

„АТАНАСКА НАЙДЕНОВА“ ЕООД, гр.Ямбол

Гр. Ямбол пл. „Освобождение“ №7 офис 6007 тел. 0887 521 606

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

**ОБЕКТ: „ПРОЕКТИРАНЕ за ОСНОВЕН РЕМОНТ на УЧАСТЪК
от ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА на с.БЕЗМЕР –
по УЛИЦА 3-та”**

ЧАСТ : ВиК

ВЪЗЛОЖИТЕЛ : ОБЩИНА ТЕРВЕЛ

ФАЗА : ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

Водещ проектант:
/инж.Найденова/

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03546
	инж. АТАНАСКА НАЙДЕНОВА
Секция: ВС	инж. АТАНАСКА НАЙДЕНОВА
Части на проекта: за ПП	Проектант част ВиК :
	ВАЖИ С ВАЛИДНОСТТА

Проектант част ВиК :
/инж.Найденова/

СЪГЛАСУВАМ	Запаление № 37-330/26.05.16
	Давност на съгласуването 1 година
	„Водоснабдяване и канализация“ ООД гр.Добрич
	Та се спазват отсрочките от съществуващите ВиК проводи съгласно Наредба № 1 от 28 юли 1999 год. Преди започване на изкопните работи се уведомява представител на „ВиК“ ООД на тел. за уточняване на местата на ВиК проводите, а противен случай строителство по настоящия обект не може да се изпълнява. Платена такса, ф-ра №
Нач. район: М. Петков	тел. 0899 408070
Специалист „ВиК“ инж. Н. Димов	Дата: 26.07.16
	/име, фамилия, подпис/ /име, фамилия, подпис/



Управител:
/инж.Ат.Найденова /

Март 2016 год.

„ДЕОМИД“ ЕООД	
Удостоверение от	
ДНСК № РК-0103/ 14.02.2014 г.	
Част: ВиК	инж. Д. Кръстева
Управител:	инж. Д. Кръстева
гр. Варна	дата: 20.9.2016



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 03546

Важи за 2016 година

ИНЖ. АТАНАСКА НЕДЕВА НАЙДЕНОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ
СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБЛЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 19/16.09.2005 г. по части:

ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ НА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ
ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ МРЕЖИ И СЪОРЪЖЕНИЯ НА ТЕХНИЧЕСКАТА
ИНФРАСТРУКТУРА
КОНСТРУКТИВНА НА ВИК СИСТЕМИ
ТЕХНОЛОГИЧНА НА ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНЦИИ ЗА ПРИРОДНИ ВОДИ, БИТОВИ И
ПРОМИШЛЕНИ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ
ТРЕТИРАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ
ТЕХНОЛОГИЧНА НА СТАЦИОНАРНИ ПОЖАРОГАСИТЕЛНИ СИСТЕМИ С ВОДА И
ПОЖАРОГАСИТЕЛНА ПЯНА

Председател на РК

инж. П. Пейчев



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

2016

Общо застраховане

ФЛ

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА № 13180152800000021

"Алианц България" – Застрахователно Акционерно Дружество на основание предложение от Застрахования и срещу платена застрахователна премия застрахова професионалната отговорност на Застрахования по начин и условия, както следва:

ВИД ЗАСТРАХОВКА:	Професионална отговорност в проектирането и строителството
ЗАСТРАХОВАТЕЛ:	ЗАД "Алианц България", бул. "Княз Дондуков" № 59, 1504 София АДС № BG040638060, ЕИК : 040638060
ЗАСТРАХОВАН:	АТАНАСКА НЕДЕВА НАЙДЕНОВА ЕГН: 6304269113 Адрес : гр./с. ЯМБОЛ, п. код 8600, БЪКСТОН, No5, Проектант, Категория строежи: II
ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	от 00:00:00 часа на 16.12.2015 г. до 24:00:00 часа на 15.12.2016 г.
СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА:	16.12.2011 г.
РЕТРОАКТИВНА ДАТА:	Съгласно действащата нормативна уредба
ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:	100,000.00 BGN за всяко едно събитие.
ЗАСТРАХОВАТЕЛНИ СУМИ:	200,000.00 BGN в агрегат за срока на застраховката.
САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	10.00 % (десет процента), но не по-малко от 1,000.00 BGN (хиляда BGN) от всяка щета.
ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:	200.00 BGN (двеста BGN)
ДАНЪК ПО ЗДЗП:	4.00 BGN (четири BGN)
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА:	204.00 BGN (двеста и четири BGN)
СРОК ЗА ПЛАЩАНЕ:	16.12.2015 г. 204.00 BGN в т.ч. премия 200.00 BGN и данък 4.00 BGN

Общите условия на застраховката, приложенията, добавките и други писмени договорености между страните (ако има такива) представляват неразделна част от настоящата полица.

С подписа си по-долу Застрахованият удостоверява, че е съгласен и приема общите условия към настоящата полица, екземпляр от които са му предадени към момента на подписване на полицата, както и че му е предоставена писмено информация като потребител на застрахователни услуги по чл. 185 ал. 3 от Кодекса за застраховане.

В случай на неплащане или непълно плащане на дължима вноска от застрахователната премия, застраховката се прекратява към 24.00 часа на 15-ия ден, считано от датата на съответния падеж, посочен в застрахователната полица.

ДАТА И МЯСТО НА ИЗДАВАНЕ: 15.12.2015 г., гр. ЯМБОЛ

ЗАСТРАХОВАТЕЛ: /...../
/Живка Драгиева Кирилова/
/...../

ЗАСТРАХОВАН: /...../
/АТАНАСКА НЕДЕВА НАЙДЕНОВА/

Посредник: ГП ЯМБОЛ - ЕТ САРИ- САРКИС ТИЛКИЯН, гр./с. ЯМБОЛ, п. код 8600, РАКОВСКИ, No1A, ЛД No 2800000

Посредник: "БЪЛГАРИЯ НЕТ" АД, гр. СОФИЯ, п.код 1504, бул. КНЯЗ ДОНДУКОВ No 59, ЛД No 0010005

№ 1156467

Оригинал

Allianz 

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Обект: „Проектиране за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер по улица 3-та”

Възложител: Община Тервел

Фаза: Технически проект

I. Цел на проектната разработка

С настоящият проект се дава решение за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер общ. Тервел по улица 3-та.

Цели на проекта

- Достигане на европейски стандарти при водоснабдяване с питейна вода.
- Подобряване на селищната среда, битовите и жизнени условия на населението;
- Подобряване водоснабдяването на населението, подобряване на ВиК услугите към частните и обществените абонати;
- Подобряване надеждността на подаваната водата към абонатите, която ще се постигне, чрез намаляване на аварияте и честото спиране на водата;
- Намаляване загубите на вода по водопроводната мрежа;
- Предотвратяване унищожаване на съществуващата инфраструктура вследствие аварии по амортизираните водопроводи;

2. Екологичен и социален ефект от реализирането на проекта

С реализирането на подмяната на част от водопроводна мрежа ще се постигне многостранен ефект:

Социален ефект

- подобряване на водоснабдяването на населението, ще се сведе до минимум прекъсването на водоподаване за извършване на аварийни ремонти;
- подобряване на битовите условия на живот на населението;

Икономически

- минимум разходи за аварийни ремонти;
- минимум нарушени и възстановени пътни настилки;
- намаляване на загубите на вода.

Екологичен

- предотвратяване на ерозията на частни и общински терени вследствие на течове от амортизирани водопроводи.

3. Нормативна база



Проектната разработка е съобразена с действащата в момента нормативна база в страната:

- Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи – 2005г.
- Наредба №4 за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи – 2004г.
- Наредба №8 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места – 1999г.
- Наредба №2 за противопожарните строително-технически норми - 1987г.
- Закон за устройство на териториите
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд
- Закон за опазване на околната среда

За разработване на проекта са използвани следните материали:

- Наръчник по водоснабдяване и канализация
- Технически изисквания за полагане на тръби от полиетилен висока плътност от производители и доставчици
- Фирмени каталози, проспекти, оферти за доставка на тръби и др.материали

II. Съществуващо положение

1. Обща част

1.1. Общи сведения за населеното място

Село Безмер е част от община Тервел. То се намира на 6км от главния път Варна-Добрич-Тервел-Силистра.

Селото е изцяло водоснабдено и електрифицирано. Част от водопроводната мрежа е реконструирана с ПЕВП тръби, останалата част е от етернитови тръби с ф80 и ф60. Голяма част от улиците са асфалтирани, а тротоарите са с настилка от базалтови плочки.

1.2. Състояние на водопроводната мрежа

Част от водопроводната мрежа е реконструирана. Старите етернитови тръби са подменени с ПЕВП тръби, но са останали стари водопроводни участъци изградени от етернитови тръби ф60 и ф80. Там сградните отклонения са от поцинковани тръби.

Експлоатирането на тези участъци е съпровождано с отстраняване на чести аварии, тъй като те са силно амортизирани вследствие на дългогодишната експлоатация. В резултат на това са регистрирани много аварии и скрити загуби на вода.

Характерните аварии по етернитовите тръби са: износени уплътнения при муфените съединения, спукани или счупени тръби.

Съществуват нерегламентирани водопроводни отклонения, както и имоти, незахранени с питейна вода. Част от водопроводите са с диаметър, по-малък от необходимия, което също води до нарушения във водоснабдяването на имотите.

