конкретни цели:

- Преглед и оценка на състоянието на съществуващата водоснабдителна мрежа
- Даване на решения на вътрешната мрежа, съобразени с установената схема на работа на водопроводната мрежа и бъдещите възможности за водоснабдяване на населеното място.
- Запазване на новоположените водопроводни клонове от полиетиленови тръби, като диаметри и дължини.
- Създаване на етапност за изграждане на водопроводната мрежа
- Изготвяне на технически проект за строителство на избраните етапи на водоснабдителната мрежа.

Водоснабдяването на общината се осъществява основно от „ВиК” ООД - гр.Перник. Максималният експлоатационен дебит от водоизточниците е достатъчен за нуждите на населеното място. Над 75 % от населението на с.Друган е свързано с водоснабдителната мрежа. Анализът на съществуващата изграденост на водоснабдителните системи в община Радомир показва задоволителна обща водоснабденост. Село Друган е едно от населените места в община Радомир.

В момента водоснабдяването на селото се осъществява от каптаж "Черквата", който се намира в близост до черквата в с. Старо село на кота 735,75. Необходимото водно количество се подава директно във вътрешната водопроводна мрежа на с. Друган гравитачно по етернитов водопровод Ø150 мм с дължина L=2000 м. По неофициални данни от „ВиК” ООД - гр. Перник, водоизточникът има дебит 12л/с. При посещение на място от проектантския екип в началото на м. Септември, беше направено измерване на водното количество от водоизточника. Като се има в предвид, че м. Септември е краят на лятото и все още е налице лятно маловодие, измерването показва налични 8-9 л/с. В тази насока, можем да твърдим, че 12л/с е количество получено при пролетно пълноводие и снеготопене. За оразмеряването на мрежата сме приели максимално водно количество от 9 л/с, включващи 3,91 л/с максимално часова консумация и 5,00 л/с за противопожарни нужди. Или общото водно количество при максимално – часова консумация + пожар е 8.91 л/с, което е по-малко от подаваното от водоизточника. В този случай, дори и при лятно маловодие е гарантирано водоподаването и не е нужен регулиращ обем.

Водопроводната мрежа в с. Друган е до голяма степен амортизирана. В последните години не е извършена частична подмяна на вътрешната водопроводна мрежа на селото с полиетиленови тръби. За 2015 година ВиК „Перник” регистрира 9 бр. аварии по довеждащия водопровод и 47бр. аварии по разпределителната мрежа на с. Друган. Предвижда се в следващите години да се извърши реконструкция на водопроводната мрежа с цел задоволяване нуждите на населението от питейна вода и подобряване качествата на питейната вода.

Съществуващата водопроводна мрежа е изпълнена предимно от етернитови тръби. Преобладаващите диаметри са Ø80 и Ø100 мм. Етернитовите (азбестоциментови) тръби в по-голямата си част са амортизирани, морално остарели и ненадеждни. Те често аварират, водят до значителни загуби на питейна вода и влошават питейно-хигиенните характеристики на подаваната вода към консуматорите.

Съществуващо положение

Село Друган обхваща следните квартали(махали) застроени с къщи влизащи в одобрения регулационен план на селището – кв. Друган, кв. Блатото, кв. Чачулова махала, кв. Певаците, кв. Гъркова махала, кв. Райчова махала, кв. Грамаге, кв. Джамалица, кв. Банчова махала, кв. Чакърова махала.

Всички квартали ще се захранват директно от съществуващия водоизточник (каптаж „Черквата”) – кота хран. тръба – 735,75 м.

Кварталите Друган и Блатото с теренни коти от 677.30 до 648.70м се захранват, като необходимото водно количество за тях преминава през шахта редуцир-вентил. В новоизградената шахта ще се монтира редуцир-вентил Ø80 мм. Чрез него ще се редуцира котата на напорната линия от 730,72 на 702,42 м (28,30м) с цел максималния допустим хидростатичен напор за най-ниските точки да не надвишава 0.6 МРа независимо от преминаващото водно количество. (съгласно чл.24 от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителните системи максималния допустим хидростатичен напор във водопроводната мрежа на населените места е 0.6 МРа).

