



ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" № 62 тел.(факс) 032 65 32 69

ОБЕКТ : Реконструкция на външни водопроводи и вътрешна водопроводна мрежа на с. Егрек, Община Крумовград

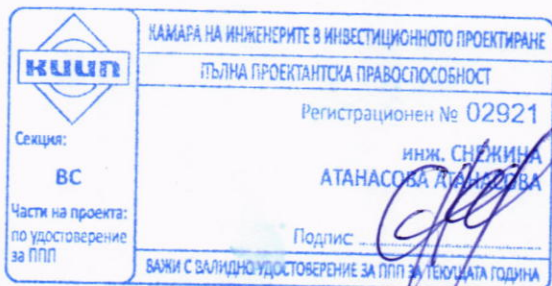
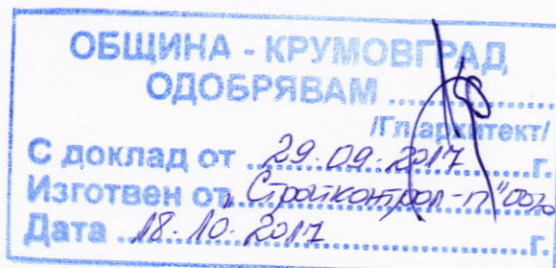
Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с. Егрек

ТОМ : I

ЧАСТ: ВОДОСНАБДЯВАНЕ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА КРУМОВГРАД

ФАЗА: Работен проект



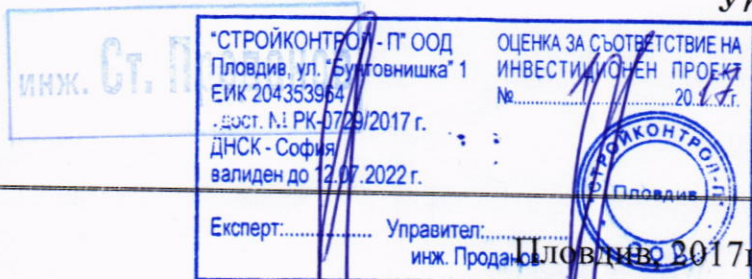
Проектант:
/инж. Сн. Атанасова/

Проектант:
/инж. Ант. Костовска/



Водещ проектант:
/инж. Иван Наков/

Управител:
/инж. Иван Наков/





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 02921

Важи за 2017 година

инж. СНЕЖИНА АТАНАСОВА АТАНАСОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 11/03.12.2004 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. Е. Бойчев

Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

Председател на КР

инж. А. Чипев

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД
гр. София, ул. "Г. Бенковски" № 3
Разрешение № 3 и № 77 на НСЗ
ЕИК: 121718407
Главна агенция Пловдив
Адрес: гр. Пловдив, ул. "Петко Каравелов" № 21



Национален номер 0700 16 166
www.dzi.bg

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА
№ 212217151000051 / 16.02.2017
ПО ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЗАСТРАХОВКА
"ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА УЧАСТНИЦИТЕ В ПРОЕКТИРАНЕТО И СТРОИТЕЛСТВОТО"

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, Главна агенция Пловдив, АДРЕС гр. Пловдив, ул. "Петко Каравелов" № 21 НА
ОСНОВАНИЕ ПЛАТЕНА ПРЕМИЯ ПРИЕМА ДА ЗАСТРАХОВА В РАМКИТЕ НА ЛИМИТИТЕ, СРОКОВЕТЕ И УСЛОВИЯТА НА
НАСТОЯЩАТА ПОЛИЦА:

ЗАСТРАХОВАН: Име: ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД
ЕИК: 115824815
Адрес: Служебен/Управление: гр. Пловдив, ул. "Леонардо Да Винчи" No 63, ет. 1
Представявано от: Благомир Костовски

ПРЕДМЕТ НА ЗАСТРАХОВКАТА: Професионалната отговорност на Застрахования за вреди, причинени на другите участници в строителството и/или на други трети лица вследствие на неправомерни действия или бездействия на Застрахования, извършени при или по повод осъществяване на професионалната му дейност.

ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ: Съгласно приложените Общи условия на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и Клауза "Професионална отговорност на проектанта"

ПРОФЕСИОНАЛНА ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ: Изработване на инвестиционни проекти за обекти от първа категория и всяка по-ниска категория, съгласно действащото законодателство.

ЛИМИТИ НА ОТГОВОРНОСТ: Лимит за едно събитие: 150,000 лв.
Агрегатен лимит: 300,000 лв.

САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ: Не се прилага.

СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА: 1 година

РЕТРОАКТИВНА ДАТА: 17.02.2017
НАЧАЛО: 00:00 часа на 17.02.2017 г.

КРАЙ: 24:00 часа на 16.02.2018 г.

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ: 330.00 лв.

Словом: триста тридесет лв.

ВНОСКИ:	I-ва вноска	II-ра вноска	III-та вноска	IV-та вноска
ДАТА:	16.02.2017	16.05.2017	16.08.2017	16.11.2017
РАЗМЕР НА ВНОСКАТА:	82.50 лв.	82.50 лв.	82.50 лв.	82.50 лв.
ДАНЪК 2% ВЪРХУ ЗП:	1.65 лв.	1.65 лв.	1.65 лв.	1.65 лв.
ОБЩА СУМА: (вноска + данък 2% върху зп)	84.15 лв.	84.15 лв.	84.15 лв.	84.15 лв.
ОБЩ ДЪЛЖИМ ДАНЪК ВЪРХУ ЗП:		6.60 лв.	Словом: шест и 0.60 лв.	
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА: (дължима застрахователна премия + данък 2% върху зп)		336.60 лв.	Словом: триста тридесет и шест и 0.60 лв.	

СПЕЦИАЛНИ ДОГОВОРНОСТИ: Ако след сключване на застраховката Застрахованият започне да осъществява дейност, свързана с категория строежи, за които са предвидени по-високи минимални лимити на отговорност, той е длъжен да уведоми Застрахователя съгласно т.15.2. от ОУ на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и да сключи анекс за увеличаване на лимитите по застрахователния договор срещу заплащане на допълнителна премия.

При неплащане на разсрочена вноска от застрахователната премия на падежа, застрахователната полица се прекратява след изтичането на 15 - дневен срок от датата на падежа на разсрочената вноска.

Застрахованият декларира, че: 1. Застрахователят му е предоставил информацията по чл.185/1/ от КЗ преди сключване на настоящия договор; 2. Е информиран от застрахователя за обстоятелствата по чл. 19 от ЗЗЛД, получил е Приложение 1, съдържащо информация съгласно ЗЗЛД; предоставя доброволно личните си данни като условие за сключване на договор със застрахователя и във връзка изпълнението на задълженията му като страна по възникналото правоотношение; дава изричното си съгласие застрахователят да обработва предоставените от него лични данни, да изисква и получава от трети лица неговите лични данни, обработвани от тях в качеството им на администратори, да използва личните му данни за предлагане на застрахователни услуги по директен начин и за проучване относно предлаганите застрахователни продукти и услуги, да предоставя личните му данни на трети лица.

Застрахованият декларира, че е запознат и приема приложените Общи условия на задължителна застраховка "Професионална отговорност на участниците в проектирането и строителството" и условията на Клауза "Професионална отговорност на проектанта." на "ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, които заедно с попълненото Заявлението-въпросник са неразделна част от настоящата полица.

При настъпване на застрахователно събитие по настоящата полица следва да уведомяте Застрахователя писмено на адрес: "ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД, Централно управление, гр.София 1000, ул."Г.Бенковски" №3, тел.: (02) 902 72 26 и (02) 981 57 99, e-mail: otgovornosti_claims@dzi.bg.

Настоящата полица се издава в два еднообразни екземпляра - по един за Застрахователя и за Застрахования.

Дата и място на сключване: 16.02.2017 г. гр.Пловдив.

ЗА

"ДЗИ - ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ" ЕАД:
/подпис и печат/

ЗА

ЗАСТРАХОВАНИЯ:

/име, подпис, печат/

Данни за застрахователния посредник:

ДЖИ БРОКЕРС ЕООД
гр.Пловдив, РАЙОН СЕВЕРЕН, БУЛ. МАРИЦА №53
15199003

Обект: Реконструкция на външни водопроводи и вътрешна водопроводна мрежа на с. Егрек, Община Крумовград

Фаза: Работен проект

Изпълнител: Водоканалконсулт Пловдив ООД

Възложител: Община Крумовград

СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

Етап 1 – Реконструкция на външни водопроводи от водоизточник „Ливади”

Етап 2 – Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с. Егрек

Етап 3 – Реконструкция на външни водопроводи от водоизточници „Студен чучур”, „Централен” и „Горна махала”

Обект: Реконструкция на външни водопроводи и
вътрешна водопроводна мрежа на с. Егрек,
Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна
мрежа на с. Егрек

Фаза: Работен проект

Изпълнител: Водоканалконсулт Пловдив ООД

Възложител: Община Крумовград

СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕТАПА

Том I – част: Водоснабдяване
Том II – част : Трасировъчни планове
Том III – част: Пожарна безопасност
Том IV – част: ПБЗ
Том V – част: ПУСО
Том VI –част: ИГП

Обект: Реконструкция на външни водопроводи и вътрешна водопроводна мрежа на с. Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с. Егрек

Фаза: Работен проект

Том I - Част: ВОДОСНАБДЯВАНЕ

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТОМА

I. ТЕКСТОВА ЧАСТ

1. Челен лист
2. Съдържание на проекта
3. Съдържание на тома
4. Обяснителна записка с технически спецификации
5. Приложения
 - Хидравлично оразмеряване на водопроводната мрежа при $Q_{\text{макс.час.}}$ – приложение 1
 - Проверка на водопроводната мрежа при пожар в т.56 – приложение 2
 - Проверка на водопроводната мрежа при пожар в т.69 - от водоем висока зона – приложение 3
 - Спецификация на тръби, фасонни части и арматури – приложение 4
6. Количествени сметки

II. ЧЕРТЕЖИ

1. Обща ситуация със зонирание на водопроводната мрежа – М 1:2500
2. Ситуация на вътрешната водопроводна мрежа с подробни точки – М 1:1000
3. Ситуация с оразмерителни данни – М 1:1000
4. Монтажни възли
5. Клон 1 (средна зона) – надлъжен и напречни профили – М 1:100/ 1:1000
6. Клонове 2, 3, 4, 5, 6 и 7 (средна зона) – надлъжни и напречни профили – М 1:100/ 1:1000
7. Клонове 8, 9 и 10 (висока зона) – надлъжни и напречни профили – М 1:100/ 1:1000

8. Сградно водопроводно отклонение
9. Укрепване на подземен пожарен хидрант
10. Укрепване на спирателен кран
11. Опорни блокове
12. Укрепване на кабели, пресичащи изкопа – тип 1
13. Укрепване на кабели, пресичащи изкопа – тип 2
14. Детайл за укрепване на изкопа
15. Детайл за възстановяване на настилката

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград Том I

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

Том I - Част: ВОДОСНАБДЯВАНЕ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

1.ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Настоящият проект е изготвен в съответствие на техническо задание и сключен договор. Целта на разработката е реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек, Община Крумовград.

Проектът е изготвен на етапи с възможност за изпълнение на всеки един поотделно.

Етап 1 – Реконструкция на външни водопроводи от водоизточник „Ливади”

Етап 2 – Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с. Егрек

Етап 3 – Реконструкция на външни водопроводи от водоизточници „Студен чучур”, „Централен” и „Горна махала”

Съгласно Наредба N1 /30.07.2003г. чл.4(2) т.2, строежът е **Втора категория буква „б”**.

2. ИЗПОЛЗУВАНИ МАТЕРИАЛИ

- Норми за проектиране на водоснабдителни системи от 2005г
- геодезическо заснемане
- Програмен продукт за оразмеряване на сключена водопроводна мрежа „HYDRA”

3. ОБЩИ ДАННИ ЗА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

3.1. Географска характеристика на обекта

Село Егрек се намира в Община Крумовград. Отстои на около 35 км югозападно от град Крумовград, на 83 км югоизточно от областния център Кърджали и приблизително на 323 км в същата посока от столицата София. Егрек се намира на около 4 км от Българо-гръцката граница.

Разположено е в южната част на Източните Родопи, в планински, хълмист район с надморска височина 400÷495 м. Климатът е средиземноморски, което предопределя сравнително меката зима и продължителното, горещо лято.

Постоянното население е около 600 души.

Село Егрек има относително добра инфраструктура, електрифицирано и водоснабдено е, автобусен транспорт го свързва с областния и общинския център. Селото се намира в непосредствена близост до една от най-натоварените пътни артерии – транспортен коридор № 9 Кърджали - Маказа - Александруполис.

Тук има кметство, основно училище, читалище, целодневна детска градина.



Съгласно административно – териториалното деление на Република България, село Егрек се числи към Кърджалийска област, Община Крумовград.

3.2. Демографски данни за селищната агломерация

За демографския анализ на населението са използвани изходни данни, предоставени от Община Крумовград и последни публикувани данни. Брой на населението на с. Егрек – 600ж. Прогнозата за 2046г., е населението да запази същия брой.

3.3 Данни за съществуващата водоснабдителна система

Село Егрек се водоснабдява от четири водоизточника: „Ливади“, „Бял камък (Студен чучур)“, „Централен“ и „Горна махала“ със следните дебити:

„Ливади“ – $0.70 \div 2.00 \text{ dm}^3/\text{s}$

„Бял камък (Студен чучур)“ – $0.45 \div 1.5 \text{ dm}^3/\text{s}$

„Централен“ – $0.80 \div 2.50 \text{ dm}^3/\text{s}$

„Горна махала“ – $0.75 \div 3.50 \text{ dm}^3/\text{s}$

Има изградени три водоема:

НР V=25м³ – захранва се от водоизточник „Бял камък“

НР V=70м³ – захранва се от водоизточник „Централен“

НР V=40м³ – захранва се от водоизточник „Горна махала“

Водата от водоизточник „Ливади“ постъпва директно във водопроводната мрежа. Няма изграден водоем.

Външните водопроводи са изпълнени от етернитови тръби ф60 и ф80 и са силно амортизирани. В последните години са подменени част от външните водопроводи – малка част от водопровода от „Ливади“ и водопровода от водоизточник „Централен“ – в по-голямата си част.

Вътрешната водопроводна мрежа е зонирана:

- Ниска зона се водоснабдява от водоизточник „Централен“
- Средна зона се водоснабдява от водоизточник „Ливади“
- Висока зона се водоснабдява от водоизточник „Студен чучур“
- Горната махала се водоснабдява от водоизточник „Горна махала“

Водопроводната мрежа в средна, висока зона и Горната махала са изпълнени от етернитови тръби, силно амортизирани, с многобройни аварии. Водопроводната мрежа в ниска зона е изцяло подменена с тръби РЕHD.

Предмет на настоящия проект е реконструкция на всички външни водопроводи, с изключение на участъците с тръби РЕHD и реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа в средна и висока зона, както и в Горната махала.

Проектът е разделен на три етапа:

Етап 1 – Реконструкция на външни водопроводи от водоизточник „Ливади”

Предмет на етап 1 са:

- Водопровод от водоизточник "Ливади" до НР V=100м³ (средна зона)
- Водопровод от НР V=100м³ (средна зона) до с.Егрек
- НР V=100м³ средна зона

Етап 2 – Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с. Егрек

Предмет на етап 2 е:

- Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа - средна и висока зона

Етап 3 – Реконструкция на външни водопроводи от водоизточници „Студен чучур”, „Централен” и „Горна махала”

Предмет на етап 3 са:

- Водопровод от водоизточник "Студен чучур" до НР V=25м³ (висока зона)
- Водопровод от НР V=25м³ (висока зона) до с.Егрек
- Водопровод от водоизточник "Горна махала" до НР V=40м³ (Горна махала)
- Водопровод от НР V=40м³ (Горна махала) до с.Егрек - Горна махала
- Водопровод от водоизточник "Централен" до НР V=70м³ (ниска зона) – само в участъка, в който не е реконструиран

3.4 Оразмерителни водни количества

Оразмерителните водни количества са получени на базата на актуалния брой жители водоснабдителна норма 140 л/ж.ден.

№	КОНСУМАТОРИ (към 2046г)	мярка	жители 2046г	вод. норма (л/ж.д)	Q ср. ден.		Кд	Q макс. ден.		Кч	Qмч (л/с)
					(м3/д)	(л/с)		(м3/д)	(л/с)		
1	НАСЕЛЕНИЕ	бр	600	140	84	0.97	2	168	1.94	5	4.85
	ОБЩО:				84	0.97					4.85
	20% загуби от Q ср.ден.				16.8	0.19		16.8	0.19		0.19
	ВСИЧКО:				100.8	1.17		184.8	2.14		5.04

Съгласно писмо №3273/2710 от 2016г. абонатите в с.Егрек са 140, разпределени по зони както следва:

- Средна зона /водоизточник „Ливади“/ – 70 абонати
- Висока зона /водоизточник „Студен чучур“/ – 20 абонати
- Ниска зона /водоизточник „Централен“/ – 20 абонати
- Горната махала /от водоизточник „Горна махала“/ – 30 абонати

Оразмерителните водни количества по зони са:

КОНСУМАТОРИ	брой абонати	Q ср. ден.		Q макс. ден.		Qмч (л/с)
		(м3/д)	(л/с)	(м3/д)	(л/с)	
Средна зона ("Ливади")	70	50.4	0.58	92.4	1.07	2.52
Ниска зона ("Централен")	20	14.4	0.17	26.4	0.31	0.72
Висока зона ("Студен чучур")	20	14.4	0.17	26.4	0.31	0.72
Горна махала	30	21.6	0.25	39.6	0.46	1.08
ВСИЧКО:	140	100.8	1.17	184.8	2.14	5.04

Обща дължина на средна и висока зона – $L=2229.30\text{m}$

Специфичното водно количество за средна и висока зона $q_0=0.001453371\text{dm}^3/\text{s.m}$

II. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

Настоящото проектно решение обхваща вътрешната водопроводна мрежа за средна и висока зона. Ниска зона не се разглежда в този проект, тъй като е с изцяло реконструирани водопроводи. Водопроводната мрежа на Горната махала е разработена в Етап

Общата дължина на проектираните водопроводи за средна и висока зона е: **2230m.**

1. Хидравлични изчисления

Възприетите диаметри са съгласно изчислено специфично водно количество $q_0=0.001453371\text{dm}^3/\text{s.m}$. Резултатите от хидравличното оразмеряване са показани в Приложения 1.

Съгласно изискванията за противопожарни нужди в цитирания проект е приет един пожар в най – неблагоприятната точка с водно количество за противопожарни нужди $Q_{\text{п}}=5\text{ dm}^3/\text{s}$. Направени са две проверки на мрежата за пожар в две неблагоприятни точки – 56 и 69. Резултатите от проверката са показани в Приложения 2 и 3.

2. Съоръжения по водопроводите

Поставени са противопожарни хидранти през 200м, съгласно изискванията на Наредба N2 за противопожарните строително – технически норми. При второстепенните (разпределителни) клонове за въздушници служат сградните водопроводни отклонения. За изпразване на водопровода са проектирани

оттоци (задължителни пожарни хидранти) в най-ниските места на водопроводите.

В проекта са разработени сградни водопроводни отклонения за 3/4", 1", 1 1/2" и 2". Сградните отклонения с ф1/2" и 2" са там, където се захранват по няколко къщи от едно отклонение.

III. ИЗПИТВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ВОДОПРОВОДА

Начинът на изпитване се състои от необходимо предварително изпитване, включително фазата за декомпресиране, изпитване на спада на налягането и основно изпитване.

Работната хидравлична проба на тръбите се извършва на трактове с подходяща дължина. Като първа операция трябва да се извърши закрепването на тръбопровода в изкопа чрез частично запълване с пресята пръст, като се внимава да се оставят открити съединенията, за да може да бъдат контролирани за тяхното поведение по време на хидравличната проба и за да се избегне хоризонтално изместване или вертикално изместване на тръбите, подложени на налягане. Запълването с вода започва от най-малко подложената на налягане точка на тракта, където се инсталира манометърът. За да се гарантира пълно обезвъздушаване на инсталацията, вентилите и обезвъздушителите трябва да се оставят напълно отворени.

1. Предварително изпитване

Изпълнението на предварителното изпитване е предварително условие за основното изпитване. Целта е да се създадат предварителни условия за промени на обема в зависимост от налягането, времето и температурата.

Етапи:

- След промиването и обезвъздушаването, налягането във водопровода се изравнява с атмосферното за време най-малко 60 мин. Не трябва да се допуска проникване на въздух в изпитваните участъци.
- След периода на декомпенсиране, налягането във водопровода се повишава постепенно и бързо (за по-малко от 10 min) до пробното налягане STR, което се поддържа в продължение на 30 min, чрез постоянни или краткотрайни припомпвания. През това време тръбопроводът се оглежда за видими неплътности.
- Изчаква се 1 час, след което се измерва остатъчното налягане

При успешно предварително изпитване, процесът продължава. Ако налягането е намаляло с повече от 30% от STR, предварителното изпитване се прекъсва и налягането във водопровода се изравнява с атмосферното. Проверят се условията и предварителното изпитване се повтаря най-малко след 60 min.

2. Основно изпитване

Последователност на операциите при изпитване на водопроводите
Възприет е метода на измерване на източеното водно количество.

- 1.Повишава се налягането до достигане на пробното налягане STR, което се поддържа 1 час с помпа
- 2.Помпата се изключва и се чака още 1 час
- 3.Измерва се разликата в понижението на налягането.
- 4.Отново чрез помпа се достига пробното налягане.
- 5.Източва се водно количество, така че да се достигне измереното понижение на налягането при пробата с 10-15%, като се измерва обема на източената вода.

Така измерените загуби не трябва да надвишават изчислените по формулата в приложение N7 от Наредба 2

$$dV_{\max} = 1.5 V dP \left(\frac{1}{E_w} + \frac{D}{e \cdot E_R} \right)$$

$dV_{\max}$ – допустимите загуби на вода в l

V – обем на изпитвания участък в l

dP – измерените загуби на налягане в kPa

E_w - модул на еластичност на водата в kPa

E_R - модул на еластичност на стената на тръбата по посока към периферията в kPa

e- дебелина на стената на тръбата в m

D- вътрешен диаметър на тръбата в m

1.2 е коефициент за допустимото съдържание на въздух преди основното изпитване

STR –System test pressure (налягане за изпитване на системата)

Приета е стойност на STR за изпитване на тръбопровода. STR=1MPa

Ако dV е по – малко от $dV_{\max}$ пробата е успешна. При по големи стойности пробите продължават.

IV. ПРОМИВКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Водопроводът де промива с технически чиста вода за прочистване на механични замърсявания от вътре. След прочистването трябва да се извърши

дезинфекция на тръбопровода чрез вкарване в него на разтвор от натриев хипохлорид или хлорна вар. Необходимата дозировка и време за дезинфекциране се определят от местните санитарни власти. Обикновено е достатъчна дозата 20 - 40 г активен хлор на 1 м³ вода и престой, не по-кратък от 24 часа. Дължината на участъка, подлежащ на дезинфекциране, не трябва да бъде по-голяма от 200 м. След дезинфекцията участъкът отново се промива с чиста вода от водоизточника, докато от водата изчезне миризмата на хлор и бактериологичният анализ на взетата проба даде благоприятен резултат.

V.ЗЕМНИ РАБОТИ ПО ВОДОПРОВОДИТЕ

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

- Разваляне на уличната настилка (за сградни отклонения – разваляне на тротоарната настилка).
Извършва се по дължина на участъка и то само върху мястото, където ще се прави изкопа. Ширината на ивицата развалена настилка трябва да бъде с 20 см по-голяма от широчината на предвидената траншея.
- Отделяне на хумуса и складирането му на депо (само, където се минава през зелени площи).
- Подготовка на площадки за депониране на изкопаната пръст (мястото им се посочва от общинските власти).
- Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и др.

След приключване на подготовката се извършват изкопните работи по участъка на водопровода – прокопаване на траншеята, в която ще се полагат тръбите, както на основния водопровод, така и на сградните отклонения.

Изкопаната земна маса да се извозва на депо, указано от общинските власти.

По цялата дължина на разглежданите в разработката водопроводни участъци е предвидена пясъчна подложка – 10 см. Целта е да не бъдат наранени тръбите от камъни и да се осигури плътно лягане на тръбите върху дъното на изкопа. Оформената по този начин пясъчна подложка увеличава товароносимостта на тръбите спрямо статичните и динамичните пътни товари. Изпълнението ѝ е абсолютно задължително.