По вътрешната водопроводна мрежа няма спирателни кранове за изолиране на отделни участъци при аварии. Липсват и пожарни хидранти.

С извършването на основен ремонт на водопровода по улица 3-та и подмяната на етернитовите тръби с ПЕВП тръби ще се подобри водоснабдяването на населението.

- Ще се подменят канцеровенните азбестциментови тръби с ПЕ-ВП тръби
- Ще се намалят загубите на вода
- Ще се намалят аварии

- Ще се намали и нерегламентираното време за оставане без вода на населението
- Ще се предотврати унищожаването на съществуващата инфраструктура и ерозията на частни и общински имоти вследствие на аварии по амортизираните водопроводи.
- Ще се осигурят нормативно необходимите ПХ съгласно действащата в момента „Наредба №2” от 22.03.2005г
- Ще се осигурят нормативно необходимите СК

III. Проектно решение

1.Обхват на проектната разработка

Проектната разработка включва технически проект за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер общ. Тервел по улица 3-та.

Проекта съдържа:

Част ВиК

- Обяснителна записка;
- Ситуационно разположение на водопроводния клон- подлежащ на ремонт
- Монтажен план за връзките със съществуващите улични водопроводи от етернитови тръби
- Надлъжен профил
- Напречен профил на изкопа;
- Детайли
- Количествени и количествено-стойностни сметки;

Част ПБ

Част Пътна – възстановяване на пътната настилка

Част ПБЗ

Част ВОБД

Част ПУСО

Основния ремонт на водопроводния клон по улица 3-та ще започне от ОТ 53 По главната улица водопровода е изпълнен от ПЕВП тръби ф90. На кръстовището при ОТ 53 има изграден ПХ. Направена е връзката на водопровода по главната улица с етернитовия водопровод по улица 3-та. Там има и СК. Ще се подмени целия етернитов водопровод по улица 3-та. Съществуващите етернитови тръби ф80 ще се подменят с ПЕВП тръби ф90. Общата дължина на реконструирания участък е 828,50м Полагането на новия водопровод ще бъде изцяло по трасето на сега функциониращия, като старите етернитови тръби ще се извадят и се подменят с ПЕВП тръби. Връзката между ПЕВП тръбите ще бъде на челна заварка, а прехода между ПЕ тръбите и арматурите ще се осъществи с фланшов накрайник. По трасето на водопровода ще се предвидят необходимия брой ПХ – 6бр. Ще се предвидят СВО за всички парцели по улицата – 41бр.

При проектирането на подменените участъци са спазени изискванията на Наредба № 2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи:

Чл. 140. Водопроводните мрежи и съоръжения се разполагат в урбанизираните територии при спазване изискванията на Наредба № 8 от 1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (ДВ, бр. 72 от 1999 г.).

Чл. 143. (1) На водопроводната мрежа се проектират спирателни кранове, изолиращи отделни участъци от мрежата, в съответствие с категорията на обезпеченост на водопроводната система и изискванията на нормите за пожарна безопасност.

Спазени изискванията на Противопожарната наредба за разполагане на пожарните хидранти.

Трасето на водопроводния клон, хоризонталните чупки и коти са приети въз основа на резултатите от геодезическо заснемане.

Дължината на водопроводния клон е приета от замервания на място.

Материал на тръбите – полиетилен висока плътност PE-HD PE100 PN 10 ф90.

Тръби

За реконструкцията на водопровода се предвижда използването на тръби ПЕ-ВП 100/10atm. Спазени са изискванията за минимален диаметър в Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи и противопожарните строително-технически норми – за населени места под 100 000 жители – ф80.

Връзката между тръбите и присъединителните части ще се изпълни на челна заварка.

При строителството трябва да се използват само тръби за които да има сертификат от Министерството на здравеопазването на Р.България и свидетелство от комитета по стандартизация и метрология.

Изисквания за качеството на тръбите и частите за питейно-битово водоснабдяване и строително монтажните работи:

Производителят и на тръби и фитинги да е една и съща фирма

Еднослоен /хомогенен/ строеж на стената /не се допускат тръби и фитинги с многослоен строеж на тръбата в напречното сечение/

Минимална задължителна маркировка

Име на фирма – производител

Обозначение на материала PE 100

Група на индекс и стопилка

Външен диаметър и дебелина на стената

Номинално налягане

Обозначение на стандарта, съгласно който са произведени изделията, знаци за качество

Обозначения за пригодност за питейна вода

Тръби и рула-обозначение на дължината на всеки линеен метър



Номер на производствената машина и дата на производство / с цел обратна проследимост при евентуален брак/

Съоръжения

В местата на връзките на новопроектирания водопровод със съществуващи водопроводи и за изключване на отделни участъци при необходимост са предвидени спирателни кранове. Връзките на новопроектирания водопровод със съществуващите водопроводи да се извърши в съседните улици.

Проектирани са сградни водопроводни отклонения за всеки урегулиран имот. Отклоненията са разположени в права линия и при най-малка дължина. Сградното водопроводно отклонение включва водовземна част – водовземна скоба на електрозаварка, тротоарен спирателен кран с охранителна гарнитура, водопроводна тръба. Всички водопроводни отклонения са предвидени да се изпълнят от тръби ПЕ-ВП тип 100/10atm с електрозаваряеми части. Точното разположение на отклоненията ще се уточнява по време на строителството. Тротоарните спирателни кранове са на отстояние 0,50м от бордюра на тротоара. Сградните водопроводни отклонения ще се изпълнят с възходящ наклон минимум 0,5% от уличния водопровод към съответната сграда.

Противопожарни хидранти

Спазено е изискването на противопожарните строителни норми за разстоянието между пожарните хидранти - за населено място до 100000 жители – най-малко през 150м. Предвидените противопожарни хидранти са с размери 70/80мм на защитени от повреда места съответно означени. Пожарните хидранти са надземни, разположени в ивицата определена за тротоар, като пред всеки се монтира СК с охранителна гарнитура.

След монтажа и укрепването на противопожарния кран по приложения детайл, да се означа местоположението му със замонолитена на най-близката ограда/стена/ табела/, върху която е отбелязано в метри разстоянието от табелата до хидранта в две перпендикулярни посоки.

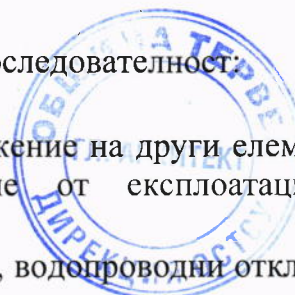
Опорни блокчета

За поемане на статичните и динамични усилия са предвидени да се изпълнят бетонови опорни блокчета в местата на колената от 90°, тройниците и там където водопровода се затапва, с цел разпределение на товара върху стените на изкопа или дъното му. Размерите на опорните блокчета са изчислени, като е изходено от статичния напор, диаметъра на водопровода и носимоспособността на почвата. Размерите на блокчетата са дадени в приложения детайл.

Изпълнение на строителството

Изпълнението на водопровода ще става в следната последователност:

- изпълнява се временна организация на движението;
- чрез шурфове ще се констатира точното местоположение на други елементи от техническата инфраструктура след обозначаване от експлоатационните дружества;
- трасиране на работния участък - водопроводен клон, водопроводни отклонения, места на арматури



- извършване на подготвителни работи за изпълнение на изкопите: изрязване на асфалтова настилка, осигуряване на обезопасена строителна площадка и др.
- изкопни работи - като линейно изпълнение с направа на обезопасителни огради, монтаж на пасарелки и др.
- подготовка на основата на изкопа и полагане на пясъчна подложка
- изпълнение на водопровода - монтаж на арматури и връзки
- изпитване на водоплътност, дезинфекция и промиване на готовия участък
- засипване на траншеята по предписаната технология, паралелно с полагане на детекторна и сигнална лента
- възстановяване на пътната настилка

Земни работи

Земните работи трябва да се извършват съгласно нормативните изисквания на правилника за извършване и приемане на строителните работи - раздел „Земни работи“.

В началото се извършва трасиране на съществуващите водопроводи и други елементи на техническата инфраструктура в обсега на изпълнявания участък и това се предава с протокол на строителя. При възникване на проблеми с трасето на водопроводната мрежа, незабавно да се търси съдействието на проектанта.

Средната проектната дълбочина за полагане на тръбопроводите(дно изкоп) ще е 1.7м, във връзка с изискванията на наредба № 2 от 22.03.2005г. По силата на която земното покритие над теме тръба е 1.5м .

Изкопите с дълбочина до 1,50м са предвидени да се изпълняват неукрепени.

Укрепването на по-дълбоки изкопи е дадено на отделен детайл.

Ширината на изкопа е приета съгласно действащите нормативи и технологични изисквания – 1,00м.

Изпълнителят трябва да изпълнява изкопните работи по начин, които да гарантира целостта на откосите. При срутване на откоси, всички получени щети с хора, машини и оборудване са за негова сметка.

По улиците с асфалтова настилка се извършва изрязване на асфалта – ивицата за изкопа. Изкопаните отпадъци от асфалтовата настилка се натоварват на самосвал и извозват и депонират на депо за строителни отпадъци. Изкопните работи се извършват механизирено и ръчно. Изкопаните земни маси се депонират на отвал до изкопа.