Новопроектираната шахта редуцир-вентил ще се изгради на Главен клон I в ОТ 98(996). В нея ще бъде предвиден редуцир-вентил Ø80 мм за редуциране котата на напорната линия с цел максималния допустим хидростатичен напор за най-ниските точки да не надвишава 0.6 МРа независимо от преминаващото водно количество.

СТРОИТЕЛСТВО

Предвижда се обектът да се изпълни в три подетапа при следните предпоставки:

- изграждане на качествена ВиК инфраструктура чрез осигуряване на финансиране от МРРБ.
- разрешаване на основните социални и екологични проблеми свързани с дейностите по водоснабдяването на населеното място.

- технологична последователност по време на строителството с цел намаляване на броя на аварияте при поетапно изграждане на водоснабдителните зони на мрежата.

За Подетап I „А“:

Гл.клон I, Кл.4, Кл.5, Кл.6, Кл.7, Кл.8, Кл.11, Кл.12, Шахта РВ

За Подетап I „Б“:

Гл.кл.III, Кл.15, Кл.16, Кл.18, Кл.19, Кл.20, Кл.22, Гл.клон II

За Подетап I „В“:

Гл.кл.IV, кл.40, кл.46, кл.46, кл.50, кл.53, кл.56.

6. Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа по етапи

Предвижда се реконструкцията и рехабилитация на около 13033м водопроводни клонове от вътрешната водопроводна мрежа.

Вида на тръбите и техните диаметри са приети съгласно генералното решение на вътрешната водопроводна мрежа на с.Друган, приложен към проекта.

Вътрешната водопроводна мрежа е проектирана от висококачествени полиетиленови тръби с оптимални хидравлични показатели и продължителен срок на годност. Нормативно минималният диаметър за населеното място е $\square 90PE$ – съгласно чл.139, ал.1 от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи на МРРБ от 2005 год.

Новопроектираните водопроводи ще се полагат на 1м от бордюра на пътя или на 1,5 до 2,00м от оста на пътя, съгласно Наредба №8 за Правила и норми за разполагане на техническите проводи и съоръжения в населени места (на местата, където те съществуват). Към проекта са приложени напречни профили на които е показано местоположението на водопроводните участъци по съществуващите улици на селото.

Пожарните хидранти са разположени на разстояние не повече от 200 м един от друг съгласно чл.170(1), т.1 на Наредба No Из-1971 от 2009г за СТПНОБП В най-ниските точки от мрежата са предвидени задължителни пожарни хидранти, които изпълняват ролята на висок отток.

На пожарните хидранти е предвидено да бъдат монтирани тротоарни спирателни кранове $\square 80mm$ с охранителни гарнитури. Пожарните хидранти са ПХ70/80 – надземен тип. Към проекта е приложен чертеж за монтаж на пожарен хидрант (черт.14). Пожарните хидранти се монтират от страната на водопровода.

Всички спирателни кранове по новите клонове и техните отклонения ще бъдат с охранителни гарнитури, за които се предвижда специално укрепване. Към проекта е приложен чертеж за монтаж на спирателен кран (черт.15)

Всички спирателни кранове да бъдат с гумиран клин.

Новите и подменените сградни отклонения е предвидено да бъдат изпълнени от полиетиленови тръби на бърза връзка, чиито предимства са безспорни:

- лесен монтаж.
- липса на корозия.
- задоволителна механична и химична издръжливост.

- изключително гъвкави (това им качество намалява обема на изкопните и монтажни работи).

- лесна и безаварийна експлоатация.

Във най - високите точки те служат и за обезвъздушаване на мрежата
Сградните отклонения ще бъдат изпълнени посредством водовземни скоби.

На всяко отклонение е предвидено да бъдат монтирани тротоарни спирателни кранове с охранителни гарнитури. Приложен е отделен чертеж с необходимите фасонни части и арматури за монтажа на сградно водопроводно отклонение от полиетиленови тръби (черт.8). На ситуацията в М 1:2000 (черт.7) са показани местата на сградните водопроводни отклонения. Приложен е чертеж с детайл за монтаж на водопроводно отклонение.(черт.9)

За свързване на тръби с тръби, арматури и фасонни парчета е предвидено да се използва метода на "челна заварка", тъй като това изпълнение е по-надеждно и икономически целесъобразно

За сградните отклонения да се използва метода на "бързата връзка", тъй като диаметрите са малки и монтажа и демонтажа при този случай е много по-лесен.