На местата, в които са предвидени фланшови съединения или заварки под тръбите трябва да се оформят монтажни ямки с дължина 0,80 м, дълбочина 0,25 м и ширина според ширината на траншеята. Ямките да се изкопават непосредствено преди полагането на тръбите.

След оформяне на траншеята и подложката се полагат и изпитват водопроводите.

Тръбите се засипват ръчно до 30 см над темето с пясък. На тази засипка се извършва леко трамбоване с ръчна трамбовка.

Останалата част от траншеята се засипва с изкопаните земни маси.

Накрая се възстановяват съответните улични и тротоарни настилки, както и зелените площи.

Преди започване на строителството и по-специално на изкопните работи задължително трябва да се извикат компетентни представители на всички фирми, експлоатиращи подземни проводни и съоръжения, за окончателно уточняване местоположението на съществуващите подземни проводни и съоръжения.

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

- ПИПСМР 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.

VI. АРМАТУРИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ПО ВОДОПРОВОДИТЕ ОТ ПЕВП

а) Спирателни кранове

На всички отклонения от главните клонове са предвидени спирателни кранове. В някои от кръстовищата, на подходящи места на самите клонове (главни или второстепенни) са предвидени също спирателни кранове, позволяващи в случай на аварии да се изключват отделни участъци от клоновете или части от мрежата.

Всички спирателни кранове по новите клонове и техните отклонения ще бъдат с охранителни гарнитури, на които се предвижда специално укрепване (черт. №10)

Всички спирателни кранове и присъединителни фланци за тях са предвидени за работно налягане $P = 1.0 \text{ MPa}$ (10 атмосфери).

б) Противопожарни хидранти (противопожарно осигуряване)

Местата на противопожарните хидранти са избрани съгласно изискванията на Наредба №13 – 1971 от 29.10.2009 за строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Предвидени са подземни пожарни хидранти, тъй като на много места няма тротоари.

Разстоянието между съседни противопожарни хидранти не надвишава 200м.

В ниските точки на новите водопроводни участъци се предвижда монтаж на “задължителни“ ПХ. Всички ПХ и фасонни парчета с присъединителни фланци, необходими за монтажа на ПХ са предвидени за работно налягане $P = 1,0 \text{ MPa}$ (10 атм.).

в) Сградни отклонения

Предвижда се при подмяната на съответен водопроводен участък да бъдат подменени и всички сградни отклонения към този участък.

За всеки един от подменяните участъци броят и диаметрите на сградните отклонения са указани от В и К

Сградните отклонения ще бъдат изпълнени от полиетиленови тръби с диаметри $\phi 25$, $\phi 32$, $\phi 50$ и $\phi 63$ (Полиетиленови тръби с тези диаметри се доставят на рулони с дължина 50 м.)

В проекта са разработени сградни водопроводни отклонения за $3/4"$, $1"$, $1\frac{1}{2}"$ и $2"$. Сградните отклонения с $\phi 1\frac{1}{2}"$ и $2"$ са там, където се захранват по няколко къщи от едно отклонение.

Съответствието на полиетиленовите тръби със съществуващите поцинковани тръби е следното:

стом. поц. тръби	Полиетиленови тръби ПЕВП
$\Phi 3/4"$	$\Phi 25$ мм
$\Phi 1"$	$\Phi 32$ мм
$\Phi 1\frac{1}{2}"$	$\Phi 50$ мм
$\Phi 2"$	$\Phi 63$ мм

Отклоненията се предвижда да бъдат изпълнени посредством водовземни скоби.

На всички сградни отклонения се предвижда да бъдат монтирани тротоарни спирателни кранове с охранителни гарнитури.

Връзките на РЕHD тръби с тротоарните СК ще бъдат винтови.

Всички СК и присъединителни фланци на фасонните парчета при сградните отклонения са предвидени за работно налягане $P = 1,0$ МПа (10 атм.).

За всички фланшови връзки по новите водопроводни участъци (при СК, при ПХ и при сградните отклонения), както и при водовземните скоби, да се използват болтове и гайки с добре направено галванично покритие (кадмирани или поцинковани). Дебелина на галваничното покритие – 20 μm .

г) Опорни блокове

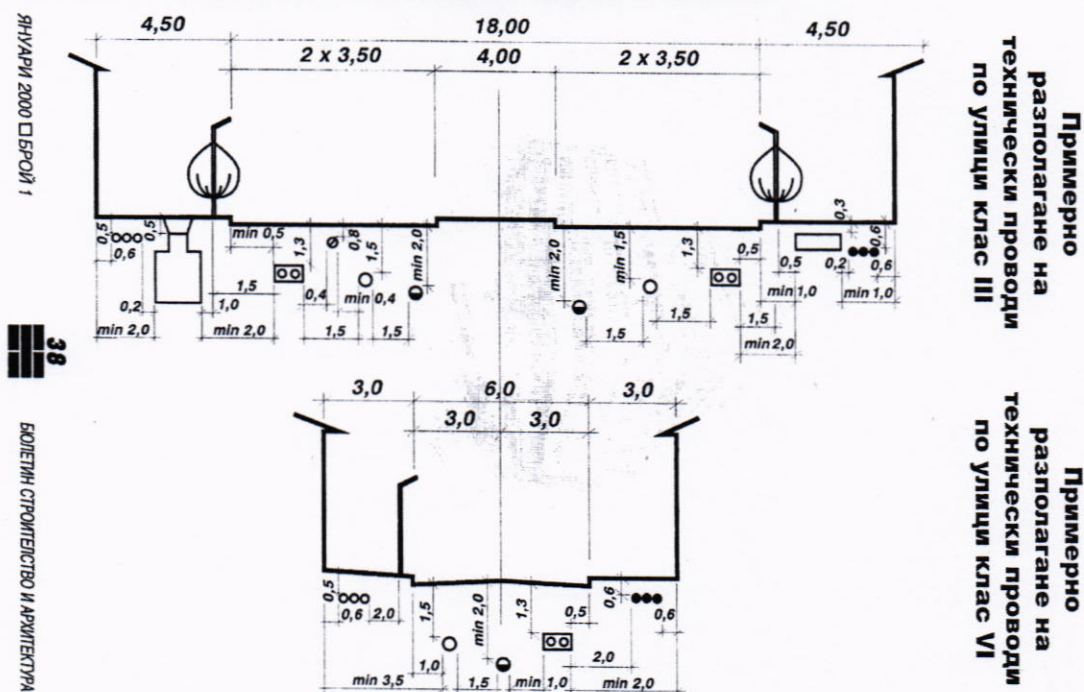
В хоризонталните чупки на водопроводите и тройниците при отклоненията са предвидени бетонови блокове, които поемат силите от водното налягане в тръбите. Такива блокове се предвиждат и при намалителите (при преход от по-голям към по-малък диаметър и заглушките).

д) Пресичане на кабели

По дължина на отделните участъци основното трасе на новопроектираните водопроводи, както и сградните отклонения, пресичат

различни видове кабели високо и ниско напрежение, както и телефонни кабели.

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



1. Полиетиленови тръби висока плътност (PEHD)

1.1. Тръби:

Транспортът на тръбите трябва да бъде извършван с подходящи средства. При транспортиране на тръби върху плоскости, те не трябва да имат грапавини. Тръбите трябва да се разполагат така, че да не увисват много извън плоскостта на товара. За предпочитане е разполагането на рулоните в хоризонтална посока. Закрепването на товара може да става с въжета или канап, или найлонови влакна, като се подлагат подходящи материали, за да се избягват повреди или триене. Във всеки случай са в сила нормативите за ограничаване на пакетажа и товара според Пътния кодекс.

Товаренето и разтоварването от транспортни средства и преместването могат да се извършват с кран или багер. Тръбите трябва да се повдигат в централната зона, при балансиране на разстояние най-малко 3 метра, с помощта на въжета или найлонови клупове. Ако товарно-разтоварните работи се извършват ръчно, да се избягва надраскването на тръбите или прегазване от транспортни средства и да не се поставят върху остри и твърди предмети.

Складирането да става върху нивелирана площадка, без неравности главно от остри камъни. Възможно е натруване върху почва, пясък, асфалт и цимент, като се избягва влаченето на тръбите. Височината на куповете за тръби на пръти трябва да бъде под 2 м за който и да било диаметър. За тръби на рулони, положени хоризонтално, височината може да бъде над 2 м. Когато

тръбите остават натрупани на открито за дълго време, се препоръчва да бъдат защитени от слънчеви лъчи. В случай, че диаметърът на тръбите надвишава 450 мм, се препоръчва да бъдат усилените отвътре с главини за предотвратяване на овализацията им.

1.2. Фитинги и специални части

Тези части се доставят обикновено в подходяща опаковка. Ако са доставени в насипно състояние, трябва да се внимава да не се деформират или повредят от удари между тях или от други тежки материали. Фитингите трябва да отговарят на физико химическите характеристики на тръбите. Такива фитинги могат да се произвеждат чрез леене под налягане или в случай, че не се намират на пазара, да се получават директно от тръбата чрез челно заваряване на сегменти (огъване, челна заварка с вставяне на материал и т.н.). Свързването между тръби от РЕНД и фитингите, специалните части и аксесоарите от друг материал става основно посредством съединителен елемент с механично притискане или чрез фланци с накрайници за заварка към тръбите.

1.3. Връзки

Връзките между тръба и тръба, тръба и фитинг или арматура могат да се изпълнят според долуизложената методология. Използваните в проекта методи са следните:

1.3.1. Свързване чрез заваряване. Заварките се изпълняват от квалифициран персонал, който е преминал през курс в специализиран институт или при производителя на машини за заваряване. Изпълняват се с подходяща апаратура, която може да гарантира минимална възможна грешка в температурата, налягането и времената, която е защитена от запрашаване, от вятър, валежи.

1.3.2. **Челна заварка.** Прилага се за свързване тръба към тръба и тръба към фитинг, когато последният е подходящ за това. Този тип заварка се реализира с термоелементи от неръждаема стомана или от алуминий, облицован с тефлон, или от стъклопласти с антизалепващи покрития. Такива елементи се нагряват чрез електросъпротивления или с газ при автоматично регулиране на температурата. Преди да се извършат операциите за заваряване, подходящо е да се темперират всички тръби до температурата на средата.

Челата на заготовките трябва да бъдат подготвени за челна заварка като се отрязват с подходящи режещи средства, които могат да бъдат ръчни за малките диаметри и електрически за големите, и за по-големи дебелини на стените; последните трябва да имат умерена скорост за предотвратяване на нагряване на материала. Челата, така подготвени, не трябва да се пипат с ръце или с други потни тела; ако това се случи трябва да бъдат внимателно обезмаслени с триелин или друг подходящ разтворител.

Двете части за заваряване се наместват на позиция и се фиксират с двата ботуша, свързани с общата система за приближаване и притискане с контролирано усилие върху

контактните повърхности. Термоелементът се вмъква между челата, които се притискат върху неговата повърхност. Материалът преминава в пластично състояние, като образува лека подутина. След оредвиденото време термоелементът се изважда и двете чела се притискат едно в друго с усилие, докато материалът не се завърне в твърдо състояние. Заварката не трябва да се размества, докато зоната на шева не се охлади естествено до температура около 60°C.

Съединения посредством фланци. За фланшови съединения на парчета от тръби или на специални части, се използват плоски стоманени фланци, сложени върху заваряеми накрайници от тръбите ПЕВП. Фланците се присъединяват към другите части чрез стандартни болтове с подходяща дължина. Поставянето на уплътнения е задължително във всички случаи.

При свързване на РЕHD и етернитови тръби: Връзката на тръбите ПЕВП със съществуващите етернитови тръби се осъществява с универсални адаптори.

1.4. Полагане на тръбите:

Дълбочина на полагане: Водопровода се полага на дълбочина посочена в надлжния профил.

Изисквания към изкопа: Ширината на изкопа трябва да бъде достатъчна, за да позволи правилното разполагане на дъното и лесно свързване на различните елементи на тръбопровода, ако се извършва на място. Дъното на изкопа трябва да бъде здраво и изпълнено според проекта. Преди полагане на тръбите, на дъното се полага слой от пресят пясък, с дебелина най-малко 10 см.

Полагане на тръбите по трасето: Тръбите и фасонните части трябва да бъдат разположени по продължение на трасето, без да бъдат влачени и без да пострадат. Трасето се оказва с пилони и се означават местата на фасонните части, според проекта. Тръбите и фасонните части трябва да бъдат наредени близо до изкопа, като се внимава дължината на тръбите да отговаря на тази на трасето и броят и видът на фасонните части да отговарят на проекта. В случаи на полагане на тръбопровода на места с автомобилно движение, тръбите се събират на групи по 10–15 (120 – 180 м), така че да могат лесно да се разположат на техните места, по протежение на изкопа. Монтирането на тръбопровода може да се извърши извън изкопа и поставянето му да се направи с помощта на подходяща механизация. 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. Арматурите, включени в тракта, трябва да бъдат оидорени по начин, който гарантира, че няма да упражняват усилия върху тръбите.

При полагане на РЕHD тръбите на темето се залепва стоманена нишка за по-лесно засичане с метален детектор. На 50 см над кота теме тръба се полага

сигнална перфорирана лента, оцветена в синьо за обозначаване местоположението на тръбопровода при изкопни и ремонтни работи.

VII.ТЕХНИЧЕСКА СПЕСИФИКАЦИЯ

1.Тръби от ПЕВП

1.1.Свойства на материала

- Тип: PEHD PE100
- Цвят: черен/син
- Плътност: $>0.955\text{Kg/m}^3$; ISO 1183
- Индекс на топимост :MFR($190^\circ\text{C}/5\text{kg.}$: $0.45\text{g}/10\text{min.}$;ISO1133
- Съпротивление на опън: $>23\text{ MPa}$;ISO 527
- Удължаване при разкъсване: $>500\%$:DIN53455
- Модул на еластичност: ≥ 1150 ;ISO 527
- Якост на опън: 39 MPa : DIN53455

1.2.Спецификация на тръбите

PEHD PE100

EN12201-2

DN90/OD90; ID79.2; PN10(1MPa); SDR17; S=5.4mm

DN63/OD63; ID55.4; PN10(1MPa); SDR 17; S=3.8mm

2.Стоманени тръби галванизирани

DIN2440(EN10255MS), ST33.2

DN90/OD88.9;ID80.9;S=4mm

3.Спирателни кранове

3.1.Спирателни кранове монтирани без шахти

DN80;DN250;DN200;

Вид: Шибърен спирателен кран с гумиран елипсовиден клин-късо изпълнение на фланшова връзка

Стандарт:EN 558-1GR 14

3.1.1.Корпус,капак и центриращ фланец :EN-GJK-400-18 съгласно- EN1563 (Външно и вътрешно епоксидно-прахово покритие)

3.1.2.Шпиндел от неръждаема стомана St.1.4021 с нарязана резба

3.1.2.Клин от ковък чугун EN--GJS400-18 съгласно EN1563

Изисквания съгласно стандарта:

А. Спирателните кранове са за ръчно задвижване, в комплект с шиш, гърне и опорна плоча, или с електрическо задвижване с възможност за дистанционно управление от диспечерски пункт. Спирателните кранове са шибърни кранове с вградени муфи за полиетиленови тръби, PN 16, за диаметри DN 50 – DN 300; шибърни кранове с фланец и муфа за полиетиленови тръби, PN 16, за диаметри DN 50 – DN 300 и фланцови шибърни кранове, PN 16, за диаметри над DN 300.

Описание:

Корпус, капак и заключващ пръстен от сферографитен чугун с външно и вътрешно епоксидно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm

- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба

- сцепление. min. 12 N/mm².

Корпусни болтове от стомана, изцяло защитени от корозия чрез заливане с парафин и гумени уплътнения между корпуса и капака на крана.

Гладък и свободен проход на корпуса на крана, без утаечни канали.

Шпиндел от неръждаема стомана, гладко валцована в секцията с О-пръстените, с неподигащ се винт от неръждаема стомана с нарязана ролкова резба.

Уплътнение на шпиндела посредством О-пръстени и маншетно уплътнение.

Окачването на винта да е защитено от навлизане на вода и замърсявания посредством маслообиращ пръстен, О-пръстените в областта на прохода на винта да са поставени в устойчив на корозия материал.

Клин от сферографичен чугун с антикорозионна защита, изцяло гумиран с вулканизиран еластомер, годен за питейна вода. С водач на клина от износоустойчива пластмаса с висока характеристика на плъзгане.

Крановете от DN 250 нагоре да има допълнително окачване на винта в два неизискващи допълнителна поддръжка аксиално-радиални сачмени лагери за леко и без усилие въртене на шпиндела

Муфа за полиетиленови тръби със захващащ месингов пръстен и уплътнение от еластомер, годен за питейна вода; с болтове и шайби от неръждаема стомана. Опорна втулка от неръждаема стомана за ПЕ тръби DN 50 – DN 300 за тънкостенни ПЕ тръби при дебелина на стената ≤ 3 мм.

Б. Аксесоари.

1. Телескопични шишове, за спирателни кранове с размери от DN 50 до DN 400/500, за дълбочина на полагане 1,3 – 1,8 м.

Описание:

Стоманен вал на шиша, поцинкован.

Муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита.

Накрайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка.

Външен защитен кожух от PE-HD, с изолация срещу навлизане на замърсяване и дъждовна вода.

Вътрешен защитен кожух от PE-HD.

Ограничителна втулка, захващащ пръстен и стоп диск от полиетилен.

Телескопичният удължител да може да бъде прогресивно регулиран в зависимост от нивото на изкопа.

2. Опорна плоча за предпазно гърне за фиксиране на неподвижната част на шпиндела към гърнето. От рециклиращ се материал, нечуплив и солиден.

3. Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие.

Тестване при мин. натоварване . на капака - 200 kN. на тялото – 400 kN

Тегло – 6.5 кг

Конверсионен пръстен за регулиране на височината – 0.9 кг

3.2.Тротоарен кран за СВО

3.2.1.Тротоарен кран

Вид:Тротоарен кран

Стандарт:EN1563

Ф3",2 ½",2",1 ½",1 ¼" 1", ¾"

Изисквания към тротоарните кранове.

А. Тротоарните спирателни кранове са за ръчно задвижване, в комплект с шиш, гърне и опорна плоча. Тротоарните кранове са шибърни, с вградени фитинги за полиетиленови тръби, PN 16 , размери от ½" до 2" Подходящи за досег с питейна вода.

Описание:

Корпус от полимер с пределна здравина 7000 N/cm². Максимално допустим осукващ момент – 80 N/m. Пригоден за полагане в агресивни почви.

Гладък и свободен проход без утаечни канали.

Клин от цветен метал, покрит с еластомер, годен за питейна вода.

Шпиндел от неръждаема стомана.

Неизискващо допълнителна поддръжка уплътнение на шпиндела посредством няколко О-пръстена и допълнително маншетно уплътнение.

Резбово присъединяване на шиша.

Контактът на клина с корпуса на крана да се извършва без триене, за да се предотврати износването на клина

Б. Аксесоари.

1. Телескопични шишове за ТСК, размери от ½" до 2" за дълбочина на полагане 1,3 – 1,8 м.

Описание:

Стоманен вал на шиша, поцинкован.

Муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита.

Накрайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка.

Външен защитен кожух от РЕ-HD, с изолация срещу навлизане на замърсяване и дъждовна вода.

Вътрешен защитен кожух от РЕ-HD.

Ограничителна втулка, захващащ пръстен и стоп диск от полиетилен висока плътност.

Телескопичният удължител да бъде прогресивно регулиран в зависимост от нивото на изкопа.

2.Опорна плоча за предпазно гърне за фиксиране на неподвижната част на шпиндела към гърнето. От рециклиращ се материал, нечуплив и солиден.

3.Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие

Тестване при мин. натоварване . на капака - 200 kN. на тялото – 400 kN
Тегло – 2.8 кг

4. Водовземни скоби

Стандарти:

DN40:EN-GJL-250(GG250)-EN1561

DN50-500:EN-GJS-400-18(GGG400)-EN1563

Изисквания към водовземните скоби:

Водовземни скоби от чугун, с изход на резба от 1" до 3/4" или с изход на фланец DN 80 и DN 100. Водовземните скоби са предназначени за монтаж на полиетиленови тръби. Биват обикновени и за пробиване под налягане. Водовземните скоби са за диаметри от DN 50 до DN 500. Водовземните скоби за пробиване под налягане имат адаптор за пробиване под налягане. Работно налягане – до 16 бара.

Описание:

Корпус от чугун с епоксидно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm

- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба

- сцепление. min. 12 N/mm².

Гумено уплътнение от еластомер, годен за питейна вода. Уплътнението покрива цялата вътрешна повърхност на скобата за по-добро сцепление с полиетиленовата тръба.

Концентрични маншетни уплътнения около отворите за свързване.

Болтове и шайби от неръждаема стомана.

Скобите за пробиване под налягане да имат вграден адаптор за пробиване до 2". Адапторът е чугунен, с антикорозионно прахово покритие. И О-уплътнение от еластомер, подходящ за питейна вода.

5. Пожарен хидрант

ВИД: Подземен пожарен хидрант

DN70/80

Стандарт: БДС EN14339: 2005

6. Универсални фланшови адаптери

Фланцови адаптери (универсална муфа-фланец) и муфи (универсална муфа – универсална муфа) от чугун за свързване на различни видове тръби – етернит, чугун, стомана, ПВХ и полиетилен за диаметри от DN 50 до DN 300. Работно налягане – до 16 бара.

Описание:

Корпус и затягащ пръстен от чугун с епоксидно прахово покритие отвътре и отвън.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm
- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба
- сцепление. min. 12 N/mm².

Гумени уплътнения и метални фиксери, които уплътняват и осигуряват връзката срещу разместване.

Възможност за плавно единично ъглово отклоняване до 8 градуса. Общо отклонение - до 16 градуса в двете посоки.

Болтове и гайки от неръждаема стомана с тефлоново покритие.

Отделни болтови седла за притягане от двете страни на муфите

Диапазон – всички видове тръби от един условен диаметър.

DN 50 – (46 – 71) mm

DN 65 – (70 – 88) mm

DN 80 – (84 – 105) mm

DN 100 – (104 – 134) mm

7. Укрепване

Стандарт за изпитване: EN13331

8. Бетонови смеси B15,B20; EN206-1

9. Армировъчна стомана за стоманобетон

БДС4758-84

За състава на материала БДС2591-71

10. Баластра –БДС EN13242:2004

11. Пясък-БДС EN12620:2002+A1:2008

 Секция: ВС Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 02921
	инж. СНЕЖИНА АТАНАСОВА
Подпис: 	
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

"СТРОЙКОНТРОЛ-П" ООД Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1 ЕИК 204353964 Рег. № 19/29/2017 г. ДНСК - София валиден до 12.07.2022 г. Експерт: Управител: инж. Проданов	ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ № 2017 г.
--	--

Проектант: /инж. Сн. Атанасова/

инж. Сн. Проданов

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
Гл. архитект/
С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от Стройконтрол-П ООД
Дата 18.10.2017 г.