Транспортиране, товарене, разтоварване и преместване на тръбите

При транспортиране на тръбите, плоскостите върху които се разполагат (каросерии на камиони, вагони и др.), не трябва да имат грапавини и остри издатини. Разполагането на рулоните е за предпочитане да става хоризонтално. При транспортиране и товарно – разтоварни работи на рулоните не трябва да се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и стоманени 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, под тръбите и отстрани да се подложат подходящи материали за да се избегнат повреди от триене. При механизирено товарене и разтоварване на тръбите най-добре е да се използват широки ремъци от синтетични материали за опасване на рулоните. Ако за товаро-разтоварните работи се използват кран, тръбите трябва да се повдигнат в централната зона с осигурен баланс, ако се извършват ръчно, да не се допуска

надраскването им или попадането им под превозни средства. Тръбите не трябва да се полагат върху остри и твърди предмети.

Складиране на тръбите

Преди складиране на тръбите, площадката върху, която ще се сложат трябва да е добре нивелирана, без неравности (например остри камъни). Височината на купчините на тръбите да не са по-високи от 2м.

Фасонните парчета, трябва да се доставят в опаковка. В случай, че се доставят в насипно състояние трябва да се внимава да не се наранят, което води до деформация, това може да се получи и при неправилно съхранение.

При положение, че се налага тръбите и фасонните парчета да се държат по-дълго време, без да бъдат монтирани е необходимо тяхното съхранение да се извърши в складови помещения със сравнително постоянна температура и защитени от преки слънчеви лъчи. Както не се препоръчва да бъдат оставяни на обекта дълго време, изложени на атмосферно влияние и преки слънчеви лъчи.

Полагане на тръбите

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

- Разваляне на уличната настилка. Извършва се по дължината на участъка и то само върху мястото, където ще се прави изкопа. Ширината на ивицата развалена настилка трябва да бъде с 0,20м по голяма от широчината на предвидената траншея.
- Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и др.

След приключване подготовката на трасето се пристъпва към извършване на изкопните работи по съответния участък на водопровода – прокопаване на траншеята в която ще се полагат тръбите.

Изкопните работи по основното трасе да се извършват с вертикални откоси. Подробни данни за ширината на траншеята са отразени в напречните профили от проекта.

Тръбите се съединяват на отделни звена извън изкопа. Преди да се свържат отделните елементи на тръбопровода, тръбите и фитингите трябва да бъдат проверени за евентуални дефекти и внимателно почистени в краищата си. Тръбите трябва да бъдат отрязвани перпендикулярно на оста си. Арматурата включена в участъка, трябва да бъде подпряна по начин, който гарантира, че няма да упражнява усилие върху тръбите.

Полагането на тръбите става върху пясъчна подложка с дебелина 10см с цел осигуряване на плътно лягане на тръбите на дъното на изкопа. След полагане на водопровода обратното засипване на изкопа се извършва на два етапа. Ръчно с пясък до 30см над тръбата. Уплътняването се извършва до достигане на плътност 95% Модифициран Проктор.

С оглед определяне на точното местоположение на положения водопровод и отклоненията от него предвиждаме поставяне на детекторна лента с два изолирани и един неизолиран меден проводник непосредствено над тръбите. Краищата на детекторните ленти трябва да бъдат изведени в предпазните гърнета на спирателните и тротоарните кранове.

Над водопровода предвиждаме полагане на синя предупредителна лента „Внимание водопровод”. Същата се поставя на дълбочина 50см или непосредствено под пътното

легло и служи за предупреждение, че под нея е положен водопровод, в случай на бъдещи изкопни работи в района.

Местоположението на двата вида ленти е посочено в напречните профили.

Преди полагане на новопроектираните водопроводи де се разкрият съществуващите водопроводи за установяване на точното местоположение и дълбочина на същите. След въвеждане в експлоатация на новия водопровод, всички стари водопроводи да се изключат.

Изпитване на водопровода

Пробата е за съответните съединения-колена, тройници, намалители.

Работната хидравлична проба се извършва на участъци за всеки клон поотделно.

При работно налягане $H_p < 0.5 \text{ MPa}$, изпитването за водоплътност ще става при налягане $- H > \text{от } (2 \times H_p) \text{ или } (H_{ст} + 0.2 \text{ MPa})$. Като първа операция трябва да се извърши закрепването на тръбите в изкопа чрез частично засипване с пясък, като се внимава да се оставят открити съединенията, за да може да бъде контролирано тяхното поведение по време на хидравличната проба и да се избегне хоризонтално или вертикално изместване на тръбите, подложени под налягане.

Запълването с вода започва с най-малко подложената на налягане точка на участъка, където се инсталира манометъра. Трябва да се оставят напълно отворени вентилите и обезвъздушителите, за да се гарантира пълно обезвъздушаване на участъка. След неговото запълване с вода, започва повишаване на налягането посредством помпа, покачвайки го постепенно с 1 atm на минута до достигане на пробното налягане определено при по-горе посочените условия. Налягането се поддържа необходимото време за да се проверят съединенията и да се елиминират евентуални течове, които не изискват изпразване на целия водопроводен участък.

Етапи на хидравлично изпитване:

проба през първия час /предварителна/. Повишава се налягането до стойността на изпитване и системата се изолира от помпата за период от 1 час. В случай на пад на налягането, се измерва количеството вода, необходимо за възстановяване налягането за пробата. Това количество не трябва да превишава стойността изчислена по следния начин : 0,125 литра за всеки километър, за всеки 3 atm, за 25 мм от вътрешния диаметър 12 часова проба. След проведената едночасова предварителна проба с положителен резултат се извършва настройване , като се остави участъка при пробно налягане. След изтичане на този период, ако има пад на налягане, количеството добавена вода за постигане на налягането не трябва да надвишава стойността , изчислена по предходния начин, отнесена за 12 часа. Само в този случай пробата може да се счита за успешна.

Дезинфекция на водопровода

Извършването на дезинфекцията на водопровода може да се раздели на участъци. Химични вещества за дезинфекция се използват при спазване изискванията на Министерството на здравеопазването за употреба на реагенти за контакт с питейна вода в съответствие с действащите български стандарти. За правилното и надеждно извършване на дезинфекцията водопроводният участък, който подлежи на третиране трябва да бъде временно изолиран, като се създаде възможност за пълненето му с дезинфекционен разтвор, изпускане на отработения разтвор и неутрализацията му.

Съгласно чл.167 (1) от Наредба № 2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи - нови, преустроени или реконструирани водопроводни участъци се въвеждат в експлоатация само след надеждната им дезинфекция и промиване. Препоръчителни дезинфектанти и неутрализиращи реагенти

са посочени в чл.167 (1) Табл. 7, като от там подходящ за дезинфекция е разтворът на натриев хипохлорит NaOCl , който е относително евтин и безопасен за работа. При доставянето му, продукта задължително трябва да е придружен със сертификат за качество с регистрирано съдържание на активен хлор.

В зависимост от диаметъра на водопровода и дължината на участъка, подлежащ на дезинфекция, се приготвя воден разтвор на натриев хипохлорит с концентрация 40 mg / l активен хлор, който да изпълни целият полезен обем на водопровода.

Третирианият водопроводен участък се напълва, затваря се от двете страни и дезинфекционният разтвор се оставя да престои в него до 24 часа, ако водопроводът е с метални тръби и до 48 часа, ако тръбите са полиетиленови. След изтичане на контактното време за дезинфекция, отработеният разтвор се изпуска в полиетиленов съд, в който се извършва неутрализация. Подходящ и относително евтин неутрализатор на натриевия хипохлорит е натриевия тиосулфат $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Неутрализацията се смята за успешно извършена, когато след проверка с 0.1% разтвор на о-толидин не се появява индикация за остатъчен хлор. След тази проверка отработеният дезинфекционен разтвор може да се изхвърли в канализационната мрежа. Дезинфекционният участък се промива обилно с питейна вода, като промивката се смята за приключена тогава, когато при проверка с 0.1% разтвор на о-толидин, съдържанието на остатъчен хлор е не повече от $0,3 - 0,4 \text{ mg / l}$.

За неутрализацията е необходим натриев тиосулфат с $\text{coef } 0.56$.

Инструкция за безопасна работа:

Натриевият хипохлорит е течен продукт с жълти – зелен цвят и специфичен мирис на хлор. Относителната му плътност е 1.15 до 1.20 . Продуктът е агресивен и при попадане върху кожата може да причини тежки изгаряния.

При работа с натриев хипохлорит за защита на ръцете и тялото задължително се използват гумирани ръкавици за агресивни среди и гумирано облекло.

За осигуряване ефективна защита на очите задължително се използват защитни очила
Оказване на първа помощ:

1. При попадане върху кожата, засегнатия участък се мие обилно с течаща вода, неутрализира се с разтвор на натриев бикарбонат / хлебна сода / и се подсушава със стерилна марля. При тежки изгаряния се търси специализирана лекарска помощ.
2. При поражения на очите, незабавно се прави промивка с течаща вода под слабо налягане. Зениците се държат отворени. Незабавно се търси специализирана лекарска помощ.

Възстановяване на пътната настилка

Възстановяването на пътната настилка е разгледана в Част „Пътна” от настоящата проектна разработка.