При започване на изкопните работи е необходимо да се уточни на място разположението на подземните комуникации с представители на съответните институции. В местата на пресичанията е задължително изкопите да се изпълняват ръчно. Към проекта са приложени чертежи за укрепване на различни видове подземни комуникации.

По дължината на водопроводите са предвидени: предупредителна лента, която се поставя на 50 см от терена и детекторна, която е метална и служи за откриване трасето на водопровода. Тя се поставя на 20 см над темето на тръбата.

В хоризонталните чупки и при тройниците са предвидени опорни блокове . Към проекта са приложени детайли на тези блокове, като техните размери са определени в зависимост от диаметъра на тръбата.

Общата дължина на новопроектираната вътрешна водопроводна мрежа по I етап е 12 891м без дължините за пожарните хидранти и 13 033м с включени връзки към ПХ.

1.Тръби

Транспорт, товарене, разтоварване и преместване

При транспорта на тръбите плоскостите, върху които те се разполагат (каросерии на камиони, вагони и т.н.) не трябва да имат грапавини и остри издатини. Тръбите трябва да се разполагат така, че да не увисват много извън плоскостта на товарната платформа.

При транспорта и товаро -разтоварните работи на отделни тръби, връзки (снопове) от тръби да не се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и метални ленти без средства за предотвратяване на прекия допир между тях и тръбите. Желателно е укрепването на товара с тръбите да става с въжета или колани от естествени или изкуствени влакна, а под тръбите и отстрани да се подложат подходящи материали за да се избегнат повреди от триене.

При механизирани товарене и разтоварване на тръбите най-добре е да се използват широки ремъци от синтетични материали за опасване на връзките (сноповете) с тръби и рулоните.

При товарене и разтоварване на връзки с тръби, закачването им в никакъв случай не бива да става с куки за краищата на тръби от съответната връзка.

Ако за товаро-разтоварните работи се използва кран, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс.

Ако товаро-разтоварните операции се извършват ръчно, да не се допуска надраскване на тръбите или прегазването им от транспортни средства.

Тръбите да не се поставят върху остри и твърди предмети.

В никакъв случай да не се допуска търкаляне или влачене на тръбите по земята.

Складиране

При складиране на тръбите, площадката върху която ще се сложат тръбите, трябва да е добре нивелирана и без неравности - например остри камъни.

Височината на купчините с тръби не трябва да надвишава 2 м, за който и да е диаметър.

Фасонните парчета обикновено се доставят опаковани. Ако са доставени в насипно състояние да се внимава да не се повредят от удари или да се деформират, вследствие на неправилно съхранение.

Ако тръбите и фасонните парчета от РЕ ще се съхраняват дълго време без да бъдат монтирани, необходимо е те да бъдат складиращи в закрити помещения със сравнително постоянна температура и защитени от преки слънчеви лъчи.

Не е желателно преди монтажа им, тръбите и фасонните парчета да престояват дълго време на обекта, изложени на атмосферните влияния и пряка слънчева светлина.

Допуска се тръбите и фасонните парчета от РЕ да бъдат под въздействие на преки атмосферни влияния и слънчева светлина в рамките само на няколко дни. Т.е. нежелателно е тръбите да се развозват на обекта дълго време преди монтажа.

Монтаж

Монтажът на тръбите и фасонните парчета да се извърши според предписанията и схемите, дадени в каталозите на фирмите производители и според указанията на специалистите от съответната фирма. Монтажът на тръбите и фасонните парчета е на заварка със специална машина.

Шахта редуцир-вентил

Новопроектираната шахта редуцир-вентил ще се изгради на Главен клон I в ОТ 98(996).

Шахтата е стоманобетонова и в нея ще бъде монтиран редуцир-вентил $\square 80$ мм. В нея преди редуцир-вентила ще бъде монтиран въздушник $\square 80$ мм с цел обезвъздушаване на водопроводната мрежа на селото при необходимост.

Размерите на шахтата са съобразени с фасонните парчета и арматури монтирани в шахтата, както и елементарни удобства при експлоатация.

Към проекта са приложени техноложката част и част конструктивна на шахтата редуцир-вентил (черт.11 и12).