Хидравлично оразмеряване на водопроводната мрежа при Q_{макс.час.}

Приложение №1

Участък		Дължина /м/								q0		Диаметър /мм/		Q (l/s)	V (m/s)	J	Н заг. /м/	Коти терен		Кота наплияния		Свободен напор		Статичен напор			
от	до	L хор.	L накл.	сума L	L ред.	сума L	Lстр.	сума L ред.			DN	ID							начало	край	начало	край	начало	край	начало	край	
кл.1																											
0	1	17.80	17.90	17.90	17.90	1311.10	461.30	1772.40	0.001453371		90/10	79.2	2.58	0.52	0.00391	0.070	433.85	435.25	492.27	492.20	58.42	56.95	59.70	58.30			
1	2	32.10	32.50	50.40	32.50	1293.20	461.30	1754.50	0.001453371		90/10	79.2	2.55	0.52	0.00391	0.127	435.25	440.27	492.20	492.07	56.95	51.80	58.30	53.28			
2	3	20.00	20.10	70.50	20.10	1260.70	461.30	1722.00	0.001453371		90/10	79.2	2.50	0.51	0.00378	0.076	440.27	442.52	492.07	492.00	51.80	49.48	53.28	51.03			
3	4	12.40	12.60	83.10	12.60	1240.60	461.30	1701.90	0.001453371		90/10	79.2	2.47	0.50	0.00365	0.046	442.52	444.60	492.00	491.95	49.48	47.35	51.03	48.95			
4	5	23.40	23.70	106.80	23.70	1228.00	461.30	1689.30	0.001453371		90/10	79.2	2.46	0.50	0.00365	0.087	444.60	448.51	491.95	491.86	47.35	43.35	48.95	45.04			
5	6	17.30	17.40	124.20	17.40	1204.30	461.30	1665.60	0.001453371		90/10	79.2	2.42	0.49	0.00352	0.061	448.51	450.59	491.86	491.80	43.35	41.21	45.04	42.96			
6	7	18.10	18.30	142.50	18.30	1186.90	461.30	1648.20	0.001453371		90/10	79.2	2.40	0.49	0.00352	0.064	450.59	453.26	491.80	491.74	41.21	38.48	42.96	40.29			
7	8	20.60	20.70	163.20	20.70	1168.60	461.30	1629.90	0.001453371		90/10	79.2	2.37	0.48	0.00340	0.070	453.26	455.71	491.74	491.67	38.48	35.96	40.29	37.84			
8	9	7.90	7.90	171.10	7.90	1147.90	461.30	1609.20	0.001453371		90/10	79.2	2.34	0.47	0.00327	0.026	455.71	456.04	491.67	491.64	35.96	35.60	37.84	37.51			
9	10	29.90	30.20	201.30	30.20	1140.00	461.30	1601.30	0.001453371		90/10	79.2	2.33	0.47	0.00327	0.099	456.04	460.20	491.64	491.54	35.60	31.34	37.51	33.35			
10	11	21.20	21.30	222.60	21.30	1109.80	340.60	1450.40	0.001453371		90/10	79.2	2.11	0.43	0.00280	0.060	460.20	462.00	491.54	491.48	31.34	29.48	33.35	31.55			
11	12	16.20	16.40	239.00	16.40	1088.50	340.60	1429.10	0.001453371		90/10	79.2	2.08	0.42	0.00269	0.044	462.00	464.50	491.48	491.44	29.48	26.94	31.55	29.05			
12	13	41.50	41.60	280.60	41.60	1072.10	340.60	1412.70	0.001453371		90/10	79.2	2.05	0.42	0.00269	0.112	464.50	467.18	491.44	491.33	26.94	24.15	29.05	26.37			
13	14	52.20	52.70	333.30	52.70	1030.50	340.60	1371.10	0.001453371		90/10	79.2	1.99	0.40	0.00247	0.130	467.18	474.50	491.33	491.20	24.15	16.70	26.37	19.05			
14	15	11.20	11.20	344.50	11.20	977.80	340.60	1318.40	0.001453371		90/10	79.2	1.92	0.39	0.00236	0.026	474.50	475.00	491.20	491.17	16.70	16.17	19.05	18.55			
15	16	11.20	11.20	355.70	11.20	966.60	340.60	1307.20	0.001453371		90/10	79.2	1.90	0.39	0.00236	0.026	475.00	475.40	491.17	491.15	16.17	15.75	18.55	18.15			
16	17	16.20	16.20	371.90	16.20	955.40	340.60	1296.00	0.001453371		90/10	79.2	1.88	0.38	0.00226	0.037	475.40	475.98	491.15	491.11	15.75	15.13	18.15	17.57			
17	18	17.30	17.60	389.50	17.60	939.20	340.60	1279.80	0.001453371		90/10	79.2	1.86	0.38	0.00226	0.040	475.98	472.80	491.11	491.07	15.13	18.27	17.57	20.75			
18	19	24.10	25.00	414.50	25.00	921.60	303.00	1224.60	0.001453371		90/10	79.2	1.78	0.36	0.00205	0.051	472.80	466.24	491.07	491.02	18.27	24.78	20.75	27.31			
19	20	7.00	7.20	421.70	7.20	896.60	303.00	1199.60	0.001453371		90/10	79.2	1.74	0.35	0.00195	0.014	466.24	464.70	491.02	491.00	24.78	26.30	27.31	28.85			
20	21	25.10	25.10	446.80	25.10	889.40	303.00	1192.40	0.001453371		90/10	79.2	1.73	0.35	0.00195	0.049	464.70	464.60	491.00	490.95	26.30	26.35	28.85	28.95			
21	22	13.30	13.30	460.10	13.30	864.30	164.70	1029.00	0.001453371		90/10	79.2	1.50	0.30	0.00149	0.020	464.60	463.65	490.95	490.93	26.35	27.28	28.95	29.90			
22	23	7.90	7.90	468.00	7.90	851.00	164.70	1015.70	0.001453371		90/10	79.2	1.48	0.30	0.00149	0.012	463.65	463.05	490.93	490.92	27.28	27.87	29.90	30.50			
23	24	8.40	8.40	476.40	8.40	843.10	164.70	1007.80	0.001453371		90/10	79.2	1.46	0.30	0.00149	0.013	463.05	462.42	490.92	490.91	27.87	28.49	30.50	31.13			
24	25	12.30	12.30	488.70	12.30	834.70	164.70	999.40	0.001453371		90/10	79.2	1.45	0.29	0.00141	0.017	462.42	461.47	490.91	490.89	28.49	29.42	31.13	32.08			
25	26	8.80	8.80	497.50	8.80	822.40	164.70	987.10	0.001453371		90/10	79.2	1.43	0.29	0.00141	0.012	461.47	460.80	490.89	490.88	29.42	30.08	32.08	32.75			
26	27	29.40	30.00	527.50	30.00	813.60	164.70	978.30	0.001453371		90/10	79.2	1.42	0.28	0.00141	0.042	460.80	455.00	490.88	490.84	30.08	35.84	32.75	38.55			
27	28	15.60	16.60	544.10	16.60	783.60	164.70	948.30	0.001453371		90/10	79.2	1.38	0.28	0.00132	0.022	455.00	460.62	490.84	490.82	35.84	30.20	38.55	32.93			
28	29	32.20	33.10	577.20	33.10	767.00	164.70	931.70	0.001453371		90/10	79.2	1.35	0.27	0.00124	0.041	460.62	468.30	490.82	490.78	30.20	22.48	32.93	25.25			
29	30	42.60	43.80	621.00	43.80	733.90	164.70	898.60	0.001453371		90/10	79.2	1.31	0.27	0.00124	0.054	468.30	478.65	490.78	490.72	22.48	12.07	25.25	14.90			
30	31	35.70	35.90	656.90	35.90	690.10	164.70	854.80	0.001453371		90/10	79.2	1.24	0.25	0.00108	0.039	478.65	474.73	490.72	490.68	12.07	15.95	14.90	18.82			

Участък		Дължина /м/								q0	Диаметър /мм/		Q (l/s)	V (m/s)	J	Н заг. /м/	Коти терен		Кота наплиния		Свободен напор		Статичен напор	
		от	до	L хор.	L накл.	сума L	L ред.	сума L	Lстр.		сума L ред.	DN					ID	начало	край	начало	край	начало	край	начало
31	32	6.90	6.90	663.80	6.90	654.20	164.70	818.90	0.001453371	90/10	79.2	1.19	0.24	0.00101	0.007	474.73	474.32	490.68	490.68	15.95	16.36	18.82	19.23	
32	33	26.00	26.30	690.10	26.30	647.30	164.70	812.00	0.001453371	90/10	79.2	1.18	0.24	0.00101	0.027	474.32	470.15	490.68	490.65	16.36	20.50	19.23	23.40	
33	34	16.20	16.50	706.60	16.50	621.00	164.70	785.70	0.001453371	90/10	79.2	1.14	0.23	0.00094	0.016	470.15	467.09	490.65	490.63	20.50	23.54	23.40	26.46	
34	35	41.50	42.20	748.80	42.20	604.50	164.70	769.20	0.001453371	90/10	79.2	1.12	0.23	0.00094	0.040	467.09	459.69	490.63	490.59	23.54	30.90	26.46	33.86	
35	36	13.60	13.80	762.60	13.80	562.30	164.70	727.00	0.001453371	90/10	79.2	1.06	0.21	0.00080	0.011	459.69	457.64	490.59	490.58	30.90	32.94	33.86	35.91	
36	37	44.30	44.30	806.90	44.30	548.50	164.70	713.20	0.001453371	90/10	79.2	1.04	0.21	0.00080	0.035	457.64	458.84	490.58	490.55	32.94	31.71	35.91	34.71	
37	38	25.50	25.50	832.40	25.50	504.20	128.10	632.30	0.001453371	90/10	79.2	0.92	0.19	0.00067	0.017	458.84	457.55	490.55	490.53	31.71	32.98	34.71	36.00	
38	39	10.10	10.15	842.55	10.15	478.70	128.10	606.80	0.001453371	90/10	79.2	0.88	0.18	0.00061	0.006	457.55	456.52	490.53	490.52	32.98	34.00	36.00	37.03	
39	40	10.20	10.25	852.80	10.25	468.55	128.10	596.65	0.001453371	90/10	79.2	0.87	0.18	0.00061	0.006	456.52	455.41	490.52	490.52	34.00	35.11	37.03	38.14	
40	41	11.90	11.90	864.70	11.90	458.30	128.10	586.40	0.001453371	90/10	79.2	0.85	0.17	0.00055	0.007	455.41	454.95	490.52	490.51	35.11	35.56	38.14	38.60	
41	42	10.50	10.55	875.25	10.55	446.40	83.40	529.80	0.001453371	90/10	79.2	0.77	0.16	0.00050	0.005	454.95	454.20	490.51	490.51	35.56	36.31	38.60	39.35	
42	43	10.80	10.85	886.10	10.85	435.85	83.40	519.25	0.001453371	90/10	79.2	0.75	0.15	0.00044	0.005	454.20	453.44	490.51	490.50	36.31	37.06	39.35	40.11	
43	44	27.50	27.50	913.60	27.50	425.00	83.40	508.40	0.001453371	90/10	79.2	0.74	0.15	0.00044	0.012	453.44	452.85	490.50	490.49	37.06	37.64	40.11	40.70	
44	45	54.60	55.20	968.80	55.20	397.50	83.40	480.90	0.001453371	90/10	79.2	0.70	0.14	0.00039	0.022	452.85	461.12	490.49	490.47	37.64	29.35	40.70	32.43	
45	46	34.20	34.30	1003.10	34.30	342.30	83.40	425.70	0.001453371	90/10	79.2	0.62	0.13	0.00035	0.012	461.12	463.48	490.47	490.46	29.35	26.98	32.43	30.07	
46	47	16.90	17.00	1020.10	17.00	308.00	83.40	391.40	0.001453371	90/10	79.2	0.57	0.12	0.00030	0.005	463.48	462.08	490.46	490.45	26.98	28.37	30.07	31.47	
47	48	10.60	10.65	1030.75	10.65	291.00	83.40	374.40	0.001453371	90/10	79.2	0.54	0.11	0.00026	0.003	462.08	461.40	490.45	490.45	28.37	29.05	31.47	32.15	
48	49	21.80	21.85	1052.60	21.85	280.35	83.40	363.75	0.001453371	90/10	79.2	0.53	0.11	0.00026	0.006	461.40	460.07	490.45	490.44	29.05	30.37	32.15	33.48	
49	50	55.60	55.70	1108.30	55.70	258.50	83.40	341.90	0.001453371	90/10	79.2	0.50	0.10	0.00022	0.012	460.07	456.95	490.44	490.43	30.37	33.48	33.48	36.60	
50	51	28.70	28.70	1137.00	28.70	202.80	83.40	286.20	0.001453371	90/10	79.2	0.42	0.08	0.00015	0.004	456.95	458.12	490.43	490.43	33.48	32.31	36.60	35.43	
51	52	10.90	10.90	1147.90	10.90	174.10	83.40	257.50	0.001453371	90/10	79.2	0.37	0.08	0.00015	0.002	458.12	457.66	490.43	490.42	32.31	32.76	35.43	35.89	
52	53	11.90	11.90	1159.80	11.90	163.20	83.40	246.60	0.001453371	90/10	79.2	0.36	0.07	0.00012	0.001	457.66	457.21	490.42	490.42	32.76	33.21	35.89	36.34	
53	54	27.10	27.10	1186.90	27.10	151.30	83.40	234.70	0.001453371	90/10	79.2	0.34	0.07	0.00012	0.003	457.21	455.79	490.42	490.42	33.21	34.63	36.34	37.76	
54	55	38.10	38.40	1225.30	38.40	124.20	83.40	207.60	0.001453371	90/10	79.2	0.30	0.06	0.00009	0.003	455.79	460.81	490.42	490.42	34.63	29.61	37.76	32.74	
55	56	6.60	6.60	1231.90	6.60	85.80	83.40	169.20	0.001453371	90/10	79.2	0.25	0.05	0.00006	0.000	460.81	460.68	490.42	490.42	29.61	29.74	32.74	32.87	
56	57	4.20	4.20	1236.10	4.20	79.20	83.40	162.60	0.001453371	90/10	79.2	0.24	0.05	0.00006	0.000	460.68	460.40	490.42	490.41	29.74	30.01	32.87	33.15	
57	58	38.00	38.90	1275.00	38.90	75.00		75.00	0.001453371	90/10	79.2	0.11	0.02	0.00001	0.000	460.40	452.14	490.41	490.41	30.01	38.27	33.15	41.41	
58	59	10.80	10.90	1285.90	10.90	36.10		36.10	0.001453371	90/10	79.2	0.05	0.01	0.00000	0.000	452.14	450.41	490.41	490.41	38.27	40.00	41.41	43.14	
59	60	9.50	9.60	1295.50	9.60	25.20		25.20	0.001453371	90/10	79.2	0.04	0.01	0.00000	0.000	450.41	448.79	490.41	490.41	40.00	41.62	43.14	44.76	
60	61	15.60	15.60	1311.10	15.60	15.60		15.60	0.001453371	90/10	79.2	0.02	0.00	0.00000	0.000	448.79	447.57	490.41	490.41	41.62	42.84	44.76	45.98	
Кл.2																								
9	62	20.90	20.90	20.90	20.90	120.70	0.00	120.70	0.001453371	90/10	79.2	0.18	0.04	0.00004	0.001	456.04	454.85	491.64	491.54	35.60	36.69	37.51	38.70	
62	63	35.50	35.50	56.40	35.50	99.80	0.00	99.80	0.001453371	90/10	79.2	0.15	0.03	0.00003	0.001	454.85	454.33	491.54	491.48	36.69	37.15	38.70	39.22	
63	64	20.30	20.30	76.70	20.30	64.30	0.00	64.30	0.001453371	90/10	79.2	0.09	0.02	0.00001	0.000	454.33	454.81	491.48	491.44	37.15	36.63	39.22	38.74	
64	65	11.80	11.80	88.50	11.80	44.00	0.00	44.00	0.001453371	90/10	79.2	0.06	0.01	0.00000	0.000	454.81	455.67	491.44	491.33	36.63	35.66	38.74	37.88	

Участък		Дължина /м/								Диаметър /мм/		Q (l/s)	V (m/s)	J	Н заг. /м/	Коти терен		Кота нап. линия		Свободен напор		Статичен напор		
от	до	L хор.	L накл.	сума L	L ред.	сума L	Lстр.	сума L ред.	q0		DN	ID				начало	край	начало	край	начало	край	начало	край	
65	66	20.20	20.30	108.80	20.30	32.20	0.00	32.20	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.05	0.01	0.00000	0.000	455.67	453.67	491.33	491.20	35.66	37.53	37.88	39.88
66	67	11.70	11.90	120.70	11.90	11.90	0.00	11.90	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.02	0.00	0.00000	0.000	453.67	451.69	491.20	491.17	37.53	39.48	39.88	41.86
Кл.3																								
17	68	13.80	13.90	13.90	13.90	37.60	0.00	37.60	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.05	0.01	0.00000	0.000	475.98	477.45	491.11	491.11	15.13	13.66	17.57	16.10
68	69	23.60	23.70	37.60	23.70	23.70	0.00	23.70	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.03	0.01	0.00000	0.000	477.45	480.00	491.11	491.11	13.66	11.11	16.10	13.55
Кл.4																								
20	70	10.50	10.60	10.60	10.60	138.30	0.00	138.30	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.20	0.04	0.00004	0.000	464.70	463.15	491.00	491.00	26.30	27.85	28.85	30.40
70	71	21.80	22.00	32.60	22.00	127.70	0.00	127.70	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.19	0.04	0.00004	0.001	463.15	460.26	491.00	491.00	27.85	30.74	30.40	33.29
71	72	29.70	30.10	62.70	30.10	105.70	0.00	105.70	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.15	0.03	0.00003	0.001	460.26	455.57	491.00	491.00	30.74	35.43	33.29	37.98
72	73	36.40	36.50	99.20	36.50	75.60	0.00	75.60	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.11	0.02	0.00001	0.000	455.57	453.29	491.00	491.00	35.43	37.71	37.98	40.26
73	74	19.60	19.65	118.85	19.65	39.10	0.00	39.10	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.06	0.01	0.00000	0.000	453.29	451.95	491.00	491.00	37.71	39.05	40.26	41.60
74	75	19.40	19.45	138.30	19.45	19.45	0.00	19.45	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.03	0.01	0.00000	0.000	451.95	450.66	491.00	491.00	39.05	40.34	41.60	42.89
Кл.5																								
36	76	7.20	7.30	7.30	7.30	36.60	0.00	36.60	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.05	0.01	0.00000	0.000	457.64	456.25	490.58	490.58	32.94	34.33	35.91	37.30
76	77	29.20	29.30	36.60	29.30	29.30	0.00	29.30	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.04	0.01	0.00000	0.000	456.25	453.55	490.58	490.58	34.33	37.03	37.30	40.00
Кл.6																								
40	78	43.80	44.70	44.70	44.70	44.70	0.00	44.70	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.06	0.01	0.00000	0.000	455.41	446.39	490.52	490.52	35.11	44.13	38.14	47.16
Кл.7																								
56	96	18.60	18.60	18.60	18.60	83.40	0.00	83.40	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.12	0.02	0.00001	0.000	460.68	460.85	491.00	491.00	30.32	30.15	32.87	32.70
96	95	41.70	41.80	60.40	41.80	64.80	0.00	64.80	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.09	0.02	0.00001	0.000	460.85	463.65	491.00	491.00	30.15	27.35	32.70	29.90
95	94	10.70	10.80	71.20	10.80	23.00	0.00	23.00	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.03	0.01	0.00000	0.000	463.65	464.83	491.00	491.00	27.35	26.17	29.90	28.72
94	93	12.10	12.20	83.40	12.20	12.20	0.00	12.20	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.02	0.00	0.00000	0.000	464.83	466.01	491.00	491.00	26.17	24.99	28.72	27.54
Кл.8																								
79	80	56.70	56.80	56.80	56.80	195.10	0.00	195.10	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.28	0.06	0.00009	0.005	480.71	476.70	538.66	538.65	57.95	61.95	58.02	62.03
80	81	29.00	29.00	85.80	29.00	138.30	0.00	138.30	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.20	0.04	0.00004	0.001	476.70	477.54	538.65	538.65	61.95	61.11	62.03	61.19
81	82	9.80	9.80	95.60	9.80	109.30	0.00	109.30	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.16	0.03	0.00003	0.000	477.54	477.36	538.65	538.65	61.11	61.29	61.19	61.37
82	83	10.10	10.10	105.70	10.10	99.50	0.00	99.50	0.001453371	0.001453371	90/10	79.2	0.14	0.03	0.00003	0.000	477.36	477.17	538.65	538.65	61.29	61.48	61.37	61.56

Участък		Дължина /м/						q0		Диаметър /мм/		Q (l/s)	V (m/s)	J	H заг. /м/	Коти терен		Кота напълиния		Свободен напор		Статичен напор	
от	до	L хор.	L накл.	сума L	L ред.	сума L	Lстр.	сума L ред.		DN	ID					начало	край	начало	край	начало	край	начало	край
83	84	7.60	7.60	113.30	7.60	89.40	0.00	89.40	0.001453371	90/10	79.2	0.13	0.03	0.00003	0.000	477.17	476.62	538.65	538.65	61.48	62.03	61.56	62.11
84	85	9.10	9.10	122.40	9.10	81.80	0.00	81.80	0.001453371	90/10	79.2	0.12	0.02	0.00001	0.000	476.62	476.08	538.65	538.65	62.03	62.57	62.11	62.65
85	86	20.20	20.20	142.60	20.20	72.70	0.00	72.70	0.001453371	90/10	79.2	0.11	0.02	0.00001	0.000	476.08	475.11	538.65	538.65	62.57	63.54	62.65	63.62
86	87	30.10	30.10	172.70	30.10	52.50	0.00	52.50	0.001453371	90/10	79.2	0.08	0.02	0.00001	0.000	475.11	475.87	538.65	538.65	63.54	62.78	63.62	62.86
87	31	22.40	22.40	195.10	22.40	22.40	0.00	22.40	0.001453371	90/10	79.2	0.03	0.01	0.00000	0.000	475.87	474.73	538.65	538.65	62.78	63.92	62.86	64.00
Кл.9																							
88	89	25.70	26.50	26.50	26.50	139.90	121.90	261.80	0.001453371	90/10	79.2	0.38	0.08	0.00015	0.004	495.52	489.12	538.69	538.69	43.17	49.57	43.21	49.61
89	90	40.60	41.40	67.90	41.40	113.40	0.00	113.40	0.001453371	90/10	79.2	0.16	0.03	0.00003	0.001	489.12	480.90	538.69	538.68	49.57	57.78	49.61	57.83
90	91	33.70	34.70	102.60	34.70	72.00	0.00	72.00	0.001453371	90/10	79.2	0.10	0.02	0.00001	0.000	480.90	472.66	538.68	538.68	57.78	66.02	57.83	66.07
91	92	7.70	8.00	110.60	8.00	37.30	0.00	37.30	0.001453371	90/10	79.2	0.05	0.01	0.00000	0.000	472.66	470.37	538.68	538.68	66.02	68.31	66.07	68.36
92	93	29.00	29.30	139.90	29.30	29.30	0.00	29.30	0.001453371	90/10	79.2	0.04	0.01	0.00000	0.000	470.37	466.01	538.68	538.68	68.31	72.67	68.36	72.72
Кл.10																							
93	97	41.20	41.50	41.50	41.50	121.90	0.00	121.90	0.001453371	90/10	79.2	0.18	0.04	0.00004	0.002	466.01	471.02	538.68	538.68	72.67	67.66	72.72	67.71
97	98	26.90	27.20	68.70	27.20	80.40	0.00	80.40	0.001453371	90/10	79.2	0.12	0.02	0.00001	0.000	471.02	474.77	538.68	538.68	67.66	63.91	67.71	63.96
98	99	23.70	23.90	92.60	23.90	53.20	0.00	53.20	0.001453371	90/10	79.2	0.08	0.02	0.00001	0.000	474.77	477.75	538.68	538.68	63.91	60.93	63.96	60.98
99	100	29.20	29.30	121.90	29.30	29.30	0.00	29.30	0.001453371	90/10	79.2	0.04	0.01	0.00000	0.000	477.75	480.09	538.68	538.68	60.93	58.59	60.98	58.64