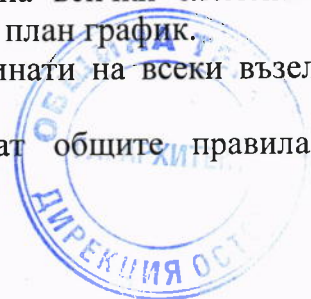
ОСОБЕНОСТИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Технологията на изпълнение и етапността на изграждане на всички елементи от водопроводната мрежа се представя от строителя с календарен план график.

Трасирането се осъществява чрез посочените X и Y координати на всеки възел от водопроводната мрежа.

При изпълнение на строителството трябва да се спазват общите правила за строителство на територията на населени места:

- строителство по утвърдени и съгласувани проекти;
- ограждане на площадката на строителството;
- извозване и депониране на изкопаните земни маси;



- измиване на механизацията;
- да не се сечат храсти и дървета без необходимото разрешение;
- възстановяване на околни терени, улици и бордюри след завършване на строителството.

Преди започване на строителството Възложителя следва да разкрие улиците съгласно регулационния план. Задължително да се извикат представители на всички ведомства, които имат подземни кабели и проводни, за установяване на местоположението им. Ако се констатира разлика или има несъответствие с данните заложи в проекта да се уведоми проектант за даване на проектно решение при невъзможност за изместване на засяганите проводни. Необходимите детайли и укрепления, която необходимост е възникнала ще бъдат изготвяни допълнително по време на строителството. В близост до подземни проводни и съоръжения да се копае внимателно на ръка, като се спазват всички изисквания по безопасност. Изкопните работи, полагането и засипването да се изпълнява на къси участъци, като изкопите се предпазват от допълнително вливане на атмосферни води.

По време на строителството изкопите да се ограждат, да се поставя сигнализация, включително и светлина за през нощта. Да се вземат необходимите мерки за охрана на труда и безопасност на движението.

Примерни технология на изпълнение на строителството, мероприятия по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност са неразделна част от настоящата разработка и са дадени в част ПБЗ.

Количествените сметки са елемент и неразделна част от инвестиционния проект. В тях са изчислени и определени всички количества на отделните видове строително монтажни работи, които следва да бъдат изпълнени, за да се реализира инвестиционният проект. Количествените сметки са разработени поотделно за всеки водопроводен клон. Количествените сметки са приложени като отделен Том към проекта.

Всички материали и елементи, които се влагат във строителството да бъдат по БДС или с предоставени сертификати за качество и българско техническо одобрение. По време на строителството всички изкопи да се ограждат, като се постави сигнализация и се вземат всички мерки за охрана на труда и безопасност на движението. Земните работи да се извършат съгласно Раздел I на ПИП СМР-земни работи.

При възникнала необходимост от промени по настоящия работен проект да се уведоми проектант за даване на указания.

Водещ проектант:

/инж. Ат. Найденова/





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 03546
инж. АНАСТАСИЯ
НЕДЕВА-НАЙДЕНОВА
Подпис: [Signature]
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЕРИОДА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

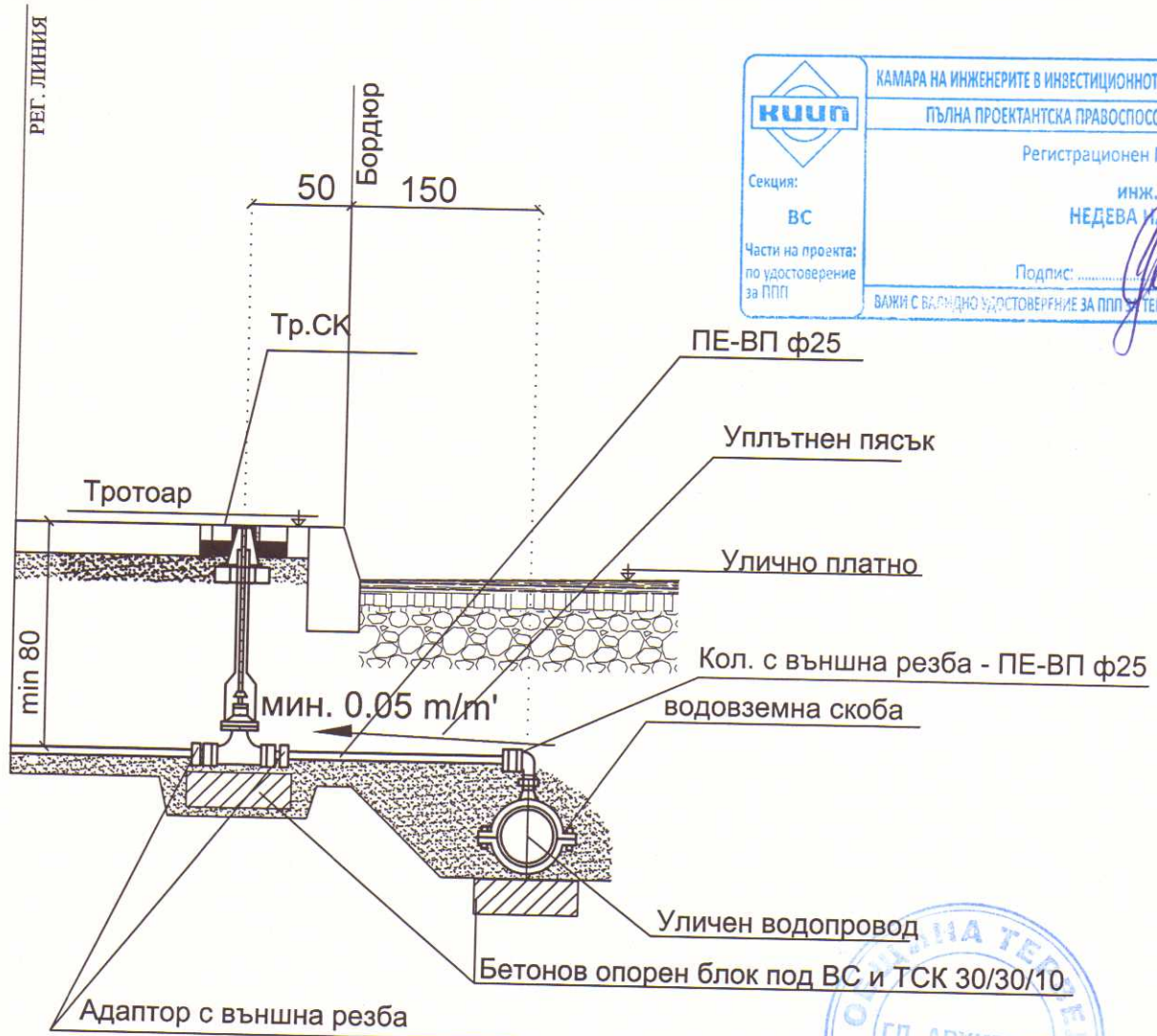
СЪГЛАСУВАМ
Заявление № СП-330/26.05.16г.
давам на съгласуването 1 година
"Водоснабдяване и канализация" ООД гр. Добрич
... за изпълнение на работата на
... за изпълнение на работата на
... за изпълнение на работата на
Нач. район: М. Петков тел. 0959708670
Специалист: [Signature] дата: 26.07.16г.

ОБЩИНА ТЕРВЕЛ
Дирекция "ОС" (Общинска администрация)
г-н Тервел
тел. 0959708670
от. 27.09

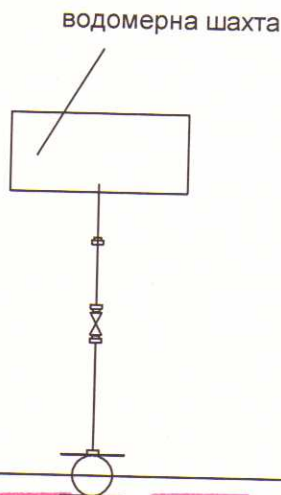
"ДЕОМИД" ЕООД
Удостоверение от
ДНСК № РК-01087/14.02.2014 г.
Част: В.К. [Signature]
Управител: [Signature] инж. Д. Кръстев
гр. Варна дата: 20.07.2016г.