Безизкопна технология

Пресичането на новото трасе на водопровода-Гл.кл.IV през пътя Радомир-Друган се осъществява с безизкопна технология.

„Безизкопни технологии” е обобщаващо наименование на група технологии за изграждане на нови тръбопроводи или рехабилитация на вече съществуващи с минимални или без никакви изкопни дейности. Тези технологии предоставят възможности да се монтират или рехабилитират по-евтино и по-бързо тръбопроводи за газ, вода, канализации и др. без да се ограничава автомобилния трафик, с минимални рискове за съществуващата инфраструктура в района, с минимално влияние върху

околната среда, в практически всякакви почвени условия и под най-разнообразни препятствия, като пътни артерии, ЖП линии, сгради, реки, канали, на голяма дълбочина и т.н.

Процесът започва с управляем пилотен сондаж с малък диаметър по зададена предварително траектория от машината към крайния изкоп. Сондажът се извършва от сондажна глава с помощта на сондажен разтвор под налягане. Управлението се осигурява от несиметричната форма на сондажната глава в комбинация с постъпателно и въртеливо движение и ориентиране на главата в пространството. Положението на главата се контролира от електронна система, състояща се от предавател, разположен в сондажната глава, и приемник, разположен на повърхността. След като сондажната глава достигне крайният изкоп тя се демонтира и вместо нея се монтира т.нар. райбер. Машината изтегля райбера с въртеливо-постъпателно движение и увеличава диаметъра на тунела. През райбера се подава бентонитен разтвор, който изнася частиците почва и стабилизира тунела. В зависимост от размера на монтираната тръба може да се правят няколко междинни райберования, до достигане на необходимия диаметър на тунела. След достигане на необходимия диаметър на тунела към райбера се прикрепва захват за теглене на тръбата. След това тръбата се изтегля в тунела. Сондажният разтвор (съставен от фини частици почва, бентонит и вода) запълва хлабината между тръбата и стените на тунела, като по този начин ефикасно защитава тръбата.

Тръби

Тръби от полиетилен висока плътност (PE) - транспорт, складиране, монтаж и изпитване

Полиетиленовите тръби от $\square 25$ до $\square 110$ се доставят на рулони с дължина от 50 м и 100 м.

Полиетиленовите тръби от $\square 110$ (предвидени по проект), се доставят като отделни тръби с дължина от 6 до 12 м. Видът, в който ще бъдат доставени тръбите, се договаря между клиента и производителя.

Транспорт, товарене, разтоварване и преместване

При транспорта на тръбите плоскостите, върху които те се разполагат (каросерии на камиони, вагони и т.н.) не трябва да имат грапавини и остри издатини. Тръбите трябва да се разполагат така, че да не увисват много извън плоскостта на товарната платформа.

При транспорта и товарно-разтоварните работи на отделни тръби, връзки (снопове) от тръби да не се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и метални ленти без средства за предотвратяване на прекия допир между тях и тръбите. Желателно е укрепването на товара с тръбите да става с въжета от естествени или изкуствени влакна, а под тръбите и отстрани да се подложат подходящи материали за да се избегнат повреди от триене.

При механизираното товарене и разтоварване на тръбите най-добре е да се използват широки ремъци от синтетични материали за опасване на връзките (сноповете) с тръби и рулоните.

При товарене и разтоварване на връзки с тръби, закачването им в никакъв случай не бива да става с куки за краищата на тръби от съответната връзка.

Ако за товарно-разтоварните работи се използва кран, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс.

Ако товарно-разтоварните операции се извършват ръчно, да не се допуска надраскване на тръбите или прегазването им от транспортни средства.

Тръбите да не се поставят върху остри и твърди предмети.

В никакъв случай да не се допуска търкаляне или влачене на тръбите по земята.

Складиране

При складиране на тръбите, площадката върху която ще се сложат тръбите, трябва да е добре нивелирана и без неравности - например остри камъни.

Височината на купчините с тръби не трябва да надвишава 2 м, за който и да е диаметър.

За тръби на рулони, положени хоризонтално, височината може да бъде над 2 м.

Фасонните парчета обикновено се доставят опаковани. Ако са доставени в насипно състояние да се внимава да не се повредят от удари или да се деформират, вследствие на неправилно съхранение.