Проверка на водопроводната мрежа при пожар в т.56

Приложение №2

Участък	Дължина /м/					q ₀	DN	Q (dm ³ /s)	V (m/s)	J	H заг. /м/	Коти терен		Кота нап. линия		Свободен напор	
	от	до	L хор.	L накл.	сума L	сума L ред.						начало	край	начало	край	начало	край
0	1	17.80	17.90	17.90	17.90	922.40	0.001453371	90/10	6.34	1.29	0.01915	433.85	435.25	484.98	484.64	51.13	49.39
1	2	32.10	32.50	50.40	32.50	904.50	0.001453371	90/10	6.31	1.28	0.01889	435.25	440.27	484.64	484.02	49.39	43.75
2	3	20.00	20.10	70.50	20.10	872.00	0.001453371	90/10	6.27	1.27	0.01864	440.27	442.52	484.02	483.65	43.75	41.13
3	4	12.40	12.60	83.10	12.60	851.90	0.001453371	90/10	6.24	1.27	0.01864	442.52	444.60	483.65	483.41	41.13	38.81
4	5	23.40	23.70	106.80	23.70	839.30	0.001453371	90/10	6.22	1.26	0.01838	444.60	448.51	483.41	482.98	38.81	34.47
5	6	17.30	17.40	124.20	17.40	815.60	0.001453371	90/10	6.19	1.26	0.01838	448.51	450.59	482.98	482.66	34.47	32.07
6	7	18.10	18.30	142.50	18.30	798.20	0.001453371	90/10	6.16	1.25	0.01813	450.59	453.26	482.66	482.33	32.07	29.07
7	8	20.60	20.70	163.20	20.70	779.90	0.001453371	90/10	6.13	1.24	0.01787	453.26	455.71	482.33	481.96	29.07	26.25
8	9	7.90	7.90	171.10	7.90	759.20	0.001453371	90/10	6.10	1.24	0.01787	455.71	456.04	481.96	481.82	26.25	25.78
9	62	20.90	20.90	192.00	20.90	751.30	0.001453371	90/10	6.09	1.24	0.01787	456.04	454.85	481.82	481.44	25.78	26.59
62	63	35.50	35.50	227.50	35.50	730.40	0.001453371	90/10	6.06	1.23	0.01762	454.85	454.33	481.44	480.82	26.59	26.49
63	64	20.30	20.30	247.80	20.30	694.90	0.001453371	90/10	6.01	1.22	0.01737	454.33	454.81	480.82	480.46	26.49	25.65
64	65	11.80	11.80	259.60	11.80	674.60	0.001453371	90/10	5.98	1.21	0.01712	454.81	455.67	480.46	480.26	25.65	24.59
65	66	20.20	20.30	279.90	20.30	662.80	0.001453371	90/10	5.96	1.21	0.01712	455.67	453.67	480.26	479.91	24.59	26.24
66	67	11.70	11.90	291.80	11.90	642.50	0.001453371	90/10	5.93	1.20	0.01688	453.67	451.69	479.91	479.71	26.24	28.02
67	75	15.10	15.10	306.90	15.10	630.60	0.001453371	63/10	3.42	1.10	0.01929	451.69	450.66	479.71	479.42	28.02	28.76
75	77	109.30	109.30	416.20	109.30	615.50	0.001453371	63/10	3.39	1.09	0.01899	450.66	453.55	479.42	477.35	28.76	23.80
77	76	29.70	29.70	445.90	29.70	506.20	0.001453371	90/10	3.24	0.66	0.00593	453.55	456.25	477.35	477.17	23.80	20.92
76	36	7.20	7.20	453.10	7.20	476.50	0.001453371	90/10	3.19	0.65	0.00577	456.25	457.64	477.17	477.13	20.92	19.49
36	37	44.30	44.30	497.40	44.30	469.30	0.001453371	90/10	3.18	0.65	0.00577	457.64	458.84	477.13	476.87	19.49	18.03
37	38	25.50	25.50	522.90	25.50	425.00	0.001453371	90/10	3.12	0.63	0.00546	458.84	457.55	476.87	476.73	18.03	19.18
38	39	10.10	10.15	533.05	10.15	399.50	0.001453371	90/10	3.08	0.63	0.00546	457.55	456.52	476.73	476.68	19.18	20.16
39	40	10.20	10.25	543.30	10.25	389.35	0.001453371	90/10	3.07	0.62	0.00531	456.52	455.41	476.68	476.62	20.16	21.21
40	41	11.90	11.90	555.20	11.90	379.10	0.001453371	90/10	5.55	1.13	0.01519	455.41	454.95	476.62	476.44	21.21	21.49
41	42	10.50	10.55	565.75	10.55	367.20	0.001453371	90/10	5.53	1.12	0.01496	454.95	454.20	476.44	476.29	21.49	22.09
42	43	10.80	10.85	576.60	10.85	356.65	0.001453371	90/10	5.52	1.12	0.01496	454.20	453.44	476.29	476.12	22.09	22.68

Участък		Дължина /м/					q0	DN	Q (dm ³ /s)	V (m/s)	J	H заг. /м/	Коти терен		Кота нап. линия		Свободен напор	
от	до	L хор.	L накл.	сума L	L ред.	сума L ред.							начало	край	начало	край	начало	край
43	44	27.50	27.50	604.10	27.50	345.80	0.001453371	90/10	5.50	1.12	0.01496	0.411	453.44	452.85	476.12	475.71	22.68	22.86
44	45	54.60	55.20	659.30	55.20	318.30	0.001453371	90/10	5.46	1.11	0.01472	0.813	452.85	461.12	475.71	474.90	22.86	13.78
45	46	34.20	34.30	693.60	34.30	263.10	0.001453371	90/10	5.38	1.09	0.01426	0.489	461.12	463.48	474.90	474.41	13.78	10.93
46	47	16.90	17.00	710.60	17.00	228.80	0.001453371	90/10	5.33	1.08	0.01403	0.239	463.48	462.08	474.41	474.17	10.93	12.09
47	48	10.60	10.65	721.25	10.65	211.80	0.001453371	90/10	5.31	1.08	0.01403	0.149	462.08	461.40	474.17	474.02	12.09	12.62
48	49	21.80	21.85	743.10	21.85	201.15	0.001453371	90/10	5.29	1.07	0.01381	0.302	461.40	460.07	474.02	473.72	12.62	13.65
49	50	55.60	55.70	798.80	55.70	179.30	0.001453371	90/10	5.26	1.07	0.01381	0.769	460.07	456.95	473.72	472.95	13.65	16.00
50	51	28.70	28.70	827.50	28.70	123.60	0.001453371	90/10	5.18	1.05	0.01336	0.383	456.95	458.12	472.95	472.57	16.00	14.45
51	52	10.90	10.90	838.40	10.90	94.90	0.001453371	90/10	5.14	1.04	0.01314	0.143	458.12	457.66	472.57	472.42	14.45	14.76
52	53	11.90	11.90	850.30	11.90	84.00	0.001453371	90/10	5.12	1.04	0.01314	0.156	457.66	457.21	472.42	472.27	14.76	15.06
53	54	27.10	27.10	877.40	27.10	72.10	0.001453371	90/10	5.10	1.04	0.01314	0.356	457.21	455.79	472.27	471.91	15.06	16.12
54	55	38.10	38.40	915.80	38.40	45.00	0.001453371	90/10	5.07	1.03	0.01292	0.496	455.79	460.81	471.91	471.42	16.12	10.61
55	56	6.60	6.60	922.40	6.60	6.60	0.001453371	90/10	5.01	1.02	0.01270	0.084	460.81	460.68	471.42	471.33	10.61	10.65

Проверка на водопроводната мрежа при пожар в т.69 - от водоем висока зона

Приложение №3

Участък		Дължина /м/				q0	DN		Q (dm3/s)	V (m/s)	J	Н заг. /м/	Коти терен		Кота нап.линия		Свободен напор	
от	до	L хор.	L накл.	сума L	L ред.								начало	край	начало	край	начало	край
79	80	56.70	56.80	56.80	517.80	0.001453371	90/10	79.2	5.75	1.17	0.01614	0.917	480.71	476.70	530.02	529.10	49.31	52.40
80	81	29.00	29.00	85.80	461.00	0.001453371	90/10	79.2	5.67	1.15	0.01566	0.454	476.70	477.54	529.10	528.65	52.40	51.11
81	82	9.80	9.80	95.60	432.00	0.001453371	90/10	79.2	5.63	1.14	0.01543	0.151	477.54	477.36	528.65	528.50	51.11	51.14
82	83	10.10	10.10	105.70	422.20	0.001453371	90/10	79.2	5.61	1.14	0.01543	0.156	477.36	477.17	528.50	528.34	51.14	51.17
83	84	7.60	7.60	113.30	412.10	0.001453371	90/10	79.2	5.60	1.14	0.01543	0.117	477.17	476.62	528.34	528.22	51.17	51.60
84	85	9.10	9.10	122.40	404.50	0.001453371	90/10	79.2	5.59	1.13	0.01519	0.138	476.62	476.08	528.22	528.09	51.60	52.01
85	86	20.20	20.20	142.60	395.40	0.001453371	90/10	79.2	5.57	1.13	0.01519	0.307	476.08	475.11	528.09	527.78	52.01	52.67
86	87	30.10	30.10	172.70	375.20	0.001453371	90/10	79.2	5.55	1.13	0.01519	0.457	475.11	475.87	527.78	527.32	52.67	51.45
87	31	22.40	22.40	195.10	345.10	0.001453371	90/10	79.2	5.50	1.12	0.01496	0.335	475.87	474.73	527.32	526.99	51.45	52.26
31	30	35.70	35.90	231.00	322.70	0.001453371	90/10	79.2	5.47	1.11	0.01472	0.528	474.73	478.65	526.99	526.46	52.26	47.81
30	29	42.60	43.80	274.80	286.80	0.001453371	90/10	79.2	5.42	1.10	0.01449	0.635	478.65	468.30	526.46	525.82	47.81	57.52
29	28	32.20	33.10	307.90	243.00	0.001453371	90/10	79.2	5.35	1.09	0.01426	0.472	468.30	460.62	525.82	525.35	57.52	64.73
28	27	15.60	16.60	324.50	209.90	0.001453371	90/10	79.2	5.31	1.08	0.01403	0.233	460.62	455.00	525.35	525.12	64.73	70.12
27	26	29.40	30.00	354.50	193.30	0.001453371	90/10	79.2	5.28	1.07	0.01381	0.414	455.00	460.80	525.12	524.71	70.12	63.91
26	25	8.80	8.80	363.30	163.30	0.001453371	90/10	79.2	5.24	1.06	0.01358	0.120	460.80	461.47	524.71	524.59	63.91	63.12
25	24	12.30	12.30	375.60	154.50	0.001453371	90/10	79.2	5.22	1.06	0.01358	0.167	461.47	462.42	524.59	524.42	63.12	62.00
24	23	8.40	8.40	384.00	142.20	0.001453371	90/10	79.2	5.21	1.06	0.01358	0.114	462.42	463.05	524.42	524.30	62.00	61.25
23	22	7.90	7.90	391.90	133.80	0.001453371	90/10	79.2	5.19	1.05	0.01336	0.106	463.05	463.65	524.30	524.20	61.25	60.55
22	21	13.30	13.30	405.20	125.90	0.001453371	90/10	79.2	5.18	1.05	0.01336	0.178	463.65	464.60	524.20	524.02	60.55	59.42
21	20	25.10	25.10	430.30	112.60	0.001453371	90/10	79.2	5.16	1.05	0.01336	0.335	464.60	464.70	524.02	523.69	59.42	58.99
20	19	7.00	7.20	437.50	87.50	0.001453371	90/10	79.2	5.13	1.04	0.01314	0.095	464.70	466.24	523.69	523.59	58.99	57.35
19	18	24.10	25.10	462.60	80.30	0.001453371	90/10	79.2	5.12	1.04	0.01314	0.330	466.24	472.90	523.59	523.26	57.35	50.36
18	17	17.30	17.60	480.20	55.20	0.001453371	90/10	79.2	5.08	1.03	0.01292	0.227	472.90	475.98	523.26	523.03	50.36	47.05
17	68	13.80	13.90	494.10	37.60	0.001453371	90/10	79.2	5.05	1.03	0.01292	0.180	475.98	477.45	523.03	522.85	47.05	45.40
68	69	23.60	23.70	517.80	23.70	0.001453371	90/10	79.2	5.03	1.02	0.01270	0.301	477.45	480.00	522.85	522.55	45.40	42.55

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРЪБИ, ФАСОННИ ЧАСТИ И АРМАТУРИ

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Сигнатура	мярка	К-во
Клон 1				
I. ТРЪБИ				
1	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa	DN90РЕHD	м	1312
2	Тръби РЕHD DN(OD) 63/1MPa (от връзки)	DN63РЕHD	м	2
3	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa (от ПХ)	DN90РЕHD	м	24
4	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa (от връзки)	DN90РЕHD	м	3
II. Фасонни части от РЕHD - 1MPa				
5	Дъга заваряема DN90-30°	Д90-30°РЕHD	бр.	19
6	Дъга заваряема DN90-45°	Д90-45°РЕHD	бр.	4
7	Дъга заваряема DN90-60°	Д90-60°РЕHD	бр.	1
8	Дъга заваряема DN90-90°	Д90-90°РЕHD	бр.	7
8	Намалител заваряем DN90/63	Н90/63РЕHD	бр.	1
9	Тройник заваряем DN90/90	Т90/90РЕHD	бр.	14
9	Фланшов крайник DN90	ФН90РЕHD	бр.	30
10	Свободен фланец за РЕHD DN90	СФDN90заРЕHD	бр.	30
11	Електромуфи DN90	EDN90	бр.	11
12	Електромуфи DN63	EDN63	бр.	1
III. Арматури				
13	Спирателен кран DN80 с охр.гарнитура	СКDN80	бр.	11
14	Пожарен хидрант надземен DN80	ПХDN80	бр.	8
IV. Сградни отклонения				
15	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 530m	бр.	53
16	Сградни отклонения 1 1/2"	обща L= 90m	бр.	2
17	Сградни отклонения 2"	обща L= 80m	бр.	1
Клон 2				
I. ТРЪБИ				
1	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa	DN90РЕHD	м	121
2	Тръби РЕHD DN(OD) 63/1MPa (от връзки)	DN63РЕHD	м	2
3	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa (от ПХ)	DN90РЕHD	м	3
II. Фасонни части от РЕHD - 1MPa				
4	Дъга заваряема DN90-30°	Д90-30°РЕHD	бр.	1

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Сигнатура	мярка	К-во
5	Дъга заваряема DN90-45°	Д90-45°PEHD	бр.	1
6	Намалител заваряем DN90/63	H90/63PEHD	бр.	1
6	Тройник заваряем DN90/90	T90/90PEHD	бр.	1
7	Тройник заваряем DN63/63	T63/63PEHD	бр.	1
8	Фланшов накрайник DN90	ФН90PEHD	бр.	3
9	Свободен фланец за PEHD DN90	СФDN90заPEHD	бр.	3
10	Електромуфи DN63	EDN63	бр.	2

III. Арматури

11	Спирателен кран DN80 с охр.гарнитура	СКDN80	бр.	1
12	Пожарен хидрант надземен DN80	ПХDN80	бр.	1

IV. Сградни отклонения

13	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 40m	бр.	4

Клон 3

I. ТРЪБИ

1	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa	DN90PEHD	м	38
2	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa (от ПХ)	DN90PEHD	м	3

II. Фасонни части от PEHD - 1MPa

3	Дъга заваряема DN90-90°	Д90-90°PEHD	бр.	2
4	Фланшов накрайник DN90	ФН90PEHD	бр.	1
5	Свободен фланец за PEHD DN90	СФDN90заPEHD	бр.	1

III. Арматури

6	Пожарен хидрант надземен DN80	ПХDN80	бр.	1
---	-------------------------------	--------	-----	---

IV. Сградни отклонения

7	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 20m	бр.	2

Клон 4

I. ТРЪБИ

1	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa	DN90PEHD	м	139
2	Тръби PEHD DN(OD) 63/1MPa (от връзки)	DN63PEHD	м	2
3	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa (от ПХ)	DN90PEHD	м	3

II. Фасонни части от PEHD - 1MPa

4	Дъга заваряема DN90-30°	Д90-30°PEHD	бр.	2
5	Дъга заваряема DN63-90°	Д63-90°PEHD	бр.	4
6	Намалител заваряем DN90/63	H90/63PEHD	бр.	1
7	Тройник заваряем DN90/90	T90/90PEHD	бр.	1
8	Тройник заваряем DN63/63	T63/63PEHD	бр.	1
9	Фланшов накрайник DN90	ФН90PEHD	бр.	3
10	Свободен фланец за PEHD DN90	СФDN90заPEHD	бр.	3
11	Електромуфи DN63	EDN63	бр.	2

III. Арматури

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Сигнатура	мярка	К-во
12	Спирателен кран DN80 с охр.гарнитура	СКDN80	бр.	1
13	Пожарен хидрант надземен DN80	ПХDN80	бр.	1

IV. Сградни отклонения

14	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 70m	бр.	7
----	-----------------------------	-------------	-----	---

Клон 5

I. ТРЪБИ

1	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa	DN90РЕHD	м	37
2	Тръби РЕHD DN(OD) 63/1MPa (от връзки)	DN63РЕHD	м	3
3	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa (от ПХ)	DN90РЕHD	м	3

II. Фасонни части от РЕHD - 1MPa

4	Дъга заваряема DN90-30°	Д90-30°РЕHD	бр.	1
5	Дъга заваряема DN63-90°	Д63-90°РЕHD	бр.	2
6	Намалител заваряем DN90/63	H90/63РЕHD	бр.	1
7	Тройник заваряем DN90/90	T90/90РЕHD	бр.	1
8	Тройник заваряем DN63/63	T63/63РЕHD	бр.	1
9	Фланшов накрайник DN90	ФН90РЕHD	бр.	3
10	Свободен фланец за РЕHD DN90	СФDN90заРЕHD	бр.	3
11	Електромуфи DN63	EDN63	бр.	2

III. Арматури

12	Спирателен кран DN80 с охр.гарнитура	СКDN80	бр.	1
13	Пожарен хидрант надземен DN80	ПХDN80	бр.	1

IV. Сградни отклонения

14	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 20m	бр.	2
----	-----------------------------	-------------	-----	---

Клон 6

I. ТРЪБИ

1	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa	DN90РЕHD	м	45
2	Тръби РЕHD DN(OD) 63/1MPa (от връзки)	DN63РЕHD	м	2

II. Фасонни части от РЕHD - 1MPa

3	Намалител заваряем DN90/63	H90/63РЕHD	бр.	1
4	Тройник заваряем DN63/63	T63/63РЕHD	бр.	1
5	Фланшов накрайник DN90	ФН90РЕHD	бр.	2
6	Свободен фланец за РЕHD DN90	СФDN90заРЕHD	бр.	2
7	Електромуфи DN63	EDN63	бр.	2

III. Арматури

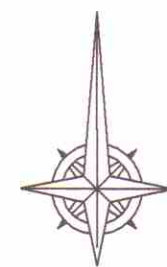
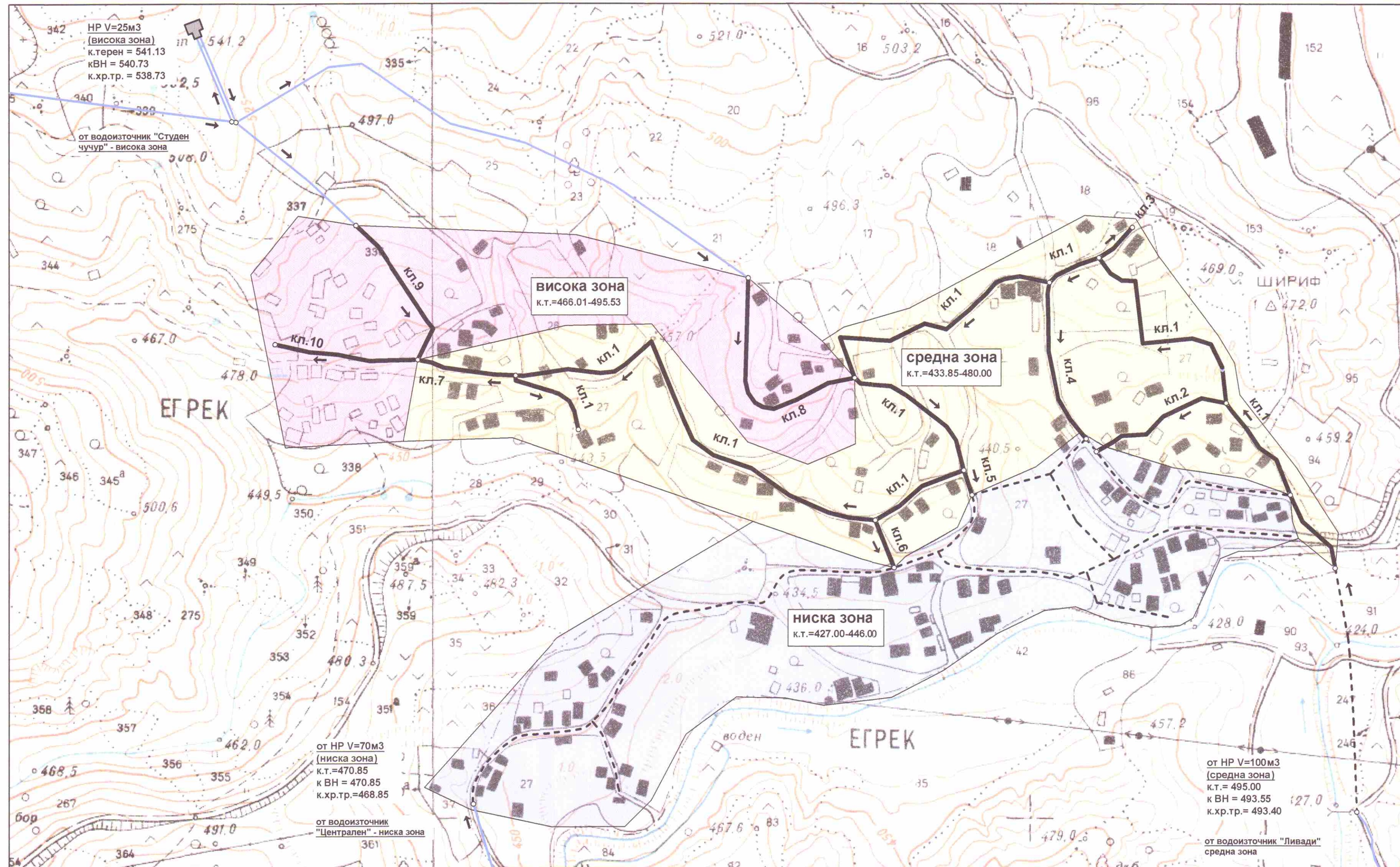
8	Спирателен кран DN80 с охр.гарнитура	СКDN80	бр.	1
---	--------------------------------------	--------	-----	---

Клон 7

I. ТРЪБИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Сигнатура	мярка	К-во
5	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 133m	бр.	7
Клон 10				
I. ТРЪБИ				
1	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa	DN90РЕHD	м	122
2	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa (от ПХ)	DN90РЕHD	м	3
II. Фасонни части от РЕHD - 1MPa				
3	Фланшов накрайник DN90	ФН90РЕHD	бр.	1
4	Свободен фланец за РЕHD DN90	СФDN90заРЕHD	бр.	1
III. Арматури				
5	Пожарен хидрант надземен DN80	ПХDN80	бр.	1
IV. Сградни отклонения				
6	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 57m	бр.	3
7	Сградни отклонения 1 1/2"	обща L= 123m	бр.	3

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Сигнатура	мярка	К-во
1	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa	DN90PEHD	м	84
2	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa (от ПХ)	DN90PEHD	м	3
II. Фасонни части от PEHD - 1MPa				
4	Дъга заваряема DN90-30°	Д90-30°PEHD	бр.	1
5	Тройник заваряем DN90/90	T90/90PEHD	бр.	2
6	Фланшов накрайник DN90	ФН90PEHD	бр.	3
7	Свободен фланец за PEHD DN90	СФDN90заPEHD	бр.	3
8	Електромуфи DN90	EDN90	бр.	1
III. Арматури				
9	Спирателен кран DN80 с охр.гарнитура	СКDN80	бр.	1
10	Пожарен хидрант надземен DN80	ПХDN80	бр.	1
IV. Сградни отклонения				
11	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 78m	бр.	3
12	Сградни отклонения 1 1/2"	обща L= 40m	бр.	1
Клон 8				
I. ТРЪБИ				
1	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa	DN90PEHD	м	196
2	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa (от ПХ)	DN90PEHD	м	6
II. Фасонни части от PEHD - 1MPa				
3	Дъга заваряема DN90-60°	Д90-60°PEHD	бр.	2
4	Тройник заваряем DN90/90	T90/90PEHD	бр.	2
5	Фланшов накрайник DN90	ФН90PEHD	бр.	4
6	Свободен фланец за PEHD DN90	СФDN90заPEHD	бр.	4
III. Арматури				
7	Спирателен кран DN80 с охр.гарнитура	СКDN80	бр.	1
8	Пожарен хидрант надземен DN80	ПХDN80	бр.	2
IV. Сградни отклонения				
9	Сградни отклонения 1"(3/4")	обща L= 70m	бр.	5
Клон 9				
I. ТРЪБИ				
1	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa	DN90PEHD	м	140
II. Фасонни части от PEHD - 1MPa				
2	Фланшов накрайник DN90	ФН90PEHD	бр.	2
3	Свободен фланец за PEHD DN90	СФDN90заPEHD	бр.	2
III. Арматури				
4	Спирателен кран DN80 с охр.гарнитура	СКDN80	бр.	1
IV. Сградни отклонения				



Обща ситуация със зонирание
на водопроводната мрежа
М 1:2500

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ

С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от: Снежина Атанасова
Дата: 18.10.2017 г.