ОБЕКТ: Проектиране за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер по улица 3-та	
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Тервел	
ЧЕРТЕЖ: Монтажен план на водопроводен клон по улица 3-та в село Безмер	
ЧАСТ: Водопровод	Подпис: [Signature] ФАЗА: Технически проект
Водещ проектант: инж. Ат. Найденова	Година: 03.2016г
Проектант: инж. Ат. Найденова	Масаб:
Управител: инж. Ат. Найденова	Чертеж: 2

ДЕТАЙЛ НА СГРАДНО ОТКЛОНЕНИЕ



 Секция: ВС Част: на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03546
	инж. АТАНАС А. НЕДЕВА ИЛИДЕНОВА
	Подпис:
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ДО ТЕКУЩАТА ГОДИНА



водовземна скоба	1
Кол. с външна резба	1
Адаптор с външна резба	2
ТСК -с охранителна гарнитура	1
ПЕ-ВП ф25	1

ЗАБЕЛЕЖКИ:

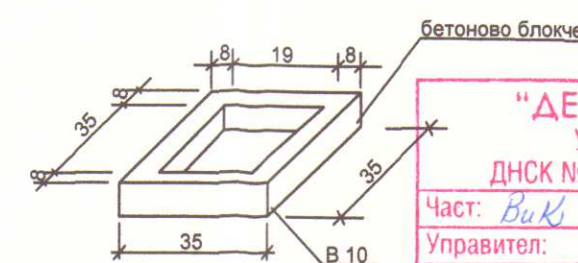
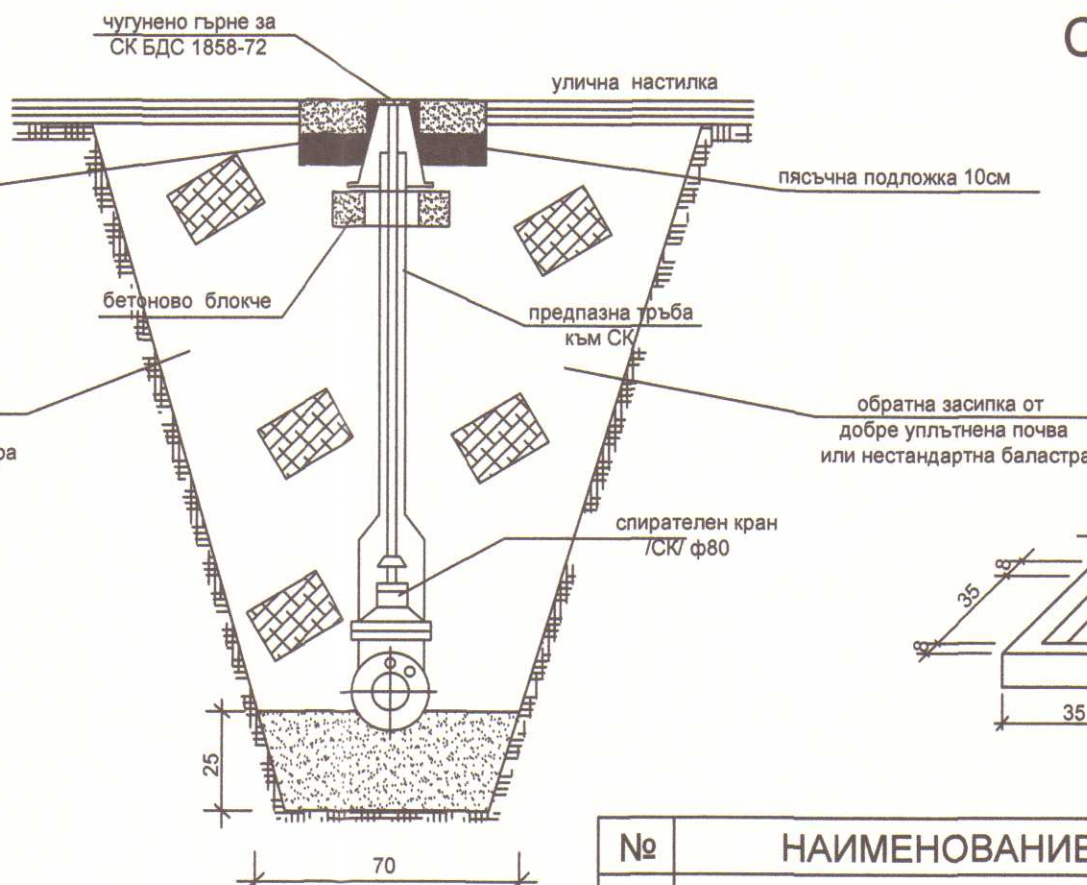
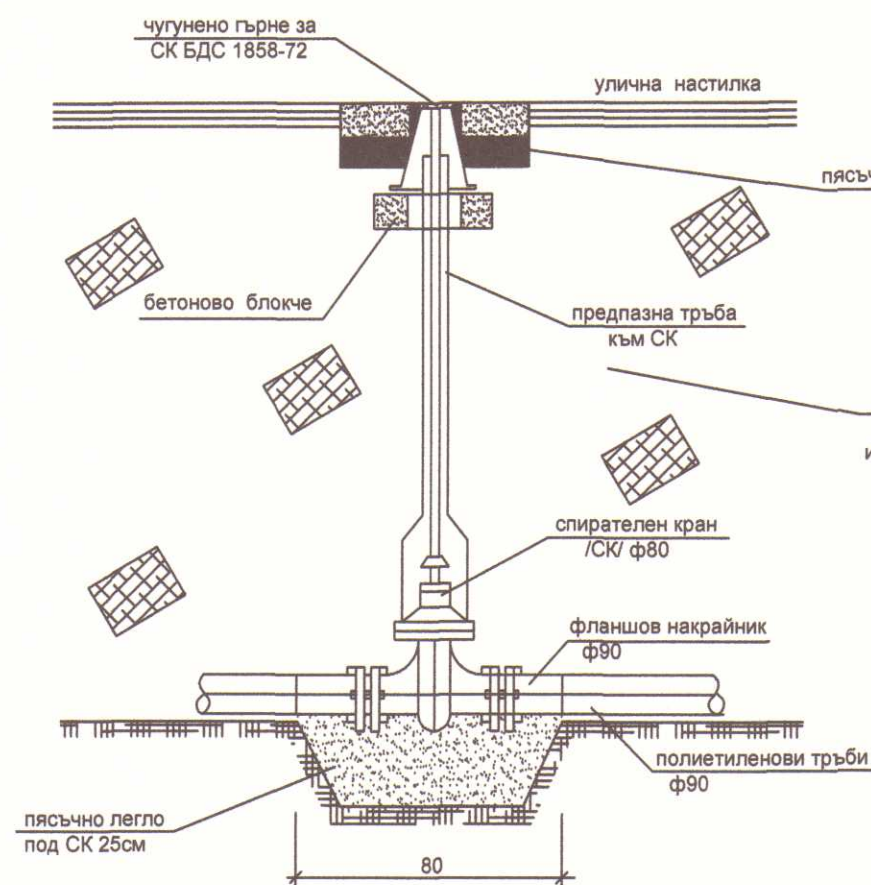
1. Минималното покритие на тръбите да бъде 0.8м.
2. Да се използват препоръките за инсталиране на тръбопроводи от полиетилен на фирмата производител като се обърне внимание на температурата на полагане.
3. За връзка с уличния водопровод да се използва водовземна скоба

"ДЕОМИД" Е	
Удостоверение	
ДНСК № РК-0103/14	14 г.
Част:	ж.д. Кръстев
Управител:	ж.д. Кръстев
гр. Варна	дата: 20.9.2016

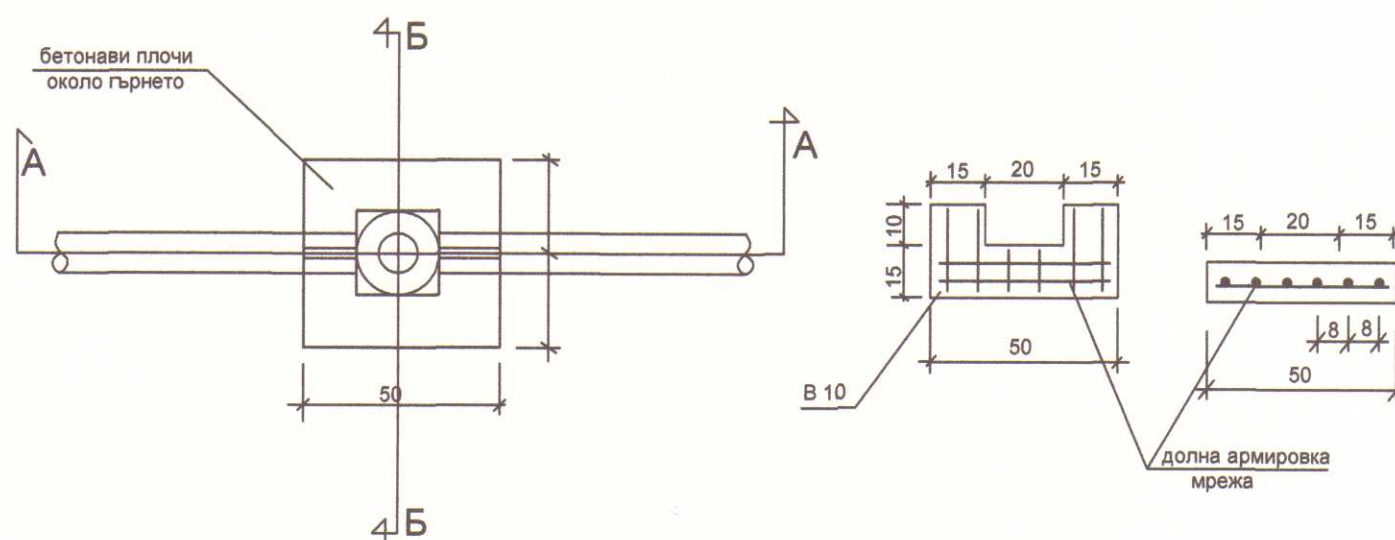
ВЕРТИКАЛЕН РАЗРЕЗ "А-А" М 1:20

ВЕРТИКАЛЕН РАЗРЕЗ "Б-Б" М 1:20

УКРЕПВАНЕ НА ТРОТОАРЕН СПИРАТЕЛЕН КРАН М 1:20



ПЛАН М 1:20



№	НАИМЕНОВАНИЕ	мярка	количество
1.	Арматурно желязо ф6,5мм L=4,60м	кг	1,20
2.	Филцов бетон В10 -за блокче и плоча	м3	0,022
3.	Пясък за пясъчна подложка	м3	0,165
4.	Циментов разтвор за фугиране	м3	0,03
5.	Подпорна тръба за СК-БДС 1740-72	бр	1,00
6.	Чугунено гърне БДС 1858-72 тип 1	бр	1,00