Ако тръбите и фасонните парчета от РЕ ще се съхраняват дълго време без да бъдат монтирани, необходимо е те да бъдат складираны в закрити помещения със сравнително постоянна температура и защитени от преки слънчеви лъчи.

Не е желателно преди монтажа им, тръбите и фасонните парчета да престояват дълго време на обекта, изложени на атмосферните влияния и пряка слънчева светлина.

Допуска се тръбите и фасонните парчета от РЕ да бъдат под въздействие на преки атмосферни влияния и слънчева светлина в рамките само на няколко дни. Т.е. нежелателно е тръбите да се развозват на обекта дълго време преди монтажа.

Монтаж

Монтажът на тръбите и фасонните парчета да се извърши според предписанията и схемите, дадени в каталозите на фирмите производители и според указанията на специалистите от съответната фирма.

В настоящата разработка са приложени монтажни планове за водопроводите, детайли за отделни монтажни възли, както и необходимите спецификации за тръби, фасонни части, арматури и др. материали.

Изпитване на тръбите

Изпитването трябва да се направи в най-кратки срокове след полагането на тръбите.

Предлагаме дължината на изпитвания участък не трябва да надвишава 500м.

Изпитвания участък се задънва с парчета за фланшова връзка и глухи фланци, съоръжени с кранчета за пълнене с вода и изпускане на въздуха.

Двата края на участъка се укрепват срещу изтръгване на крайните задънващи парчета. Изпитвания участък да се пълни постепенно с вода, по възможност откъм по-ниската си страна. Манометъра да се инсталира на задънването при по-високия край на участъка. Особено важно е да се отстрани напълно въздуха от високите точки на участъка преди започване на изпитването (посредством въздушниците, сградните отклонения и посредством кранчетата при задънванията). След запълване на изпитвания участък с вода, налягането в него трябва да се повиши посредством помпа. Увеличаването на налягането в хода на изпитването да става бавно - 1 кгс/см² на минута за да може в случай на забелязана авария изпитването своевременно да се прекрати.

Изпитателно налягане: Номиналното налягане (PN=10 атм.) x1,5

Преди изпитването всяка положена вече тръба трябва да бъде засипана до 20 см над темето с пясък или добре уплътнена (трамбована) мека пръст за да се предотвратят движения на тръбите вследствие увеличеното налягане. Местата при връзките между тръбите да се оставят незасипани до приключване на изпитването, с цел да бъдат проверени и огледани по време на изпитването.

Едночасова (предварителна) проба:

Повишава се налягането до стойността на изпитателното - PN x 1,5. Участъкът с повишено налягане се изолира от помпата за период от един час. При падане на

налягането се измерва обема вода, който трябва да се нагнети отново в тръбите на изпитвания участък за да се възстанови изпитателното налягане. Този обем не трябва да надвишава стойността изчислена по следната формула:

$$W_{\text{доп.}} = 0,125 \times L \times \frac{R_{\text{изп.}}}{3} \times \frac{D_{\text{втр.}}}{25} \quad [\text{литра}]$$

където:

- L - дължина на участъка в километри
- R_{изп.} - изпитателно налягане (PN x 1,5)
- D_{втр.} - вътрешен диаметър на тръбата в мм

Дванадесетчасова (окончателна) проба:

След проведената едночасова предварителна проба с положителен резултат се извършва дванадесетчасова проба, като се оставя участъка в продължение на 12 часа при изпитателно налягане. След дванадесетия час ако има пад в налягането, количеството вода, което трябва да бъде нагнетено допълнително за да се достигне отново изпитателното налягане не трябва да надвишава изчисленото по горната формула умножено по 12.

Земни работи по водопровода

Преди започване на изкопните работи и строителство на отделните водопроводни участъци се извършва подготовка на трасето:

Почистване от дървета и храсти на площите, върху които ще се извършва строителството (където е необходимо)

Отделяне на хумуса и складирането му на депо (само където се минава през земеделски земи и ливади)

Изрязване и почистване на трайната настилка с ширина равна на ширината на траншейния изкоп, показан на напречния профил

Подготовка на площадки за депониране на хумуса и изкопаната пръст (само където се минава през земеделски земи и ливади)

Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и други

Подготовка на полосата, върху която ще се извършва строителството на водопровода - подвоз на полиетиленовите тръби, строителните материали, както и на машините, с които ще се извършат изкопните работи, заварките и полагането на тръбите.