Легенда

- новопроектирана водопроводна мрежа
- - - - - съществуваща водопроводна мрежа
- реконструирани външни трасета, предмет на етапи I и III на настоящия проект

"СТРОЙКОНТРОЛ" ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 201363964
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
Експерт: _____
Управител: _____
инж. Проданов



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТИРОВАНА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 02921
инж. СНЕЖИНА АТАНАСОВА
Подпис: _____
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА СЪПЪЛНЕНИЕ НА ТЕРИТОРИЯТА

ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на
външните водопроводи и
вътрешната водопроводна мрежа
на с.Егрек, Община Крумовград

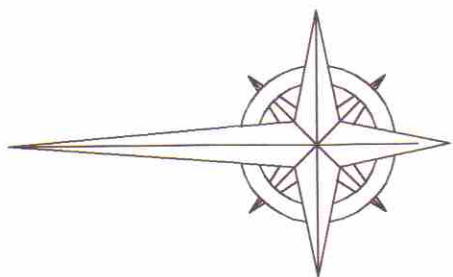
Етап 2: Реконструкция на
вътрешната водопроводна
мрежа на село Егрек

Том I
Част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Атанасова

Чертеш: Обща ситуация със зонирание
на водопроводната мрежа

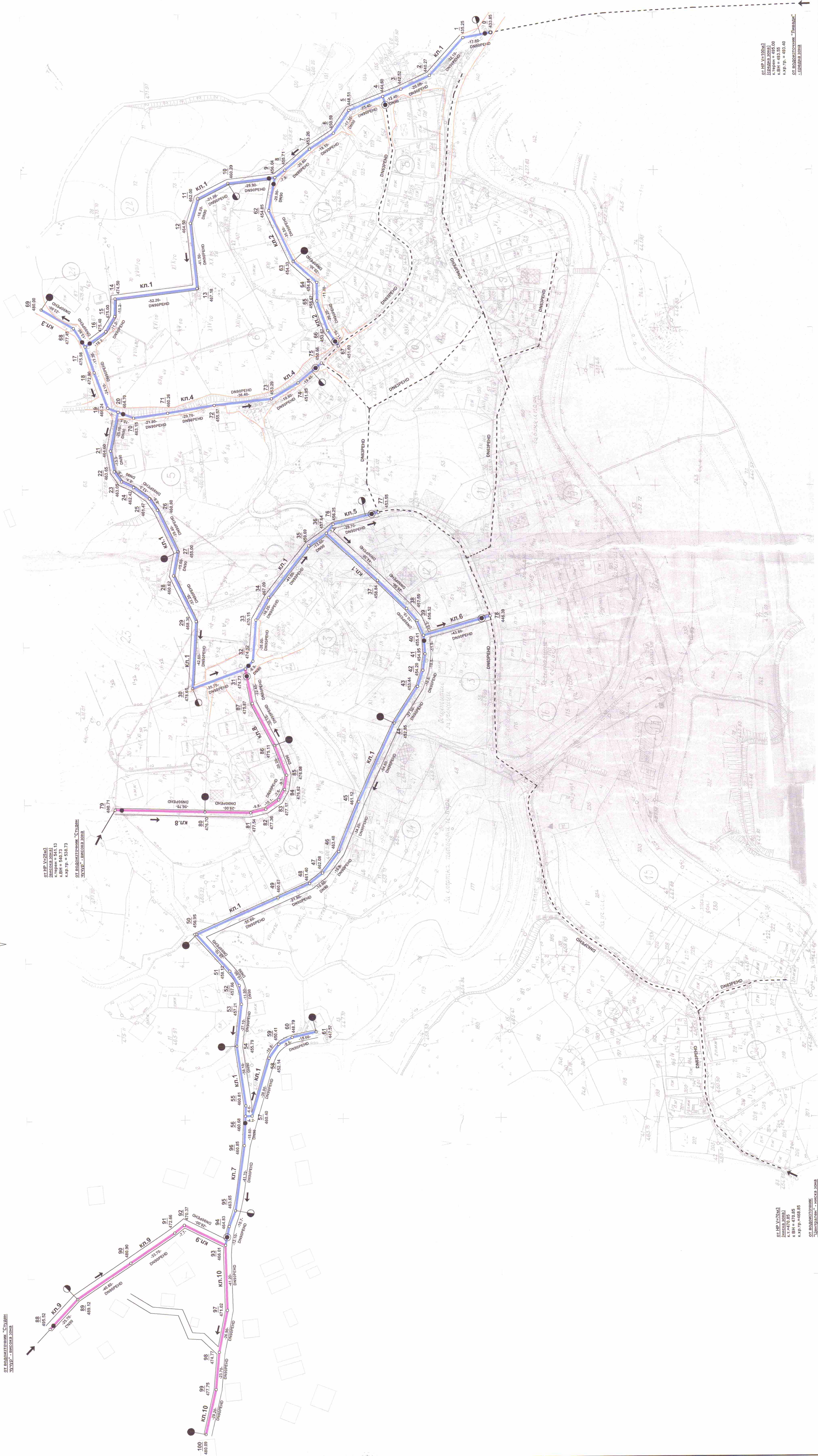
Чертеш № 1 М 1:2500 Дата: 02.2017



Ситуация на вътрешната водопроводна мрежа с
подробни точки
М 1:1000

от ИР V-2503
линия зона
к.в. тр. = 541.13
к.в. тр. = 538.73
от водостопане "Студене"
линия зона

от ИР V-2503
линия зона
к.в. тр. = 541.13
к.в. тр. = 538.73
от водостопане "Студене"
линия зона



Легенда

- новопроктиран водопровод - средна зона
- новопроктиран водопровод - висока зона
- - - съществуващ водопровод - ниска зона
- задължителен пожарен хидрант (отвор)
- пожарен хидрант
- новопроктиран спирателен кран
- задължителен СК (възглавие между зоните)
- 1
- 0.33.25
- 0.33.25
- 0.33.25

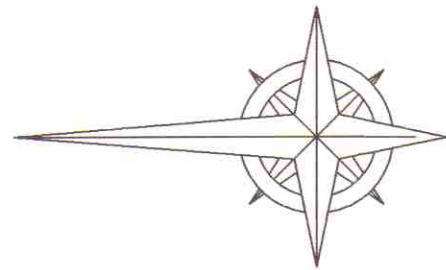
- съществуващ път по заснемане
- регулация



ОБЩИНА КРУМОГРАД
ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
С доклад от 20.08.2017 г.
Изготвен от: *Стефан Д. Димитров*
Дата: 20.08.2017

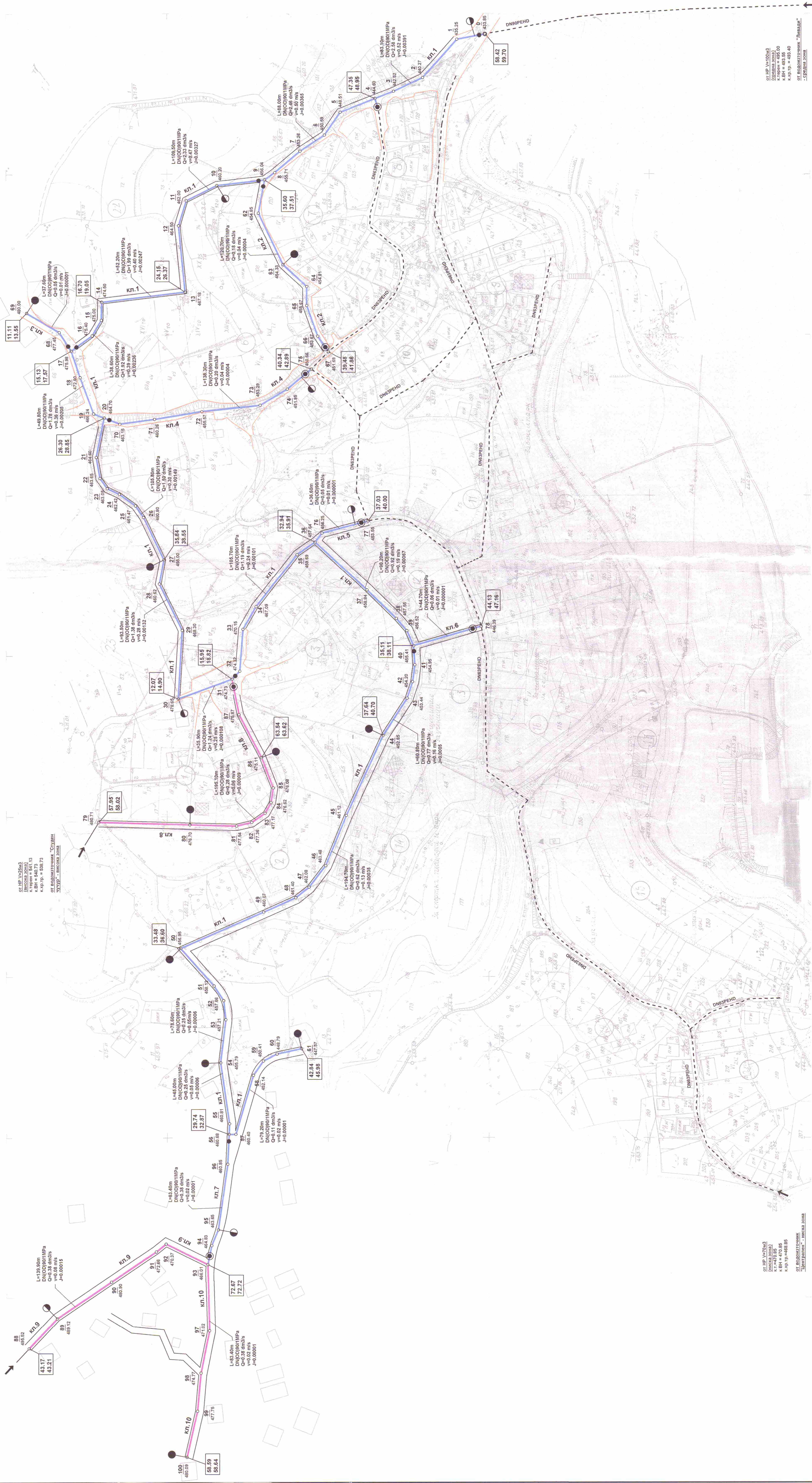


В ОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД	
Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032 65 32 69	
Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Ерек	Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Ерек
ОБЕКТ: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с. Ерек, Община Крумоград	ОБЕКТ: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с. Ерек, Община Крумоград
Том I	Том I
Част: Водоснабдяване	Част: Водоснабдяване
ФАЗА: РП	ФАЗА: РП
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. М. Насов	ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. М. Насов
ПРОЕКТАНТ: инж. С. Атанасова	ПРОЕКТАНТ: инж. С. Атанасова
Чертж. № 2	Чертж. № 2
М 1:1000	М 1:1000
Дата: 02.2017	Дата: 02.2017



Ситуация с оразмерителни данни
М 1:1000

от нр 4370/03
(висока зона)
к-тр.п. = 541.13
к-тр.п. = 538.73
от водостопан. "СУЗЕЛ"
УЗУП - висока зона



Легенда

- новопроктиран водопровод - средна зона
- новопроктиран водопровод - висока зона
- съществуващ водопровод - ниска зона
- задължителен пожарен хидрант (оток)
- пожарен хидрант
- новопроктиран спирателен кран
- задължителен СК (възла между зоните)
- 1 На източната част терен

Забележка: Височини тръби за от РЕНО - 1М2

свободен напор
статичен напор

съществуващ път по заснемане

регулация



ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Кален Пелков" №62, тел. 032/ 65 32 89

Етап 2: Реконструкция на външната водопроводна мрежа на село Егрек

на с.Егрек, Община Крумовград

Том I част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

ПРОЕКТАНТ: инж. Ив. Никол

Чертая № 3 М 1:1000 Дата: 02.2017

МОНТАЖНИ ВЪЗЛИ

ОЗНАЧЕНИЯ НА ИЗПОЛЗВАНАТА АРМАТУРА

	Д90-90°PEHD	- дъга заваряема (PEHD)
	T90/90PEHD	- тройник заваряем (PEHD)
	H90/63PEHD	- намалител заваряем (PEHD)
	ФН90PEHD	- фланшов накрайник (PEHD)
	СФDN90заPEHD	- свободен фланец (за PEHD)
	ФDN80	- свободен фланец
	ФГDN80	- глух фланец
	зав.DN90PEHD	- заварка на тръби PEHD
	ПХDN80	- пожарен хидрант
	ПХDN80	- задължителен пожарен хидрант (отток)
	BDN80	- въздушник
		- опорни блокове
	ADN80	- адаптор гладък
	ФАDN80	- адаптор фланшов
	AHDN80/65	- адаптор намалител гладък
	СКDN80	- спирателен кран
	EMDN90	- електромуфа
	-----	съществуващ водопровод
	—————	новопроектиран водопровод

4

№ на точката

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
Гл. архитект
С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от Стройконтрол - П.О.ОД
Дата 18.10.2017 г.

"СТРОЙКОНТРОЛ - П" ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 204353964
Уд. акт. 1 К-07/29/2017 г.
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
Експерт: Управител:
инж. Проданов

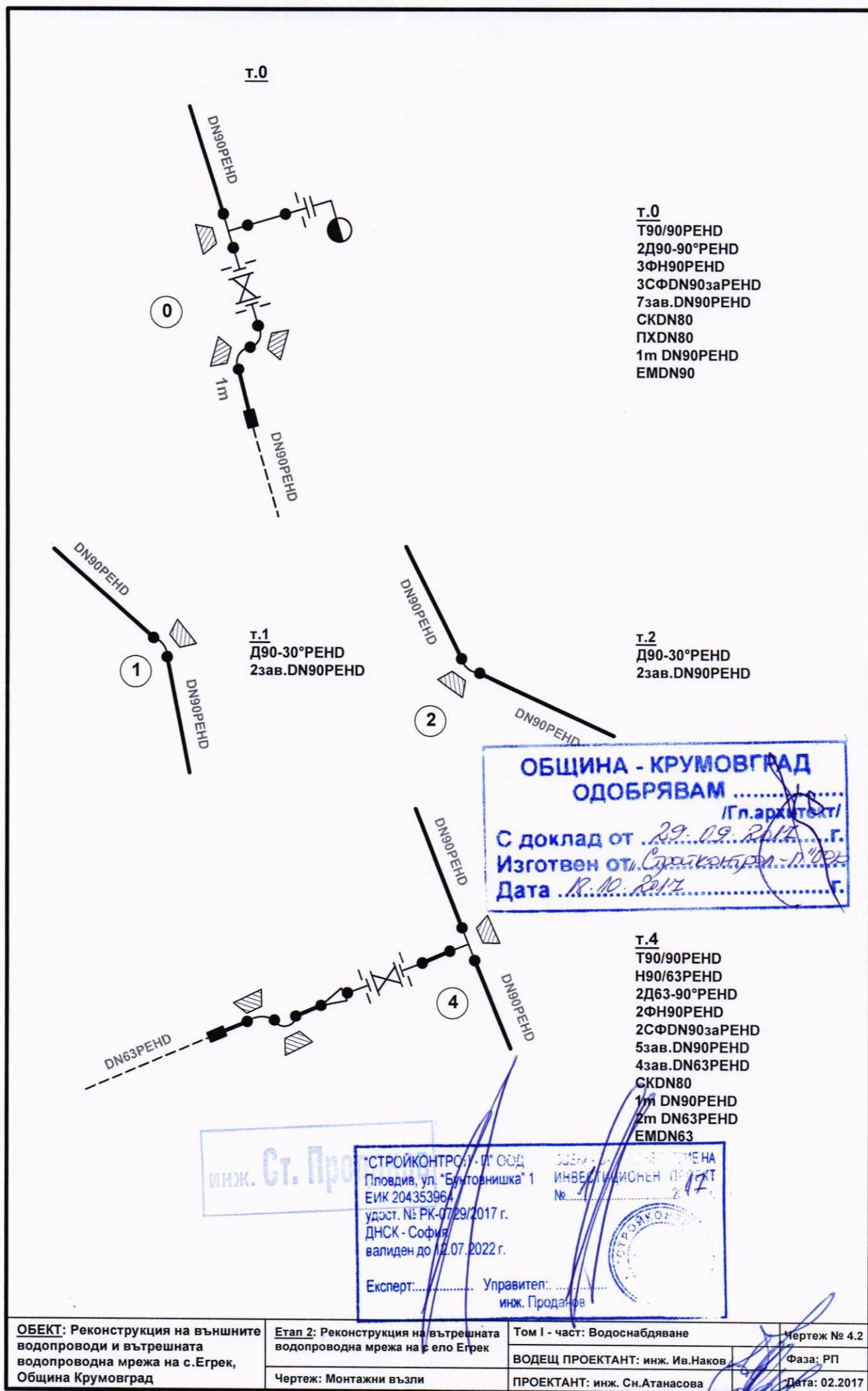
ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№ 20.17

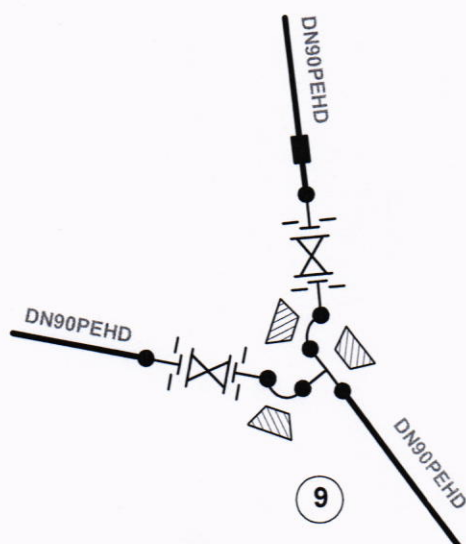
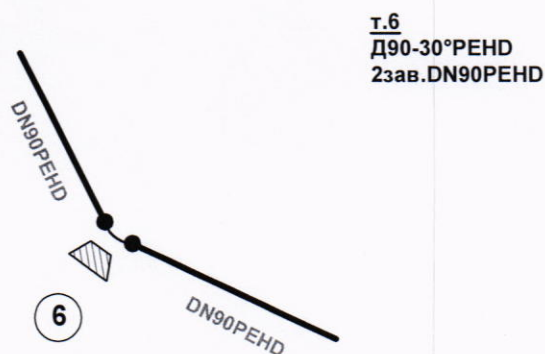
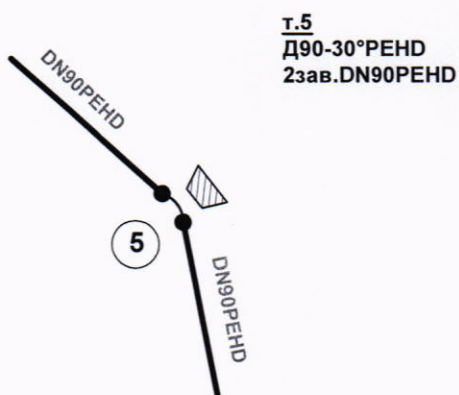
СТРОЙКОНТРОЛ - П.О.ОД
Пловдив

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 02921
инж. СНЕЖИНА
АТАНАСОВА АТАНАСОВА
Подпис:
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

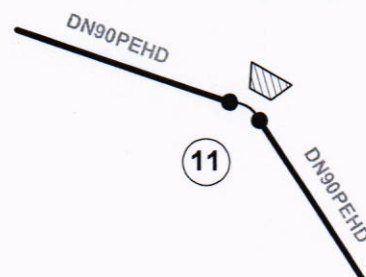
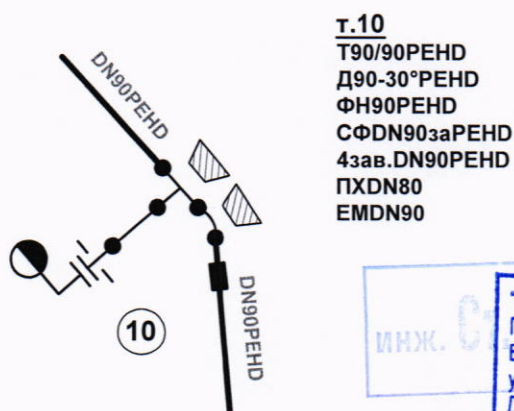
Секция: ВС
Част на проекта: по удостоверение за ППП

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград	Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек	Том I - част: Водоснабдяване	Чертеж № 4.1
	Чертеж: Монтажни възли	ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков	Фаза: РП
		ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова	Дата: 02.2017





ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от Стройконтрол-П
Дата 18.10.2017 г.



ИНЖ. С. АТАНАСОВА
"СТРОЙКОНТРОЛ" ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 204353964
удост. № РК-0729/2017 г.
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
Експерт: _____ Управител: _____
инж. Проданов

Т.11
Д90-45°PEHD
2зав. DN90PEHD
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№ _____ 2017

СТРОЙКОНТРОЛ
Плов.

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.ело Егрек

Чертеж: Монтажни възли

Том 1 - част: Водоснабдяване

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова

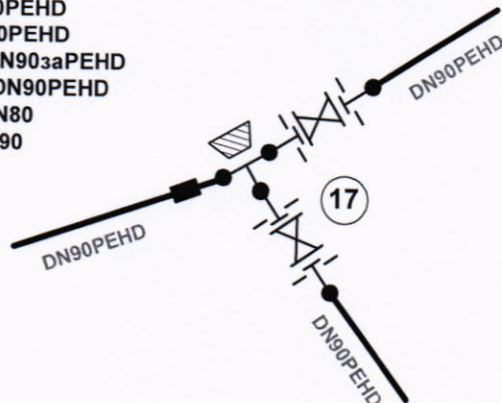
Чертеж № 4.3

Фаза: РП

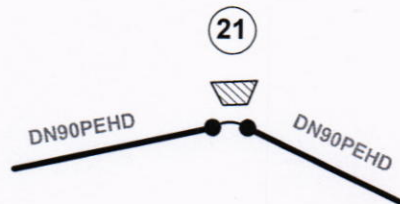
Дата: 02.2017

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград	Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с ело Егрек	Том I - част: Водоснабдяване	Чертеж № 4.4
		ВОДЕЦ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков	Фаза: РП
	Чертеж: Монтажни възли	ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова	Дата: 02.2017

т.17
Т90/90PEHD
4ФН90PEHD
4СФDN90заPEHD
5зав.DN90PEHD
2CKDN80
EMDN90



т.20
Т90/90PEHD
2ФН90PEHD
2СФDN90заPEHD
4зав.DN90PEHD
CKDN80
EMDN90



т.21
Д90-30°PEHD
2зав.DN90PEHD



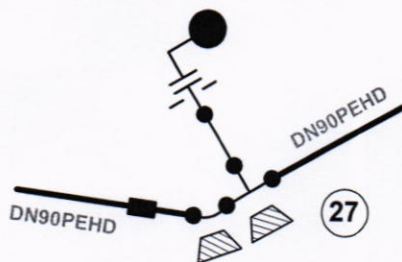
ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
/Гл.архитект/
С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от Стройконтрол-П
Дата 18.10.2017 г.