ОБЕКТ: Проектиране за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер по улица 3-та"

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Тервел

ЧЕРТЕЖ: Укрепване Спирателан Кран

ЧАСТ: Водопровод

Подпис:

ФАЗА: Технически проект

Водещ проектант: инж. Ат. Найденова

Година: 03.2016г

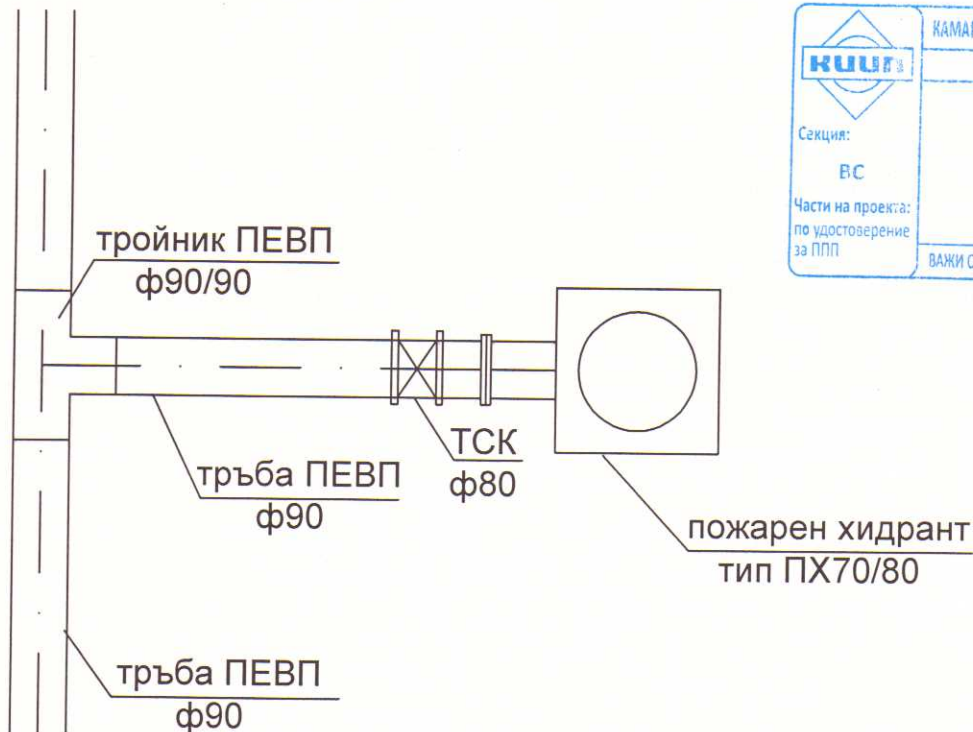
Проектант: инж. Ат. Найденова

Машаб: 1:20

Управител: инж.Ат. Найденова

Чертеж: 4.1

Монтажна схема Пожарен хидрант 70/80 върху полиетиленова тръба ф90



 Секция: ВС Част на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03546
	инж. АТАНАСКА НАЙДЕНОВА
	Подпис: _____
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ДО ТЕКУЩАТА ГОДИНА

УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТ
ДНСК: ПРК-0103/ 14.02.2014 г.

Част: *Вн. Р. Проектант*

Управител: *Д. Д. Димитров*

гр. Варна, датум: 30.9.2016

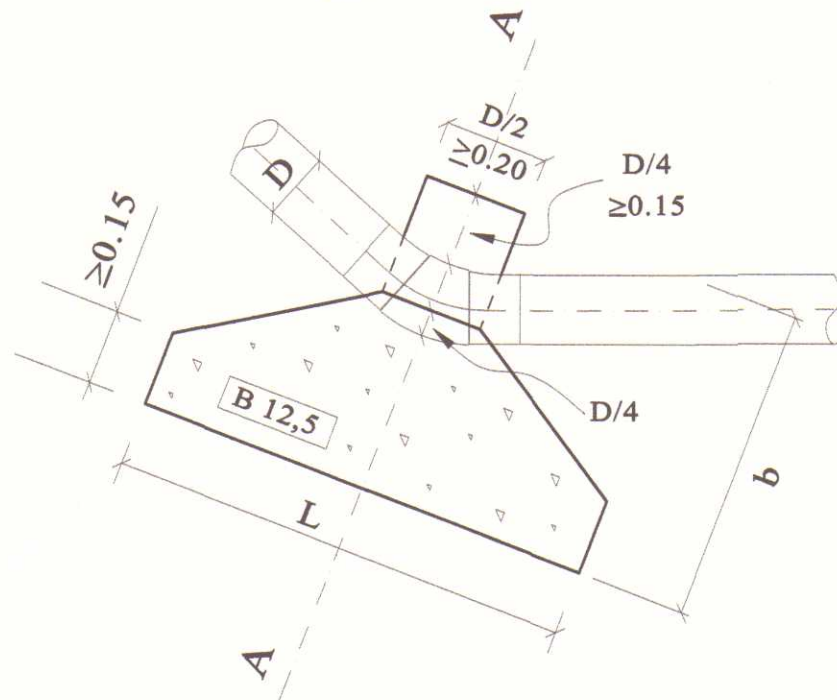
№	Елемент	Означе- ние	марка	количе- ство
1.	ПЕ тръба ф90	-	м	5,00
2.	Тройник гладък ф90/90	ТГ 90/90	бр	1,00
3.	Връзка ПЕ- стомана	СФ 80 ФН 90	бр	1,00
4.	ТСК ф80	-	бр	1,00
5.	Пожарен	ПХ 70/80	бр	1,00

ОБЕКТ: Проектиране за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер по улица 3-та		
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Тервел		
ЧЕРТЕЖ: Монтажна схема ПХ		
ЧАСТ: Водопровод	Подпис: _____	ФАЗА: Технически проект
Водещ проектант: инж. Ат. Найденова		Година: 03.2016г
Проектант: инж. Ат. Найденова		Машаб:
Управител: инж. Ат. Найденова		Чертеж: 4.2

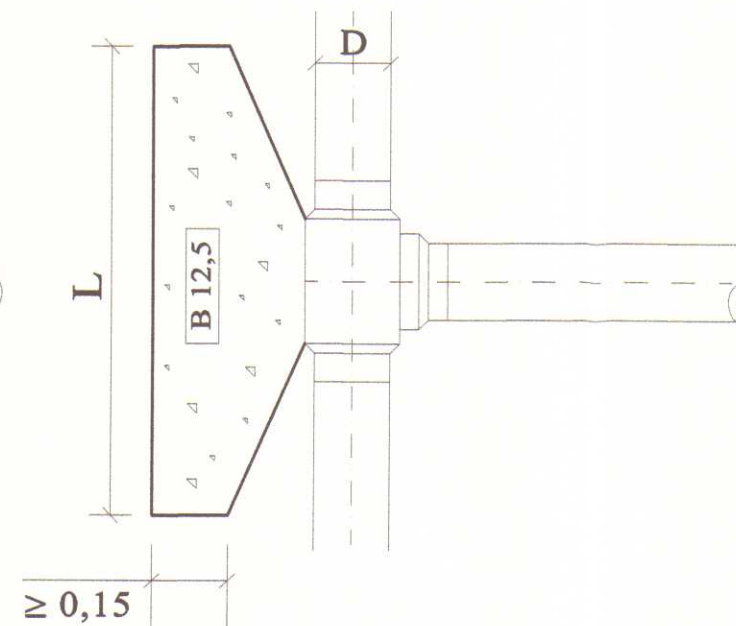
ОПОРНИ БЛОКОВЕ ПРИ ХОРИЗОНТАЛНИ ЧУПКИ



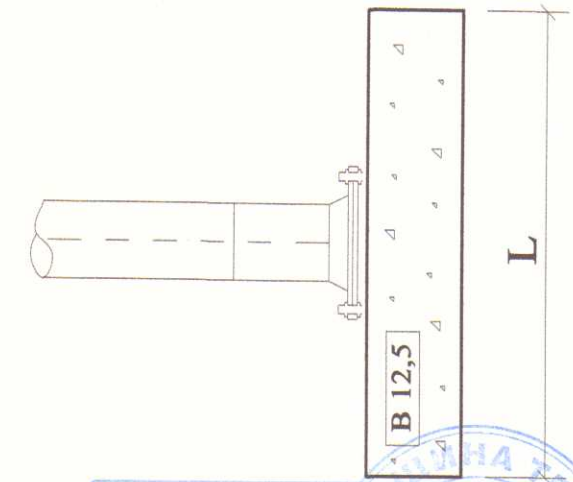
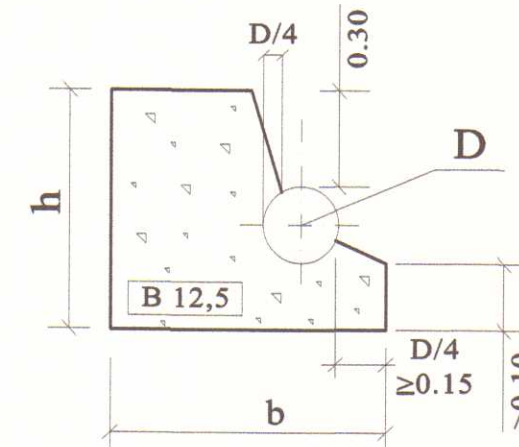
КОЛЕНА



ТРОЙНИЦИ /



РАЗРЕЗ А-А



ЗАБЕЛЕЖКИ :

1. Бетон за опорни блокове - бетон клас В 12,5 с водонепроп. W = 0,4 съгл. БДС 7268 - 83
2. Размерите на опорните блокове са за налягане $P_U = 1,0 \text{ МПа}$ и дълбочина спрямо теме тръба на водопровода $h = 1,50 \text{ м}$, и коефициент на реакция на терена 3000 кг/м^3 .
3. В обсега на опорният блок тръбата да бъде обвита в изолационна лента.