След приключване подготовката на трасето се извършват изкопните работи по съответния участък от водопровода - прокопава се траншеята, в която ще се полагат тръбите.

Размерите на траншеята за полагане на тръбите са следните:
ширина дъно изкоп - 0,70 м за диаметри Ø90, Ø110; 0,75 м за диаметри от Ø125 до Ø160

Траншеята за полагане на тръбите е с вертикални откоси с укрепване

По цялата дължина на разработката водопровод под тръбите е предвидена 10 см подложка от пясък. Целта е да не бъдат наранени стените на полиетиленовите тръби.

След оформяне на траншеята и подложката се полага и изпитва водопровода.

Обръщаме внимание, че минималното препоръчително покритие над темето на полиетиленовите тръби е 1,50 м.

В настоящата разработка минималното покритие над теме тръба е гарантирано, както при съществуващото положение, така и при изпълнение на бъдещата нивелета (там където е разработена).

Изпитаният водопровод се засипва с мека земна почва на пластове от 15÷20 см, които се трамбоват до достигане на обемна плътност $\gamma = 1,5 \text{ т/м}^3$. Такава засипка се прави до 20 см над темето на тръбата.

Освен с добре уплътнена земна почва тръбите могат да бъдат засипани до 20 см над темето с някаква дребнозърнеста фракция - например едър пясък. Останалата част от траншеята се запълва механизирано с изкопаната от нея пресята земна почва. Препоръчваме в участъците на уличната мрежа, засипването на останалата част от траншеята да се изпълни с баластра.

При извършване на земните работи по водопровода трябва стриктно да се спазват изискванията на ПИПСМР раздел I.

Техника на безопасност

При изграждането на водопровода и на съоръженията по него, освен общите мерки за безопасност на труда, дадени след настоящата обяснителна записка, да се спазват изискванията и на следните нормативни документи:

- Временни правила и норми по техника на безопасност при строително-монтажните работи - 1987 г.
- Правилник за контрол на повдигателни уредби
- Правилник за безопасност при товаро-разтоварни работи.
- Всички изисквания и нормативни документи посочени в плана за безопасност и здраве.

При изграждането на водопровода и на съоръженията по него, освен общите мерки за безопасност на труда, да се спазват изискванията Наредба 2 от 2004 година за МИЗЗБУТСМР и Проекта по част ПБЗ, като преди започване на строителните работи и по –специално на изкопните работи:

- Задължително трябва да се извикат компетентни представители на всички фирми, експлоатиращи подземните проводни и съоръжения за окончателно уточняване на местоположението им. Без това уточнение строителството не може да започне.
- Да се направят шурфове за установяване и разкриване точното място на подземните комуникации.
- По време на строителството да се вземат мерки за обезопасяване на изкопите. Изкопите да се оградят с предпазна ограда. Да се поставят пасарелки, както и светлинна сигнализация за през нощта.
- При извършване на изкопните работи в близост до подземните комуникации и съоръжения да се копае внимателно и на ръка.
- След приключване на строителството на водопроводите, изкопът да се зарие и уплътни до уличната нивелета и се възстанови уличната настилка.

ВАЖНО !!

1. Преди започване на строителните работи и по – специално на изкопните работи:

Задължително трябва да се извикат компетентни представители на всички фирми, експлоатиращи подземните проводни и съоръжения за окончателно уточняване на местоположението им. Без това уточнение строителството не може да започне.

Да се направят шурфове за установяване и разкриване точното място на подземните комуникации.

2. По време на строителството да се вземат мерки за обезопасяване на изкопите . Изкопите да се оградят с предпазна ограда. Да се поставят пасарелки, както и светлинна сигнализация за през нощта.

3. При извършване на изкопните работи в близост до подземните комуникации и съоръжения да се копае внимателно и на ръка.

4. След приключване на строителството на водопроводите, изкопът да се зарие и уплътни до уличната нивелета . Да се възстанови уличната настилка.

Точните количества и видове работи, предвидени за изпълнение в обхвата на настоящата поръчка са посочени в подробни количествени сметки, които са част от инвестиционния проект. Същите да се считат за неразделна част от настоящата спецификация и да се вземат предвид от участниците.