т.22
Т90/90PEHD
2ФН90PEHD
2СФDN90заPEHD
4зав.DN90PEHD
CKDN80
EMDN90
"СТРОЙКОНТРОЛ" ООД
Пловдив, ул. Д90-30°PEHD
ЕИК 204353264
удост. № РК-07/29.2017 г.
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№
20.17
инж. Ст. Про
Експерт: Управител:
инж. Проданов

т.23
Д90-30°PEHD
2зав.DN90PEHD

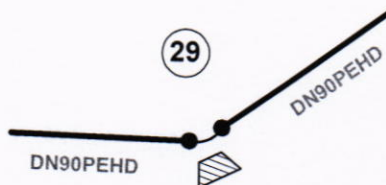
ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград	Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек	Том I - част: Водоснабдяване	Чертеж № 4.5
	Чертеж: Монтажни възли	ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова	Фаза: РП Дата: 02.2017



т.27
Т90/90 PEHD
Д90-30° PEHD
ФН90 PEHD
СФДН90 за PEHD
5зав. DN90 PEHD
ПХДН80
ЕМДН90



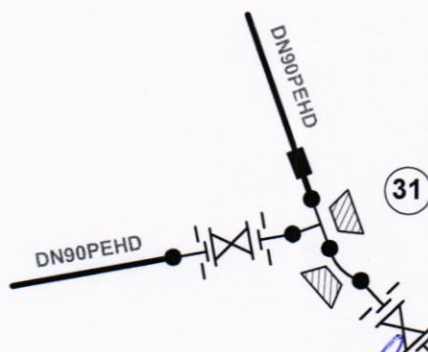
т.28
Д90-30° PEHD
2зав. DN90 PEHD



т.29
Д90-30° PEHD
2зав. DN90 PEHD



т.30
Т90/90 PEHD
Д90-90° PEHD
ФН90 PEHD
СФДН90 за PEHD
5зав. DN90 PEHD
ПХДН80
ЕМДН90



ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
/Гл. архитект/
С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от: Стройконтрол - П.О.О.
Дата: 18.10.2017 г.

т.31
Т90/90 PEHD
Д90-30° PEHD
4ФН90 PEHD
4СФДН90 за PEHD
6зав. DN90 PEHD
2СКДН80
ЕМДН90

инж. Ст. Проданов
"СТРОЙКОНТРОЛ - П" ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 20013964
у. № 10-07/29/2017 г.
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
Експерт:
Управител:
инж. Проданов
ОЦЕНКА ЗА ОТВЕТСТВИЕ НА
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№
2017 г.
"СТРОЙКОНТРОЛ - П"
Пловдив
ООД

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек

Чертеж: Монтажни възли

Том 1, част: Водоснабдяване

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова

Чертеж № 4.6

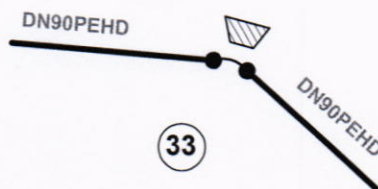
Фаза: РП

Дата: 02.2017

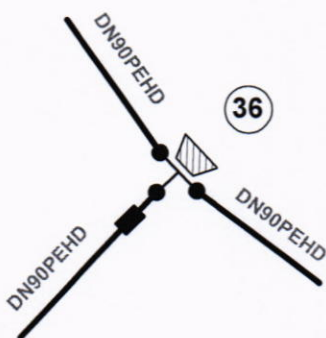
т.32
Д90-45°PEHD
2зав.DN90PEHD



т.33
Д90-30°PEHD
2зав.DN90PEHD



т.36
T90/90PEHD
3зав.DN90PEHD
EMDN90



40



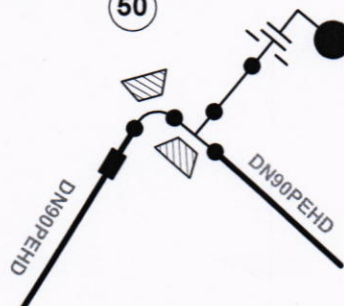
т.40
T90/90PEHD
2ФН90PEHD
2СФDN90заPEHD
4зав.DN90PEHD
CKDN80
EMDN90

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
/Гл.архитект/
С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от: Стройконтрол-П.ООД
Дата: 17.10.2017 г.

т.44
T90/90PEHD
ФН90PEHD
СФDN90заPEHD
4зав.DN90PEHD
ПХDN80



50



т.50
T90/90PEHD
ФН90PEHD
СФDN90заPEHD
4зав.DN90PEHD
ПХDN80
EMDN90

СТРОЙКОНТРОЛ-П.ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 204353964
... РК-0729/2017 г.
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№
Експерт:
Управител: инж. Проданов

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек
Чертеж: Монтажни възли

Том I - част: Водоснабдяване

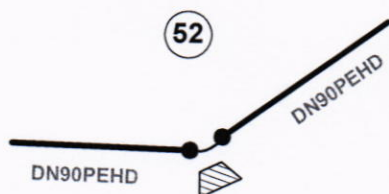
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова

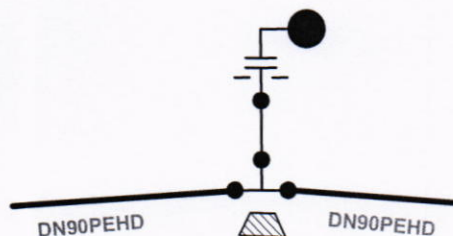
Чертеж № 4.7

Фаза: РП

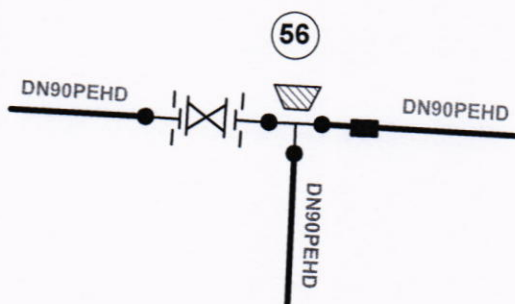
Дата: 02.2017



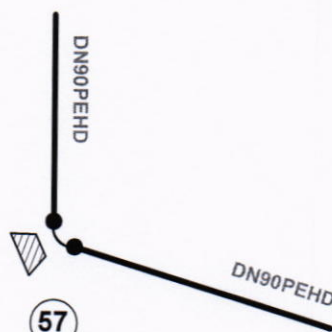
т.52
Д90-30°PEHD
2зав. DN90PEHD



т.54
Т90/90PEHD
ФН90PEHD
СФDN90заPEHD
4зав. DN90PEHD
ПХDN80

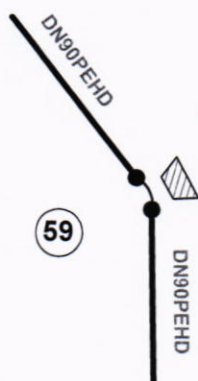


т.56
Т90/90PEHD
2ФН90PEHD
2СФDN90заPEHD
4зав. DN90PEHD
СКDN80
ЕМDN90



т.57
Д90-60°PEHD
2зав. DN90PEHD

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
/Гл.архитект/
С доклад отг.
Изготвен отг.
Датаг.



т.59
Д90-30°PEHD
2зав. DN90PEHD

т.61
Д90-90°PEHD
ФН90PEHD
СФDN90заPEHD
4зав. DN90PEHD
ПХDN80

ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№г.

СТРОЙКОНТРОЛ - П.ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК: 153964
ТРК-07/2017 г.
Дискретно
валиден до 12.07.2022 г.

инж. Ст.

Експерт: Удостоверител:
инж. Проданов

СТРОЙКОНТРОЛ - П.ООД
Пловдив

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек
Чертеж: Монтажни възли

Том I - част: Водоснабдяване

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова

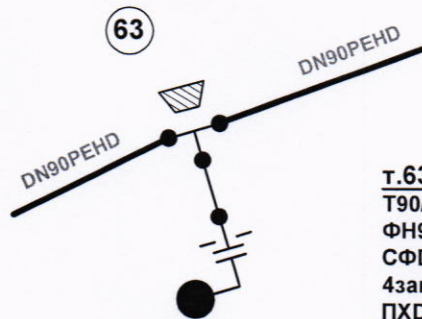
Чертеж № 4.8

Фаза: РП

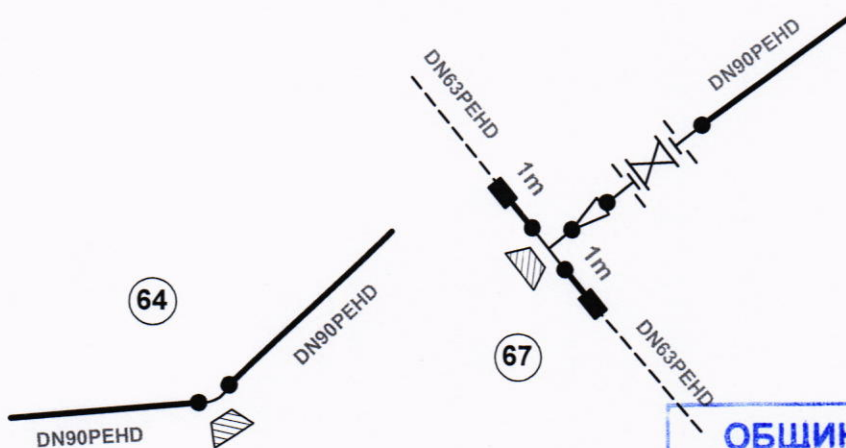
Дата: 02.2017



т.62
Д90-30°PEHD
2зав. DN90PEHD



т.63
Т90/90PEHD
ФН90PEHD
СФDN90заPEHD
4зав. DN90PEHD
ПХDN80



т.64
Д90-45°PEHD
2зав. DN90PEHD

67

т.67
Т63/63PEHD
Н90/63PEHD
2ФН90PEHD
2СФDN90заPEHD
2зав. DN90PEHD
3зав. DN63PEHD
СКDN80
2m DN63PEHD
2EMDN63

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
/Гл.архитект/
С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от Стройконтрол
Дата 18.10.2017 г.



т.68
Д90-30°PEHD
2зав. DN90PEHD

"СТРОЙКОНТРОЛ" ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 204353964
уд. № 17-07-29/2017 г.
ДНСК -
валиден до 12.07.2022 г.
Експерт: Управител:
инж. Проданов

инж. Ст. Проданов

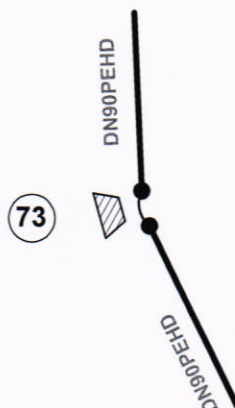


т.69
Д90-90°PEHD
ФН90PEHD
СФDN90заPEHD
3зав. DN90PEHD
ПХDN80

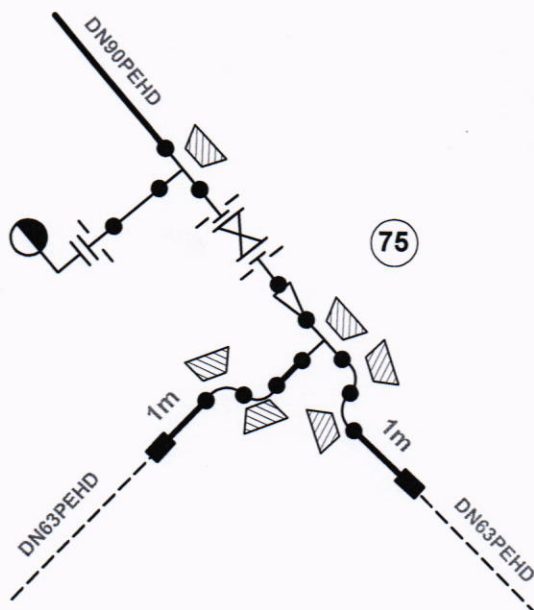
ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград	Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек	Том I - част: Водоснабдяване	Чертеж № 4.9
	Чертеж: Монтажни възли	ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков	Фаза: РП
		ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова	Дата: 02.2017



т.70
Д90-30°PEHD
2зав. DN90PEHD



т.73
Д90-30°PEHD
2зав. DN90PEHD



т.75
Т90/90PEHD
Т63/63PEHD
Н90/63PEHD
4Д63-90°PEHD
3ФН90PEHD
3СФDN90заPEHD
5зав. DN90PEHD
8зав. DN63PEHD
СКDN80
ПХDN80
3m DN63PEHD
2ЕМDN63

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
/Гл.архитект/
С доклад от ...29.09.2017...г.
Изготвен от: СТРОЙКОНТРОЛ - ПЛОВДИВ
Дата ...18.10.2017...г.

СТРОЙКОНТРОЛ ПТ ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 204353964
УЛ. ПЛ. РК-0729/2017 г.
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№ 2017 г.
Експерт: Управител:
инж. Продавков

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек
Чертеж: Монтажни възли

Том I - част: Водоснабдяване
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова

Чертеж № 4.10
Фаза: РП
Дата: 02.2017

т.76
Д90-30°PEHD
2зав. DN90PEHD



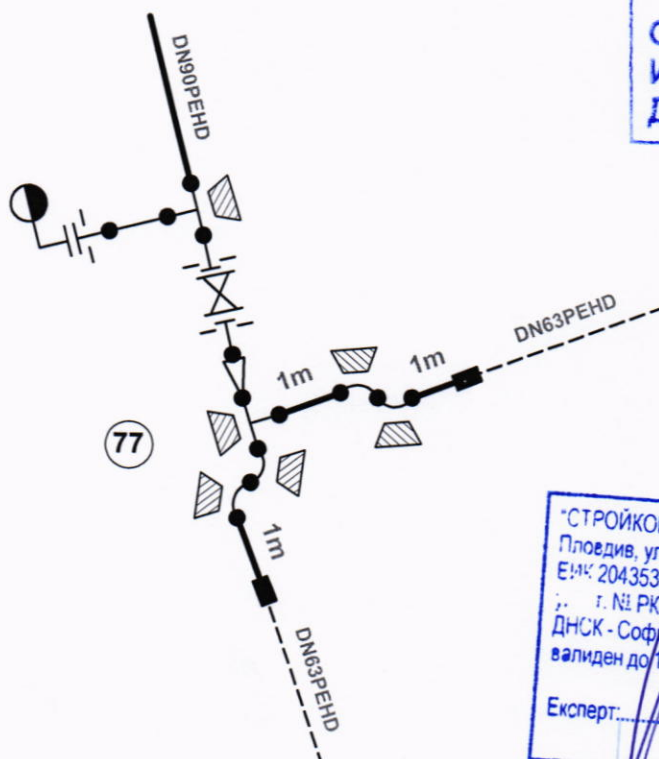
ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ

/Гл.архитект/

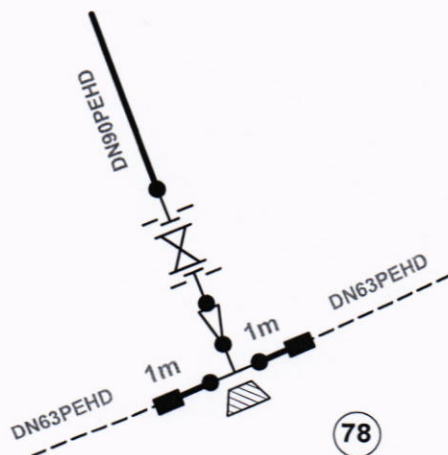
С доклад от 29.09.2017 г.

Изготвен от С.Атанасова-Р.М.

Дата 18.10.2017 г.



т.77
Т90/90PEHD
Т63/63PEHD
Н90/63PEHD
2Д63-90°PEHD
3ФН90PEHD
3СФDN90заPEHD
5зав. DN90PEHD
8зав. DN63PEHD
СКDN80
ПХDN80
3П DN63PEHD
2ЕМDN63



т.78
Т63/63PEHD
Н90/63PEHD
2ФН90PEHD
2СФDN90заPEHD
2зав. DN90PEHD
3зав. DN63PEHD
СКDN80
2м DN63PEHD
2ЕМDN63

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек
Чертеж: Монтажни възли

Том I - част: Водоснабдяване

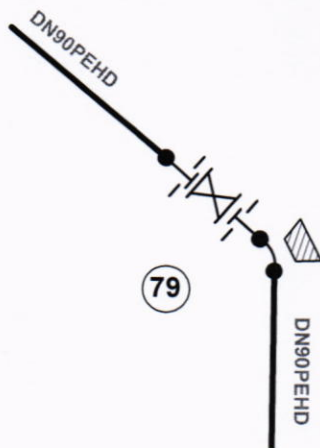
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова

Чертеж № 4.11

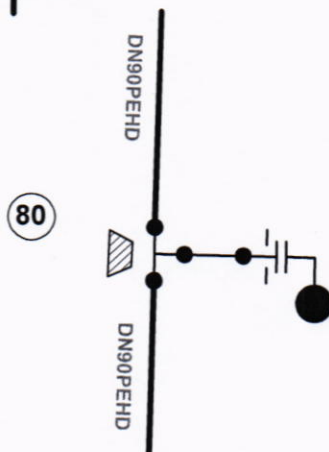
Фаза: РП

Дата: 02.2017



79

т.79
Д90-60°PEHD
2ФН90PEHD
2СФDN90заPEHD
СКDN80
3зав.DN90PEHD



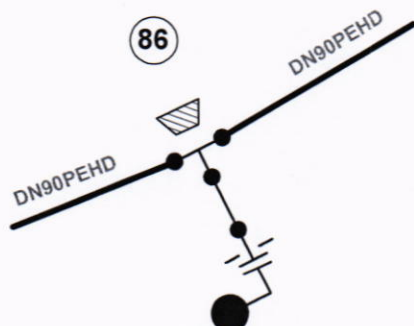
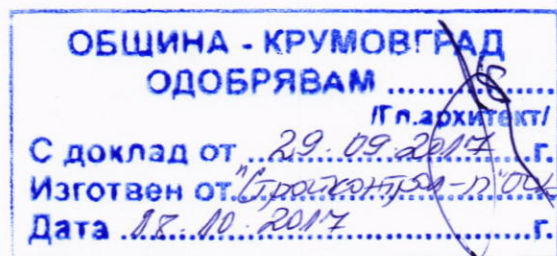
80

т.80
Т90/90PEHD
ФН90PEHD
СФDN90заPEHD



85

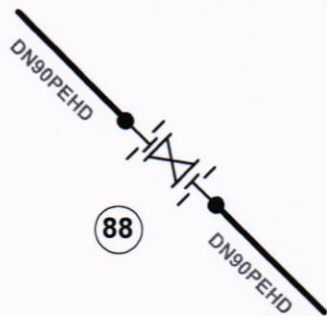
т.85
Д90-60°PEHD
2зав.DN90PEHD



86

т.86
Т90/90PEHD
ФН90PEHD
СФDN90заPEHD
4зав.DN90PEHD
ПХDN80

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград	Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек	Том I - част: Водоснабдяване	Чертеж № 4.12
	Чертеж: Монтажни възли	ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков	Фаза: РП
		ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова	Дата: 02.2017



Т.88
2ФН90РЕHD
2СФDN90заРЕHD
СКDN80
2зав.DN90РЕHD



Т.89
Т90/90РЕHD
ФН90РЕHD
СФDN90заРЕHD
4зав.DN90РЕHD
ПХDN80



Т.92
Д90-60°РЕHD
2зав.DN90РЕHD



Т.93
Т90/90РЕHD
Д90-30°РЕHD
2ФН90РЕHD
2СФDN90заРЕHD
5зав.DN90РЕHD
СКDN80
EMDN90

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
Гл.архитект/.....
С доклад от
Изготвен от
Дата
29.09.2017 г.
Стройконтрол - П.О.О.



Т.95
Т90/90РЕHD
ФН90РЕHD
СФDN90заРЕHD
4зав.DN90РЕHD
ПХDN80

СТРОЙКОНТРОЛ - П.О.О.
Пловдив, ул. "Бунтовници" 1
ЕИК 204353964
РК-07/29/2017
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№ 2017 г.
СТРОЙКОНТРОЛ - П.О.О.
Пловдив
Експерт:
Управител:
инж. Проданов

инж. Ст. Проданов

Т.100
Д90-90°РЕHD
ФН90РЕHD
СФDN90заРЕHD
3зав.DN90РЕHD
ПХDN80

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек
Чертеж: Монтажни възли

Том I - част: Водоснабдяване

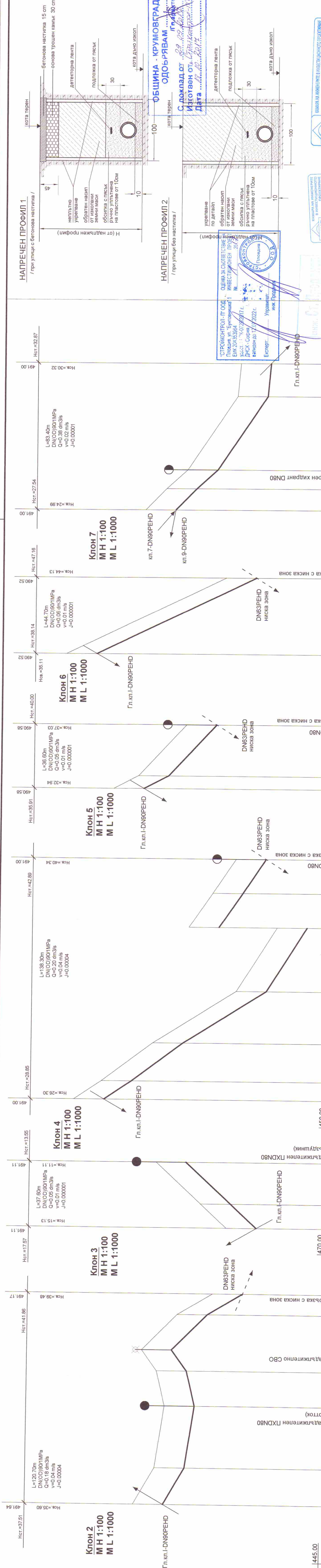
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн.Атанасова

Чертеж № 4.13

Фаза: РП

Дата: 02.2017



НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ 2
/ при улиці без настилки /

100
10
10

ОБШІНА - КРУМОВІР
ОДОБ'ЯВАМ

СЛОЖАДОТ
ІЗГОТОВЛЕН ОД БЕТОНА

29.09.2017
Data

[illegible][illegible]

КАКАЯ НА ИНИЦИАТИВУ ИНИЦИАЦИОННОГО ПОСРЕДНИКА
ПЛАНИ ПРЕДВЯЖАЮТ ПРАВЕДОСНОСТЬ

Регистрационный № 02992

инж. ГРАН
АЛЕКСАНДРОВ

Получен:

ВНИИ ЗАДАЧУ УСТРОИТЕЛЬСТВА В ПУТИ. ГОУВАРА ПИДНА

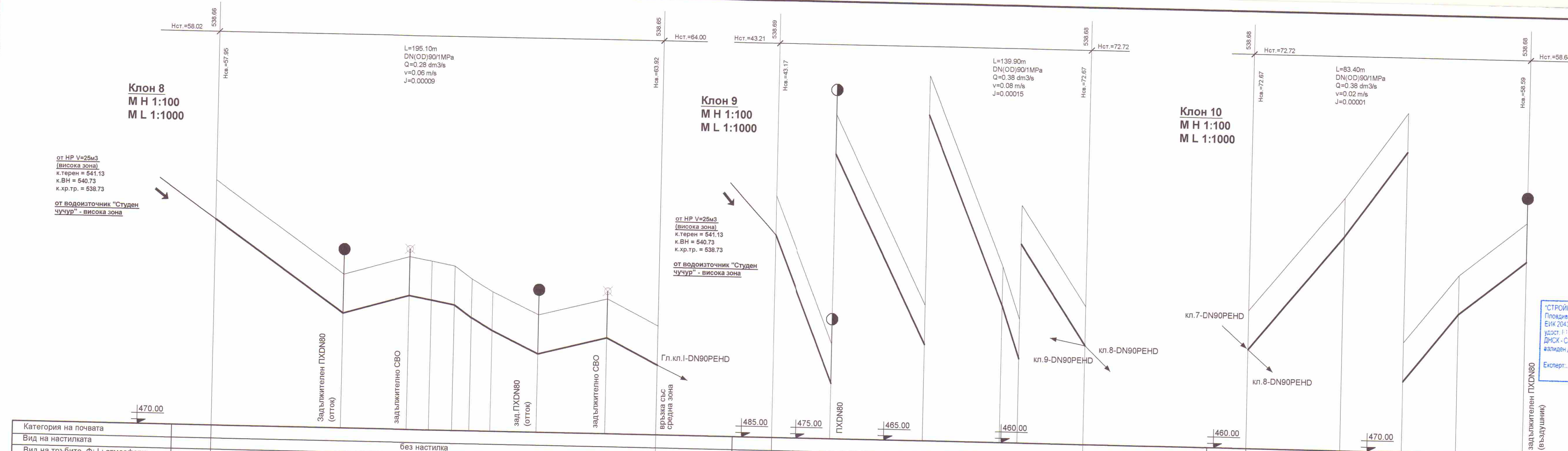
Стор.: BC

Четы на работе:
по часовому
за 100

ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69	
ЕБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград	
Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек	
<u>Том I</u> част: Водоснабдяване	
РАЗД. РП	подпис 
УОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж./и/в Наков	Чертеж: Клонове 2, 3, 4, 5, 6 и 7 (средна зона) - надлъжни и напречни профили
ПРОЕКТАНТ: инж. Анг. Костовска	Чертеж № 6 М 1:1000/1000 Дата: 02.2017