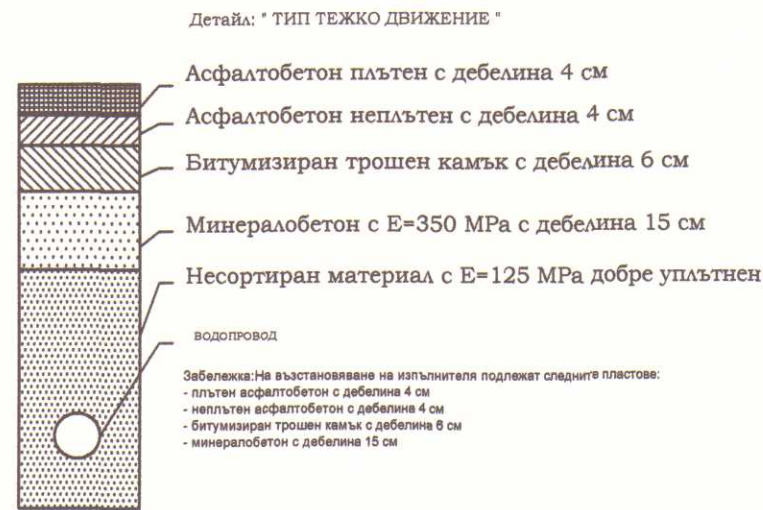


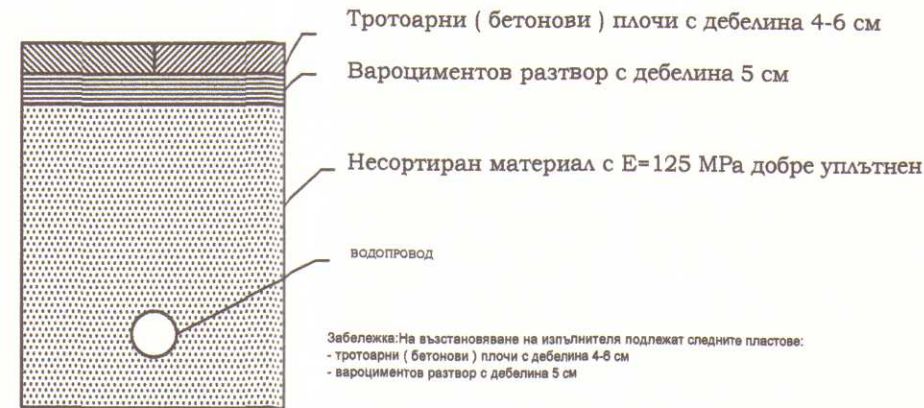
D	ТРОЙНИК				КОЛЕНА																ТАПА			
					90°				60°				45°				30°							
	h	L	b	F	h	L	b	F	h	L	b	F	h	L	b	F	h	L	b	F	h	L	b	F
	cm	cm	cm	m ²	cm	cm	cm	m ²	cm	cm	cm	m ²	cm	cm	cm	m ²	cm	cm	cm	m ²	cm	cm	cm	m ²
90	0.5	0.3	0.43	0.06	0.5	0.4	0.44	0.08	0.5	0.4	0.44	0.08	0.5	0.2	0.43	0.06	0.5	0.2	0.43	0.06	0.5	0.3	0.15	0.02
110	0.5	0.4	0.46	0.09	0.5	0.6	0.47	0.14	0.5	0.6	0.47	0.14	0.5	0.3	0.46	0.07	0.5	0.3	0.46	0.07	0.5	0.4	0.20	0.04
125	0.5	0.5	0.48	0.13	0.5	0.7	0.49	0.18	0.5	0.7	0.49	0.18	0.5	0.4	0.49	0.10	0.5	0.4	0.49	0.10	0.5	0.5	0.20	0.05
140	0.5	0.6	0.51	0.17	0.5	0.9	0.51	0.24	0.5	0.9	0.51	0.24	0.5	0.5	0.51	0.13	0.5	0.5	0.51	0.13	0.5	0.6	0.20	0.07
160	0.6	0.8	0.54	0.23	0.6	1.1	0.54	0.33	0.6	1.1	0.54	0.33	0.6	0.6	0.54	0.18	0.6	0.6	0.54	0.18	0.6	0.8	0.20	0.09
180	0.6	0.9	0.57	0.31	0.6	1.3	0.57	0.45	0.6	1.3	0.57	0.45	0.6	0.7	0.57	0.24	0.6	0.7	0.57	0.24	0.6	0.9	0.25	0.14
200	0.7	1.0	0.60	0.40	0.7	1.5	0.61	0.58	0.7	1.5	0.61	0.58	0.7	0.8	0.60	0.31	0.7	0.8	0.60	0.31	0.7	1.0	0.30	0.20
225	0.7	1.3	0.63	0.54	0.7	1.8	0.64	0.78	0.7	1.8	0.64	0.78	0.7	1.0	0.64	0.42	0.7	1.0	0.64	0.42	0.7	1.3	0.30	0.26
250	0.7	1.5	0.67	0.71	0.7	2.1	0.68	1.02	0.7	2.1	0.68	1.02	0.7	1.2	0.67	0.55	0.7	1.2	0.67	0.55	0.7	1.5	0.30	0.32
280	0.7	1.8	0.71	0.95	0.7	2.6	0.73	1.37	0.7	2.6	0.73	1.37	0.7	1.4	0.72	0.73	0.7	1.4	0.72	0.73	0.7	1.8	0.35	0.47
315	0.8	2.2	0.76	1.29	0.8	3.1	0.78	1.86	0.8	3.1	0.78	1.86	0.8	1.7	0.77	1.00	0.8	1.7	0.77	1.00	0.8	2.2	0.35	0.59
355	0.8	2.7	0.82	1.76	0.8	3.8	0.84	2.55	0.8	3.8	0.84	2.55	0.8	2.0	0.83	1.36	0.8	2.0	0.83	1.36	0.8	2.7	0.40	0.86
400	0.9	3.0	0.89	2.42	0.9	4.3	0.91	3.50	0.9	4.3	0.91	3.50	0.9	2.3	0.90	1.87	0.9	2.3	0.90	1.87	0.9	3.0	0.40	1.09
450	1.0	3.6	0.96	3.31	1.0	5.1	0.99	4.79	1.0	5.1	0.99	4.79	1.0	2.8	0.97	2.56	1.0	2.8	0.97	2.56	1.0	3.6	0.50	1.72
500	1.0	4.2	1.04	4.40	1.0	6.0	1.06	6.38	1.0	6.0	1.06	6.38	1.0	3.3	1.05	3.41	1.0	3.3	1.05	3.41	1.0	4.2	0.50	2.12

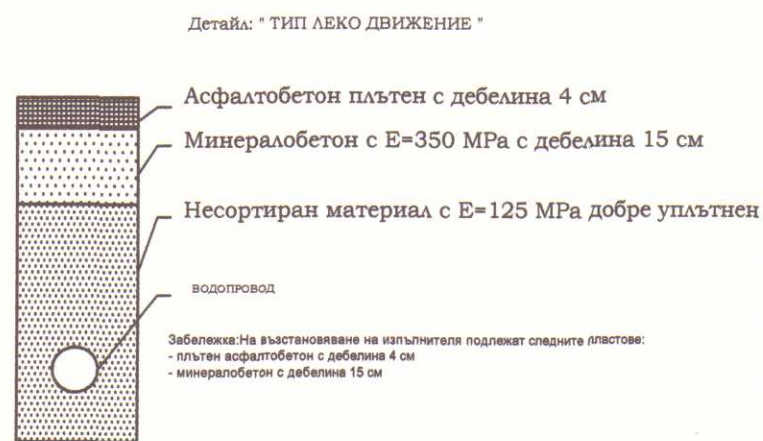


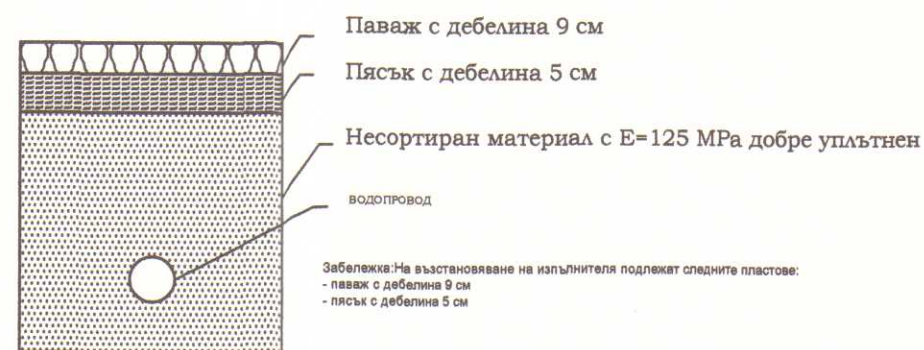
ОБЕКТ: Проектиране за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер по улица 3-та