[illegible]



Вид на тръбите, Ф, L, атмосфери		L=195.10m; PEHD DN(OD)90; DN(ID)79.2-1MPa											без настилка L=139.90m; PEHD DN(OD)90; DN(ID)79.2-1MPa						бет. настилка L=121.90m; PEHD DN(OD)90; DN(ID)79.2-1MPa					
наклони		дължини											дължини						дължини					
Дълбочина на изкопа																								
КОТИ ТЕРЕН		1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70		
КОТИ ДЪНО ИЗКОП		480.71	476.70	477.54	477.36	477.17	476.62	476.08	475.11	475.87	474.73	475.17	495.52	489.12	480.90	472.66	470.37	466.01	466.01	471.02	474.77	477.75	480.09	
Разстояния	частични	479.01	475.00	475.84	475.66	475.48	474.92	474.38	473.41	474.17	473.03	473.41	493.82	487.42	479.20	470.96	468.67	464.31	464.31	471.02	474.77	477.75	480.09	
	обща	56.70	29.00	9.80	10.10	7.60	9.10	20.20	30.10	22.40			25.70	40.60	33.70	7.70	29.00	464.31	469.32	473.07	476.05	478.39		
№ на точката		79	80	81	82	83	84	85	86	87	31		88	89	90	91	92	93	93	97	98	99	100	

НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ 1

/ при улици с бетонова настилка /

НАПРЕЧЕН ПРОФИЛ 2

/ при улици без настилка /

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД

ОДОБРЯВАМ

С доклад от

Изготвен от

Дата

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 29194

Специалност: ВС

Подпис: [Signature]

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 02922

Специалност: ВС

Подпис: [Signature]

ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

Том I

част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Ант. Костовска

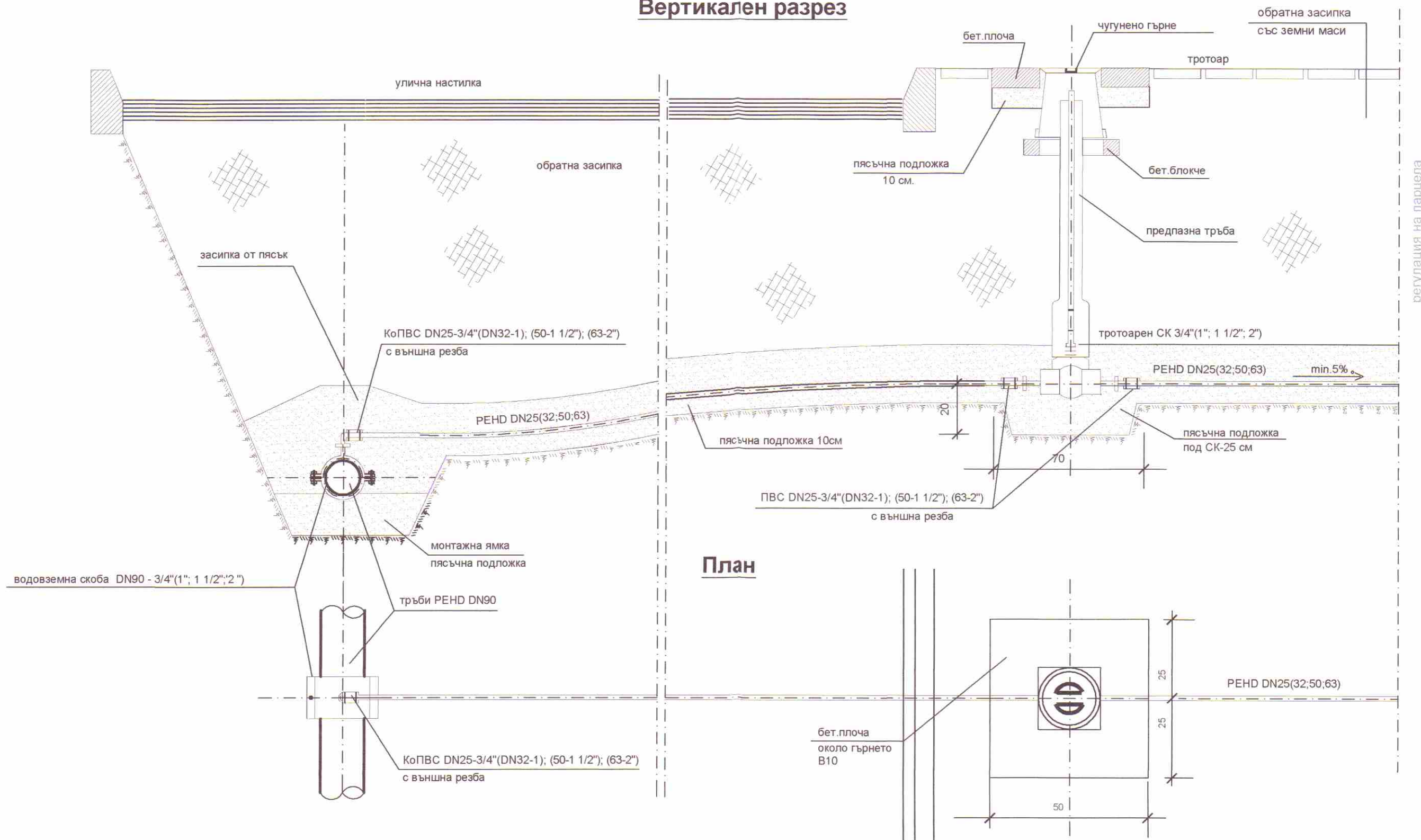
Чертеж: Клонове 8, 9 и 10 (висока зона) - надлъжни и напречни профили

Чертеж № 7

М 1:100/1000

Дата: 02.2017

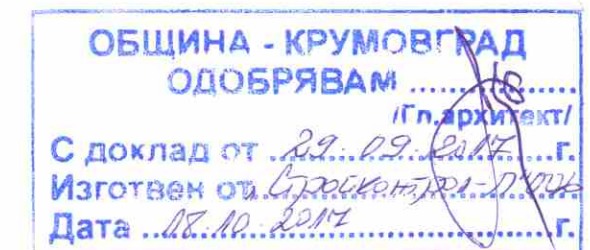
Вертикален разрез



Спецификация на тръби, фасонни части и арматури - за 1бр. СВО

№	Наименование	мярка	к-во
1	Тръба PEHD ф25(32;50;63)	м	от место
2	Водоземна скоба DN90 - 3/4"(1"; 1 1/2"; 2")	бр.	1
3	ПВС PEHD DN25 - 3/4"; (32 - 1"); (50-1 1/2"); (63-2") с външна резба	бр.	3
4	КопВС PEHD DN25 - 3/4"; (32 - 1"); (50-1 1/2"); (63-2") с външна резба	бр.	1
5	Тротоарен кран ф3/4"(1"; 1 1/2"; 2")	бр.	1

Забележки: Сградните отклонения да се изпълнят до регулацията на парцела, включително и ТСК



Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Кривопаланка

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

Том I
част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

подпис
Чертеж: Сградно водопроводно отклонение

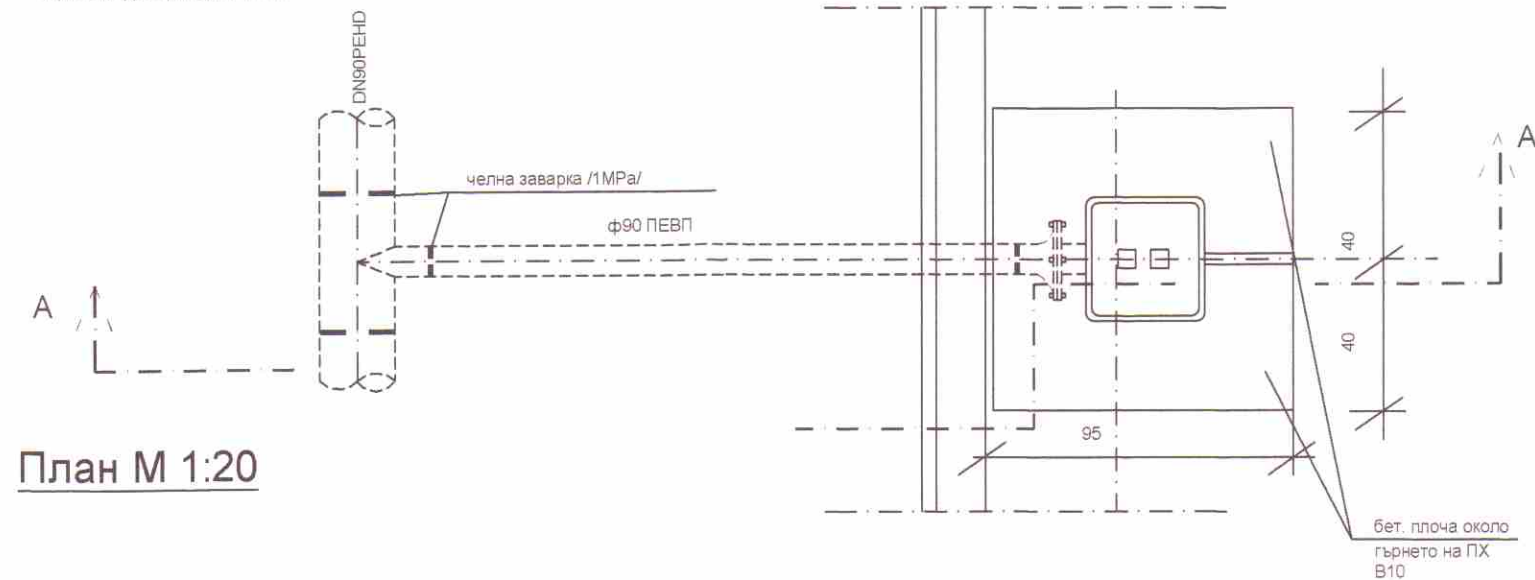
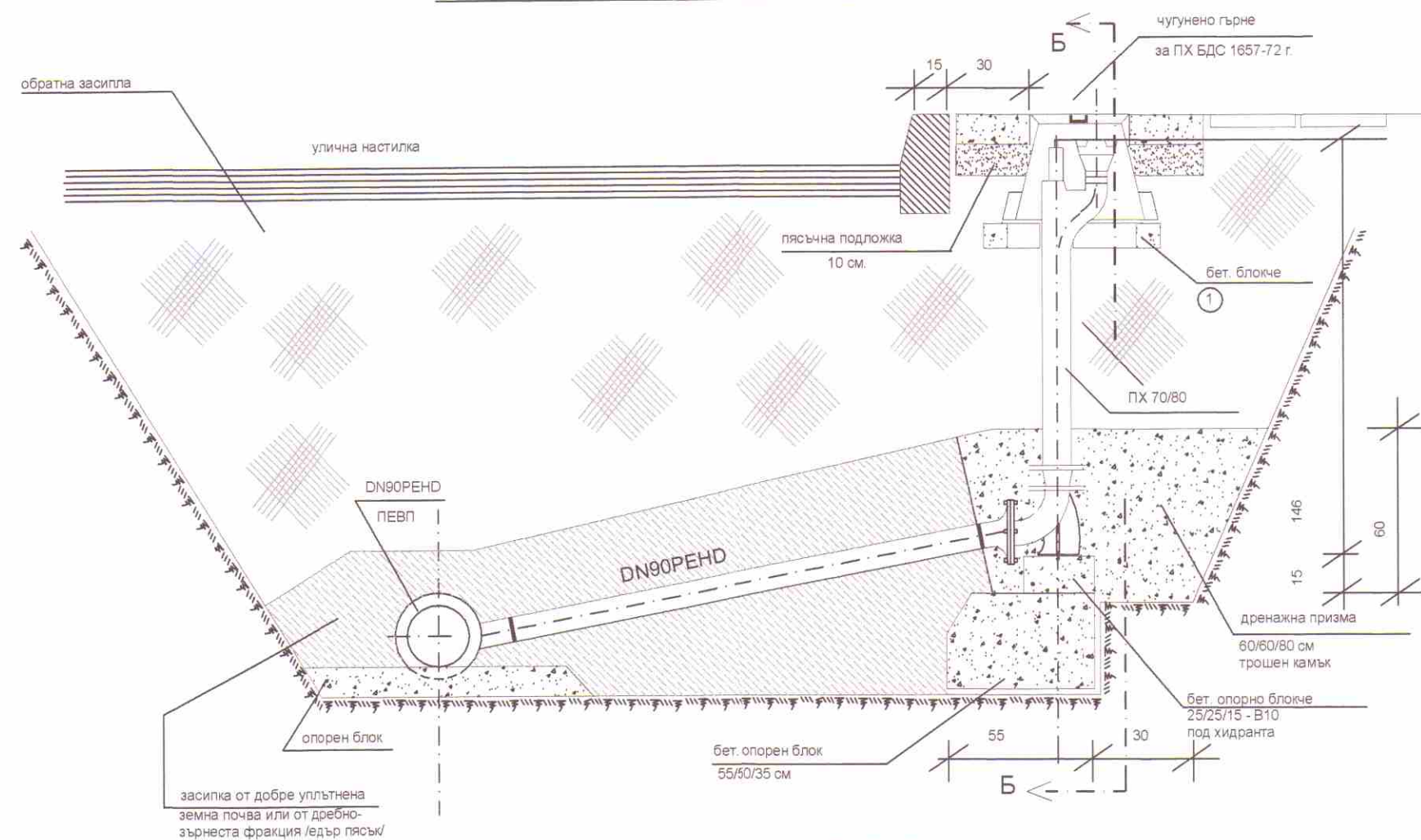
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Анаасова

Чертеж № 8

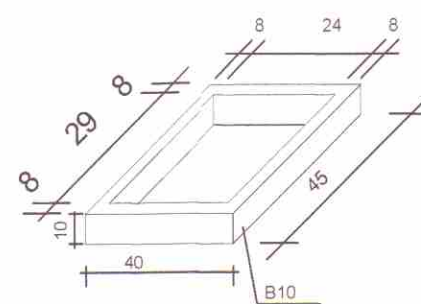
Дата: 02.2017

Вертикален разрез А-А

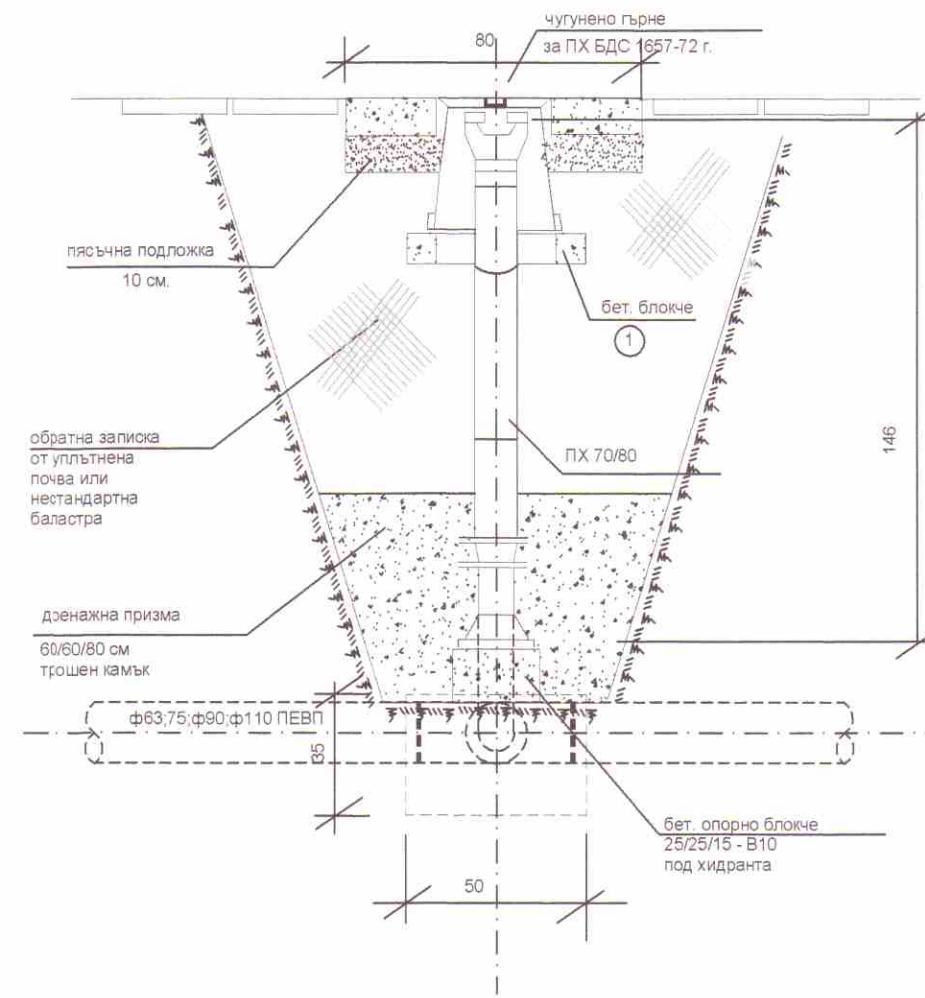


План М 1:20

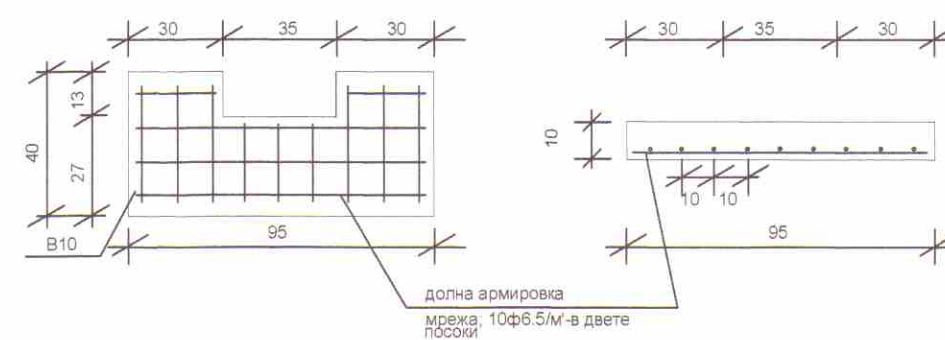
Бет. блокче (1)



Вертикален разрез Б-Б



Армировка на бет. плоча



ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
/Гл. архитект/
С доклад от Г.
Изготвен от Г.
Дата Г.

ТРЪБИКОНТРОЛ - П" ООД
 Проледия, ул. "Бунтовнишка" 1
 ЕИК: 153964
 Рег. №: 0739/2017 г.
 Д-р: С. Сидя
 валиден до 12/07/2022 г.

ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА
 ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
 №..... 2017

Експерт:..... Управител:.....
 инж. Проданов

ТРЪБИКОНТРОЛ - П" ООД
 Проледия

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОМОСНОСТ
Секция:	Регистрационен № 02921 ИЛИДЖЕВИНА АТАНАСОВ АТАНАСОВА
Част от проекта: по удостоверение по ППП	Подпис:  ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ СЪЩЕ ВЪВЕДЕНА ГОДИНА



ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

Том I
част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

ПОДЛИС

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков

Чертеж: Укрепване на подземен пожарен хидрант

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Анаасова

Чертеж № 9

Мащаб 1:20

Дата: 02.2017

обратна засипка

чугунено гурне
за СК-БДС 877-90

пясъчна подложка
10 см.

бет. блокче ①

предпазна тръба

челна заварка /1МПа/

СК

обсипка с пясък

пясъчна подложка
под СК-25 см

80

челна заварка /1MPa/

бет. плоча около
гърнето на СК
В 10

125

25

50

чугунено гурне
за СК-БДС 877-90

пясъчна подложка
10 см.

бет. блокче 1

предпазна тръба

обратна засипка

СК

обсипка с пяък

25

70

монтажна ямка

пясъчна подложка
под СК-25 см

долна армировка
мрежа; 13φ6.5/м'-в двете
посоки

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
Гл. архивист
С доклад от 29.09.2017
Изготвен от С. Райковска-700
Дата 12.10.2017

СТРОЙКОНТРОЛ - П ООД
Пловдив, ул. "Бунговшица" 1
БГ 1033964
Договор №.....
валиден до 12.07.2022 г.
ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№..... 20.....
СТРОЙКОНТРОЛ
Пловдив
ООД
Управлятел.....
инж. Проданов.....

	КАМАРА НА ИНВЕСТИЦИИТЕ И ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТИАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ Регистрационен № 02921
Секция: ВС	инж. СНЕЖИНА АТАНАСОВА АТАНАСОВ
Части на проекта: по удостоверение за ГПП	Подпис: 
ВАЖИ С ВАШИТО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ГПП А ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

 **ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД**

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

Том I
част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

ПОДПИС

Чертеж: Укрепване на спирателен кран

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков

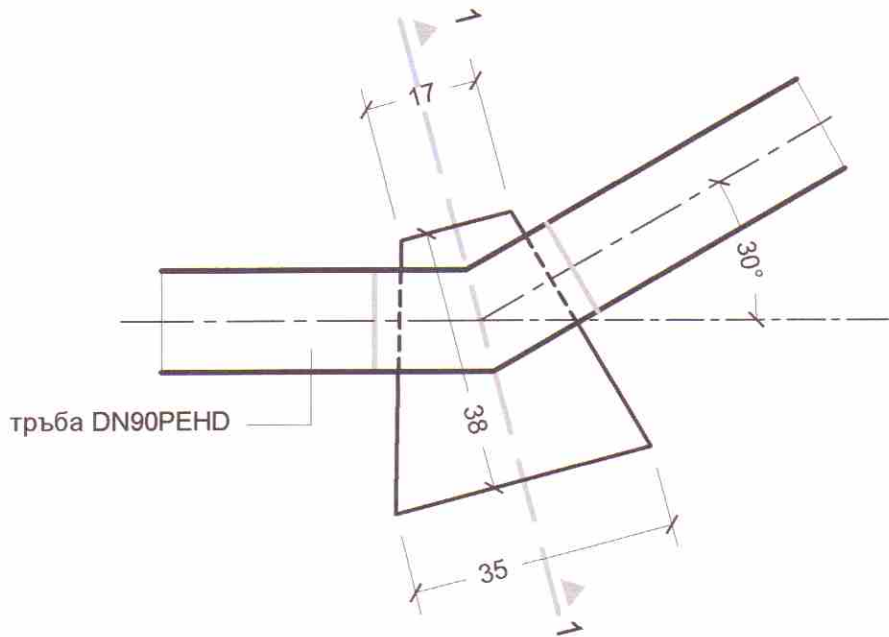
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Анаасова

Чертеж № 10	Масштаб 1:20	Дата: 02.2017
-------------	--------------	---------------