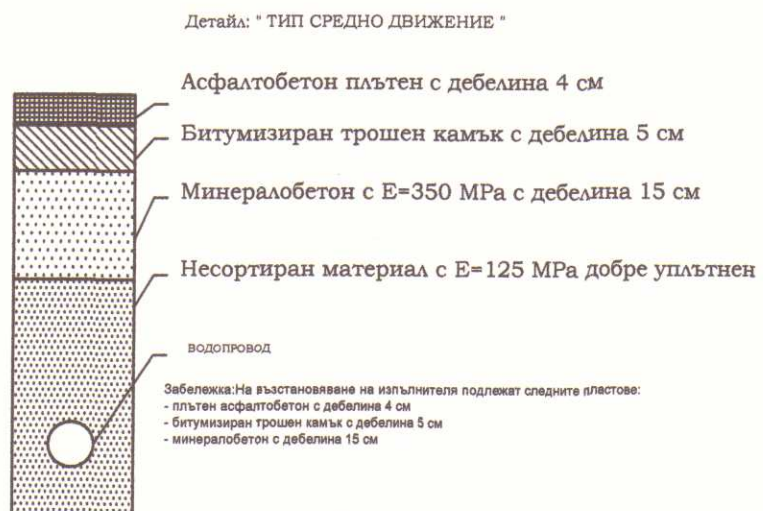
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Тервел	ПОДПИС: [Signature]	ФАЗА: Технически проект
ЧЕРТЕЖ: Опорни блокове при хоризонтални чупки		
ЧАСТ: Водопровод	ПОДПИС: [Signature]	Година: 03.2016г
Водещ проектант: инж. Ат. Найденова		Масщаб:
Проектант: инж. Ат. Найденова		Чертеж: 4.3
Управител: инж. Ат. Найденова		











ОБЕКТ: Проектиране за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер по улица 3-та		
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Тервел		
ЧЕРТЕЖ: Възстановяване улични настилки		
ЧАСТ: Водопровод	Подпис: <i>Атанаска Найденова</i>	ФАЗА: Технически проект
Водещ проектант: инж. Ат. Найденова		Година: 03.2016г
Проектант: инж. Ат. Найденова		Мащаб:
Управител: инж. Ат. Найденова		Чертеж: 4.4

ОБЕКТ: "Проектиране за основен ремонт на участък от водопроводната мрежа на село Безмер по улица 3-та"

ПОДОБЕКТ: Вариант 2 - изграждане на водопровода заедно с асфалтиране на улицата

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ТЕРВЕЛ

Фаза: Технически проект

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Водопровод по улица 3-та село Безмер

№ по ред	Наименование на работите	Ед. мярка	Количество
1	3	4	5
	Рек. водопровод / Изкопно възстановителни дейности		
1	Изкоп с ширина 0.60 - 1.20 м, укрепен с дълбочина 0 - 2 м, земни почви - 20% - ръчен	м3	315,70
2	Изкоп с багер на транспорт земни почви 1 ут.условие - 80%	м3	1 262,90
3	Превоз на излишни земни маси на депо и разриване	м3	372,83
4	Неплътнo укрепване и разкрепване на изкопи в з.п. Н 0-2 м	м2	3 157,20
5	Доставка и полагане на подложка от пясък под тръбопроводи Н=10 см	м3	82,85
6	Доставка и засипване на тръбите с пясък, вкл.уплътняване Н=30см	м3	289,98
7	Обратно засипване на изкопи със земни почви	м3	874,37
8	Уплътняване на земни почви с пневматична трамбовка на пластове от 20 см	м3	874,37
	Изкопно възстановителни дейности-обща сума		
	Водопровод / Доставно монтажни дейности		
1	Доставка и монтаж ПЕВП тръби PE100 PN10 DN90	м	828,50
2	Доставка и монтаж ПЕВП тръби PE100 PN10 DN90- за връзка със съществуващите водопроводи от съседните улици	м	80,00
3	Доставка и монтаж ПЕВП тръби PE100 PN10 DN90- за ПХ по 1,50м на ПХ	м	9,00
4	Надземен ПХ Ф 70 / 80 в пълен комплект и пета за ПХ фланшова 90 Ф 80	бр.	6,00
5	Свободен фланец за PE100, PN10, DN90	бр.	19,00
6	Доставка и монтаж тройник PE100 DN 90/90/90	бр.	17,00
7	Доставка и монтаж фланшов накрайник PE100, PN10, DN90	бр.	19,00
8	Доставка и монтаж фланшов адаптор PE100, PN10, DN90	бр.	11,00
9	Шибърен СК DN80 с гум.клин,чуг.тяло, телеск.шиш с предп.гърне и фонд.плоча	бр.	18,00
10	Направа челна заварка PE100 PN10 DN90	бр.	58,00
11	Изпитване плътността на тръбопроводи на хидравлични налягане DN90 мм	м	828,50
12	Дезинфекция водопроводи DN90 мм	м	828,50
13	Полагане на детекторна лента	м	828,50
14	Полагане на сигнална лента	м	828,50
15	Предпазна ограда и пасарелки	м	828,50
16	Временна организация на движението	бр.	10,00
	Доставно монтажни дейности - обща сума		
	ПХ - 6бр, - Изкопно-възстановителни дейности		
1	Разкъртване на бордюри	м	6,00
2	Ръчно разкъртване на тротоарна настилка	м2	2,32
3	Изкоп с ширина 0.60 - 1.20 м, укрепен с дълбочина 0 - 2 м, земни почви	м3	3,74
4	Изкоп с багер земни почви на отвал при 1 ут.условие	м3	0,94
5	Доставка и полагане на подложка от пясък под тръбопроводи Н=10 см	м3	0,84



6	Доставка и засипване на тръбите с пясък, вкл.уплътняване Н=30см	м3	3,14
7	Обратно засипване изкопи със земни почви и уплътняване	м3	0,74
8	Възстановяване на тротоар	м2	2,32
9	Доставка и полагане на бетонови бордюри	м	6,00
10	Натоварване с багер на транспорт излишни земни почви	м3	3,94
11	Превоз земни маси на депо и разриване	м3	3,94
ПХ - 6бр, - Изкопно-възстановителни дейности-обща сума			
СВО - 41бр, 247,00м, 70/140 см - Изкопно-възстановителни дейности			
1	Разкъртване на бордюри	м	29,00
2	Ръчно разкъртване на тротоарна настилка	м2	57,40
3	Изкоп с ширина 0.60 - 1.20 м, укрепен с дълбочина 0 - 2 м, земни почви - ръчен	м3	22,90
4	Изкоп с багер земни почви на отвал при 1 ут.условие	м3	91,90
5	Доставка и полагане на подложка от пясък под тръбопроводи Н=10 см	м3	17,30
6	Доставка и засипване на тръбите с пясък, вкл.уплътняване Н=30см	м3	51,87
7	Обратно засипване изкопи със земни почви и уплътняване	м3	45,63
8	Възстановяване на тротоар	м2	57,40
9	Доставка и полагане на бетонови бордюри	м	29,00
10	Натоварване с багер на транспорт излишни земни почви	м3	69,17
11	Превоз земни маси на депо и разриване	м3	69,17
СВО - 41бр, 247,00м, 70/100 см - Изкопно-възстановителни дейности - обща сума			
СВО - 41бр, 247,00м, 70/140 см - Доставно монтажни дейности			
1	РЕ електрозаваряема водовземна скоба-PN10 ф90/25	бр.	41,00
2	Доставка и монтаж коляно електрозаваряемо ф25	бр.	41,00
3	Доставка и монтаж адаптор електрозаваряем DN25 мм	бр.	123,00
4	ТСК 3/4"	бр.	41,00
5	Опорно бетоново блокче за 30/30/10	бр.	84,00
6	Доставка и монтаж тръби RE100, PN10, DN25 мм	м	247,00
7	Изпитване плътността на тръбопроводи на хидравлични налягане DN25 мм	м	247,00
8	Дезинфекция водопроводи DN25 мм	м	247,00
9	Полагане на детекторна лента	м	247,00
10	Полагане на сигнална лента	м	247,00
СВО - 41бр, 247,00м, 70/100 см - Доставно монтажни дейности-обща сума			



 Секция: ВС Част на проекта: по удостоверение за ППД	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 03546
	инж. АТАНАСКА НЕДЕВА ИЛИДЕНОВА
	Подпис: _____
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪЛНА ТЕКУЩА ГОДИНА

"ДЕОМИД" ЕООД	
Удостоверение от	
ДНСК № ПХ-0103/ 14.02.2014 г.	
Част: <i>Виктор</i>	<i>Стефан</i>
Управител: <i>Димитър</i>	инж. Д. Кръстев
гр. Варна	дата: 20.9.2016