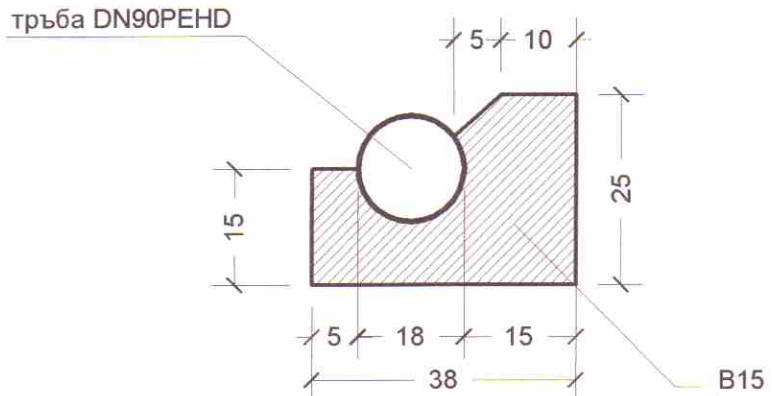
Опорен блок при тръба за дъги тип 1

PEHD DN90 и дъга 30°, 60°, 90°

План М 1:10



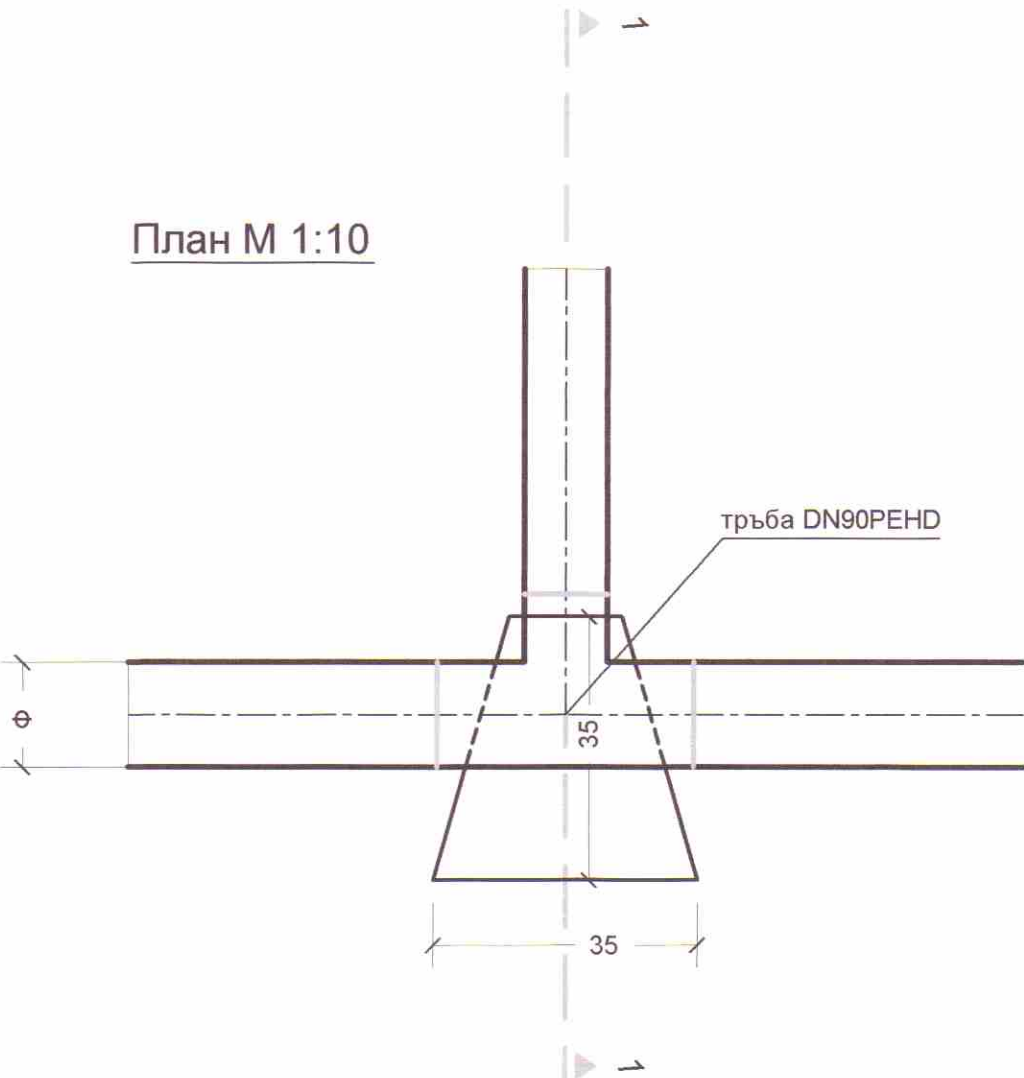
Разрез 1-1 М 1:10



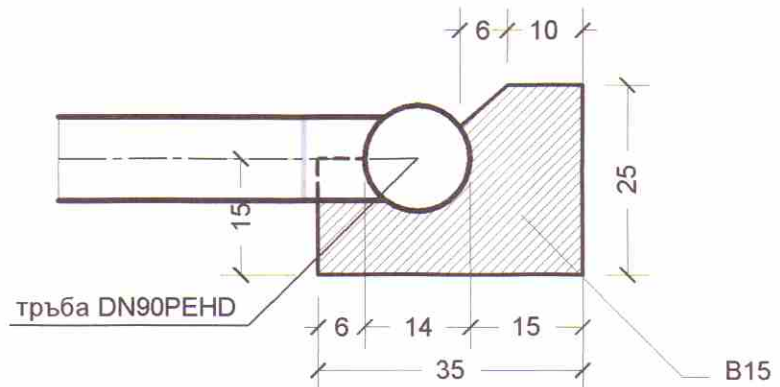
Опорен блок при тройник тип 2

PEHD DN90

План М 1:10

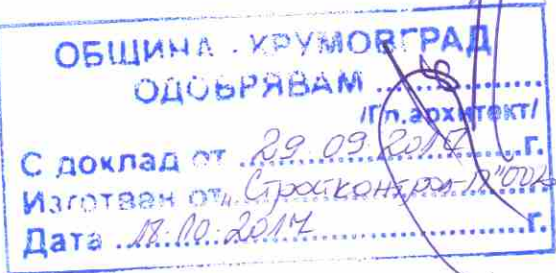


Разрез 1-1 М 1:10



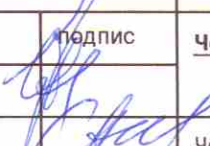
Забележки

1. Материали-бетон клас В15.
2. Размерите на опорните блокове са съобразени с налягането в съответната точка.
3. Не е желателно забетонирането на фланци и заварки.
4. Бетоновите блокове да се изливат плътно до терена-дъно и стена на изкопа.

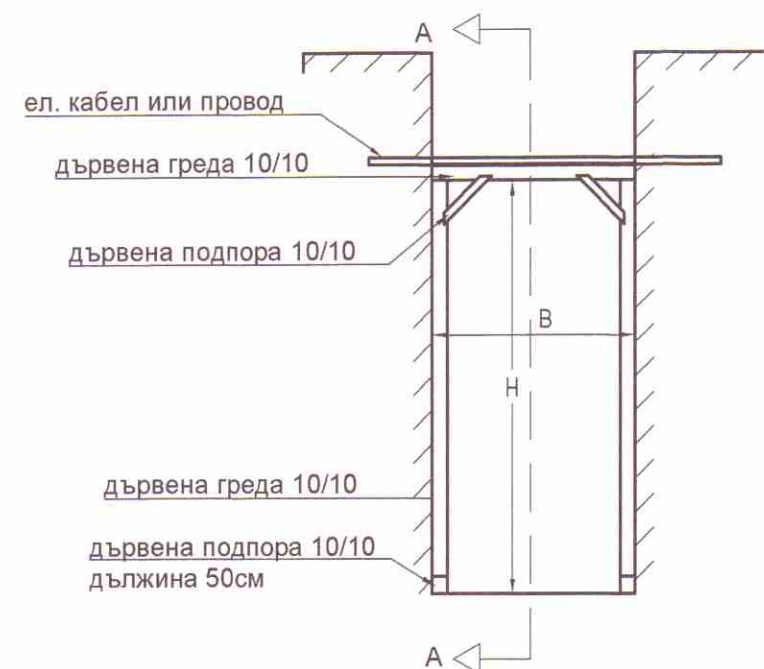


ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

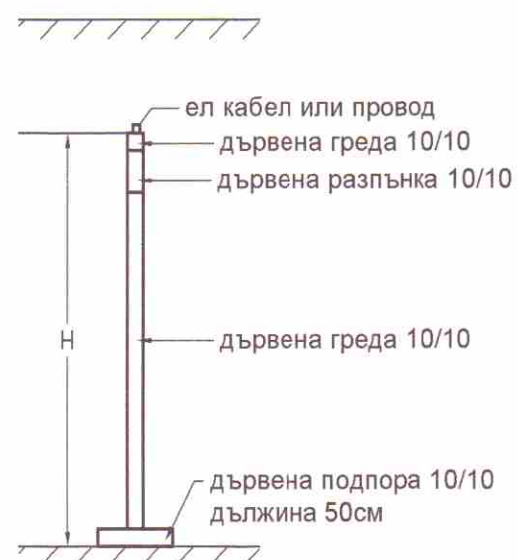
Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград		Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек	
		Том I часть: Водоснабдяване	
ФАЗА: РП	Подпис	Чертеж: Опорни блокове	
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков			
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Анаасова			
		Чертеж № 11	Мащаб 1:10
			Дата: 02.2017

ВЕРТИКАЛЕН РАЗРЕЗ

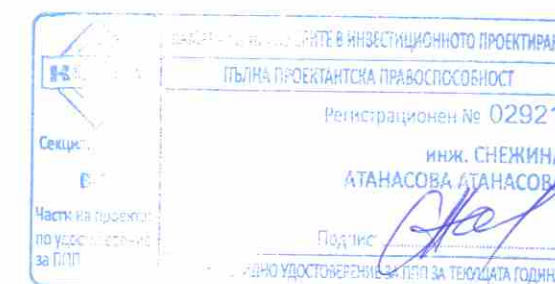
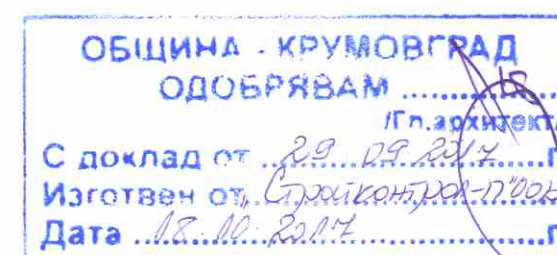


РАЗРЕЗ А-А



Забележки:

1. При укрепване на кабел, същият да не се размества и да не се докосва без предпазни средства



ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

Том I
Част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

подпис

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков

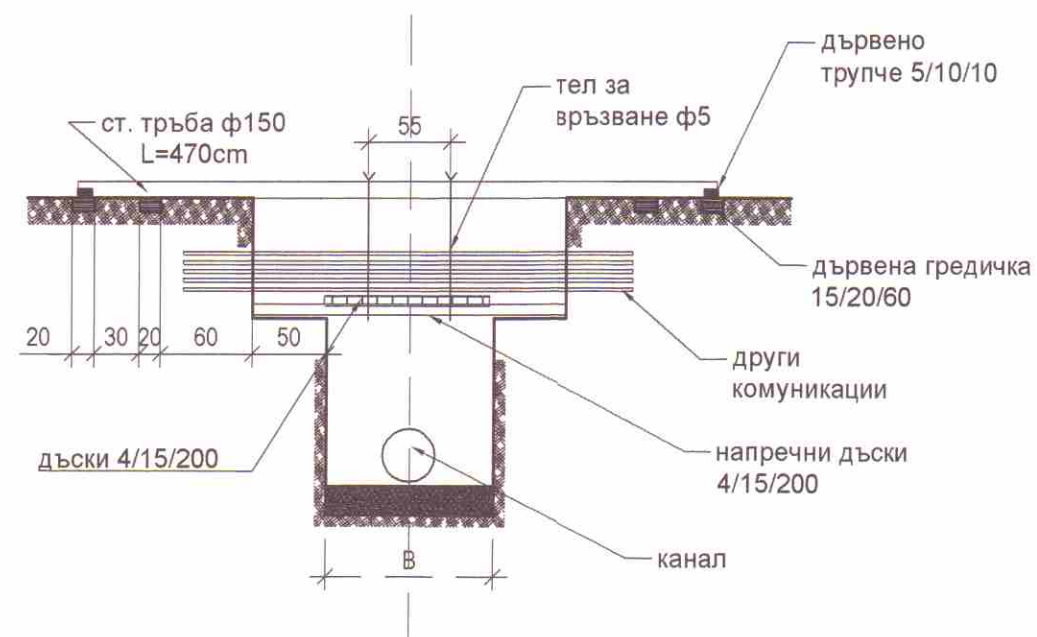
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Анаанасова

Чертеж: Укрепване на кабели, пресичащи изкопа - тип 1

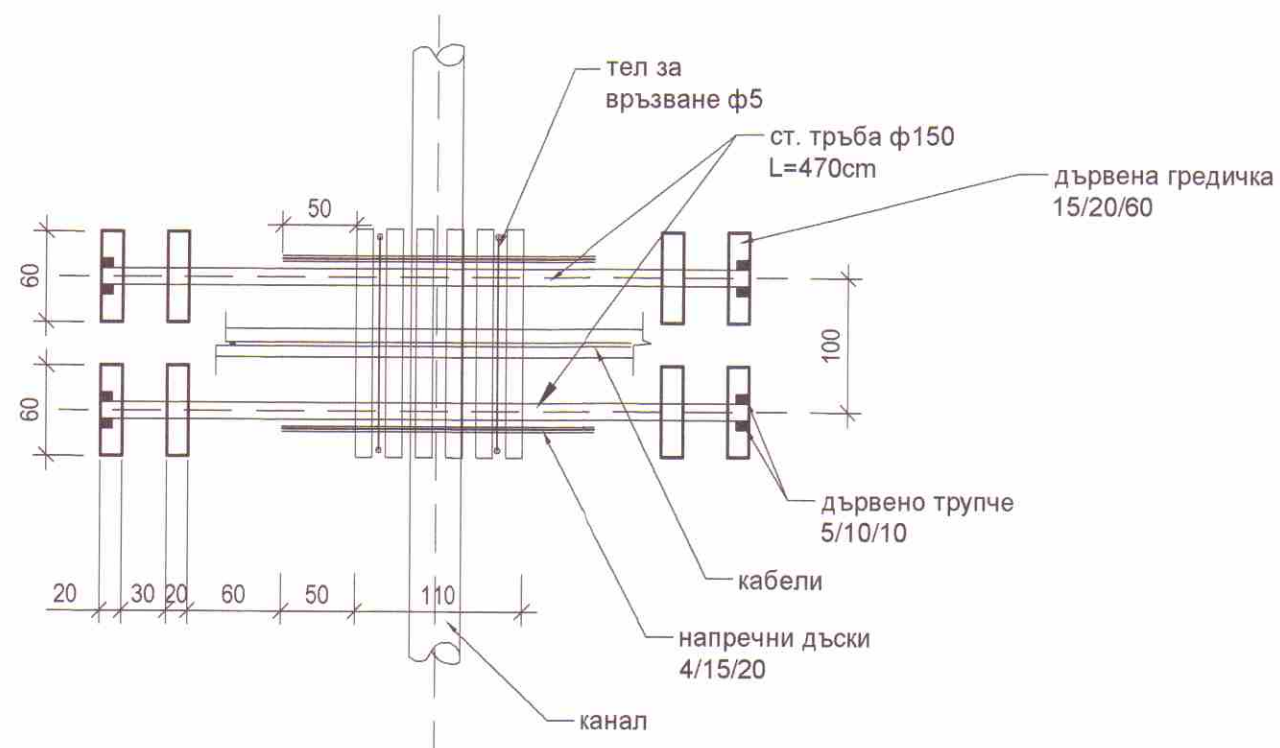
Чертеж № 12

Дата: 02.2017

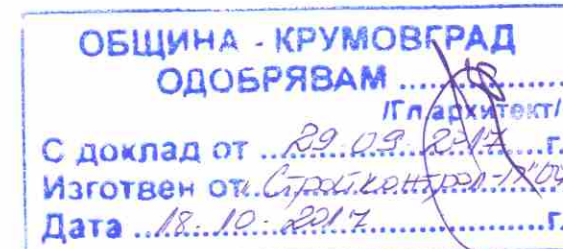
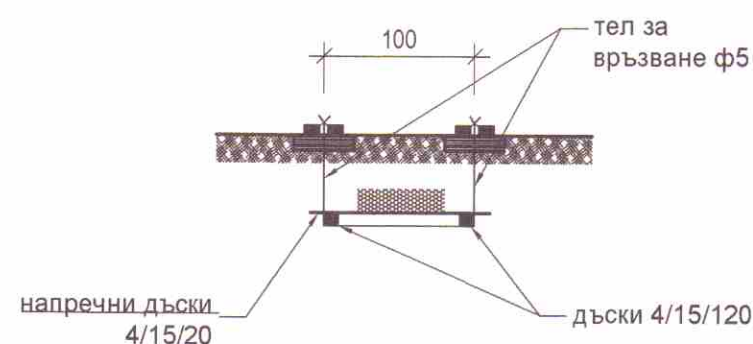
НАПРЕЧЕН РАЗРЕЗ



ПОГЛЕД ОТГОРЕ

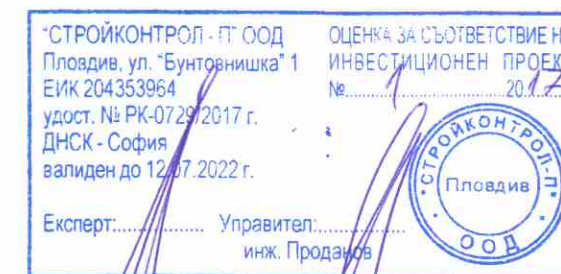


разрез А-А



Забележки:

1. При укрепване на кабел, същият да не се размества и да не се докосва без предпазни средства



ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

Том I
част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

подпис

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков

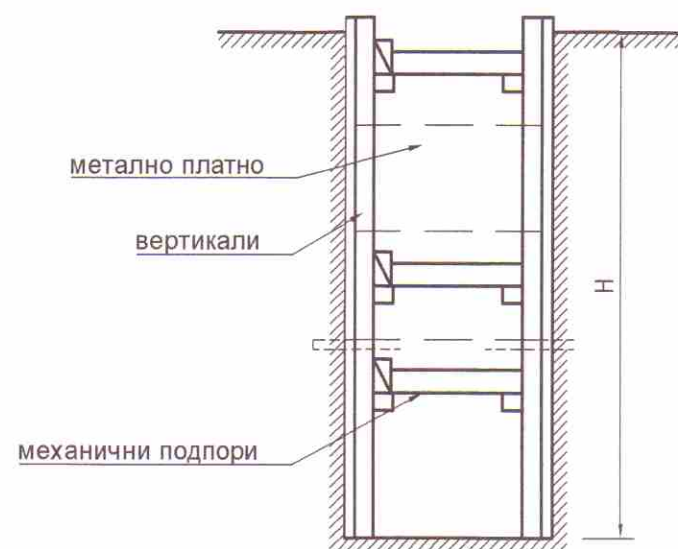
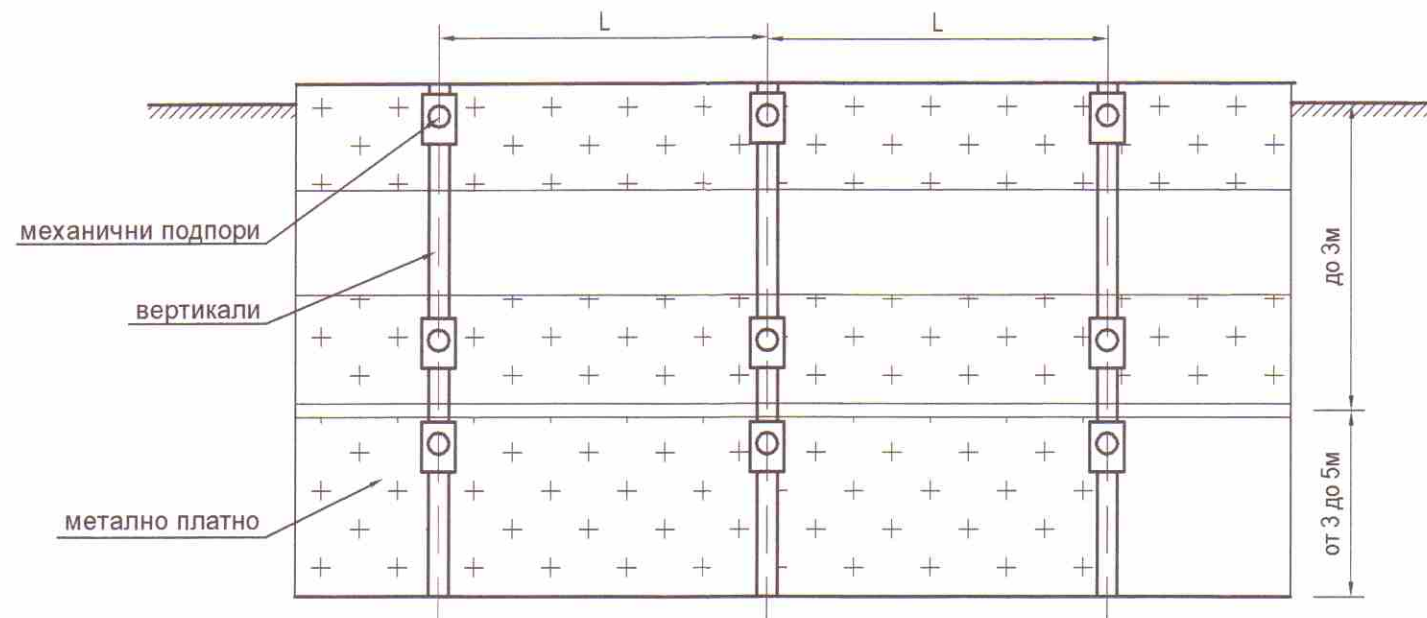
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Анаасова

Чертеж: Укрепване на кабели, пресичащи изкопа - тип 2

Чертеж № 13

Дата: 02.2017

МЕТАЛНО УКРЕПВАНЕ ИЗКОП



	Дълбочина на изкопа		
Почвени условия	до 3м	от 3 до 5м	над 5м
Почви с нормална влажност с изключение на ронливите	Хоризонтално укрепване неплътно	Плътно хоризонтално укрепване	Укрепване по индивидуален проект
Почви с повишена влажност и ронливост	Плътно хоризонтално и вертикално укрепване	Също	Също
Всякакви почви при силен приток на подпочвени води	Шлунтова ограда най-малко с 0.75 по-дълбока от изкопа	Също	Също

СТРОЙКОНТРОЛ - П" ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 204353964
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
Експерт: Управител:
инж. Проданов

ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ
№ 20.12.17

Пловдив

ОБЩИНА КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
Гл. архитект
С доклад от
Изготвен от
Дата г.

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 02921
инж. СНЕЖИНА
АТАНАСОВА АТАНАСОВА
Подпис:
ВАНКИ С ВЪЛНДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ГОДИНА

В ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на външните водопроводи и вътрешната водопроводна мрежа на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа на село Егрек

Том I
част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

подпис

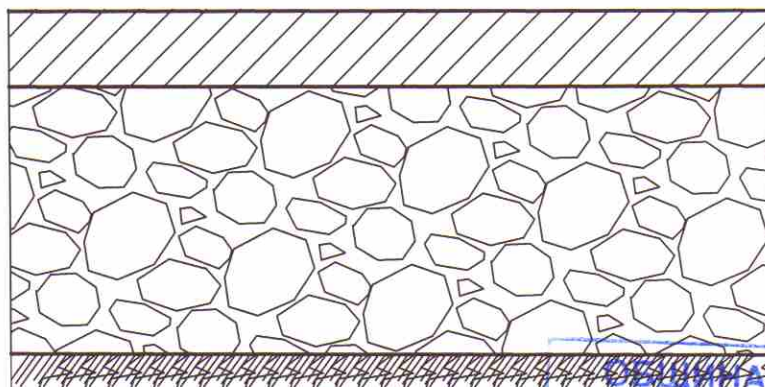
ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж.Ив.Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Анаасова

Чертеж: Детайл за укрепване на изкопа

Чертеж № 14

Дата: 02.2017



ОБЩИНА - КРУМОВГРАД
ОДОБРЯВАМ
/Гл.архитект/
С доклад от 29.09.2017 г.
Изготвен от Строителна-ООО
Дата 18.10.2017 г.

бетонена настилка d=15 cm; C20/25

основа трошен камък фракция (0-75) - 30 cm

уплътнен насип

СТРОЙКОНТРОЛ - П ООД
Пловдив, ул. "Бунтовнишка" 1
ЕИК 204353964
Уд. № 17729/2017 г.
ДНСК - София
валиден до 12.07.2022 г.
Експерт: Управител:
инж. Проданов



инж. Ст. Проданов

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 02821
инж. СНЕЖИНА
АТАНАСОВА
Подпис:
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ПЛОВДИВ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" №62, тел. факс 032/ 65 32 69

ОБЕКТ: Реконструкция на
външните водопроводи и
вътрешната водопроводна мрежа
на с.Егрек, Община Крумовград

Етап 2: Реконструкция на
вътрешната водопроводна
мрежа на село Егрек

Том I
част: Водоснабдяване

ФАЗА: РП

подпис

Чертеж: Детайл за възстановяване на
настилка

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ: инж. Ив. Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Атанасова

Чертеж № 15

Дата: 02.2017