

ОБЕКТ: **ВОДОСНАБДЯВАНЕ НА СЕЛО ЗВЪНАРКА, МАХАЛА ДЪБОВО И МАХАЛА ЛОЗИНО, ОБЩИНА КРУМОВГРАД**

ЕТАП I: **ВОДОСНАБДЯВАНЕ НА МАХАЛА ДЪБОВО И МАХАЛА ЛОЗИНО – ВИСОКА ЗОНА ОТ СЪЩЕСТВУВАЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ НА СЕЛО ЗВЪНАРКА**

ТОМ: I

ЧАСТ: ТЕХНОЛОГИЧНА

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА КРУМОВГРАД

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

Проектант:
/ инж. Ив. Наков/

Управител:.....
/ инж. Иван Наков/

Обект: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и
махала Лозино, Община Крумовград

Фаза: Работен проект

СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

**ЕТАП I: Водоснабдяване на махала Дъбово и махала Лозино –
висока зона от съществуващо водоснабдяване на село Звънарка**

**ЕТАП II : Подобряване на водоснабдяването на село Орех и кв.
Изгрев – висока зона и подготовка за ЕТАП III**

**ЕТАП III : Подобряване на водоснабдяването на село Звънарка
от водоеми № 5**

ЕТАП I, ЕТАП II, ЕТАП III – Общи части

Обект: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и
махала Лозино, Община Крумовград

Фаза: Работен проект

СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕТАПА

**ЕТАП I: Водоснабдяване на махала Дъбово и махала Лозино –
висока зона от съществуващо водоснабдяване на село Звънарка**

Том I – част: Технологична
Том II – част: Електро, КИП и А
Том II – част: Количествени сметки
Том IV – част: Трасировъчен план

Том I – част: Технологична

Съдържание на Тома

А. Текстова част

1. Челен лист
2. Съдържание на проекта
3. Съдържание на етапа
4. Съдържание на тома
5. Обяснителна записка
6. Приложения

Б. Чертежи

1. Обща ситуация М 1:5000
2. Тласкател Лозино висока зона - ситуация и монтажни възли М 1:1000
3. Ситуация с монтажни възли на водопровод от с.Звънарка до м.Дъбово М 1:1000
4. Новопроектирана система за повишаване на налягането за махала Лозино висока зона - ситуация 1:250 и монтажни възли М 1:250
5. Надлъжен профил с напречни профили на тласкател за махала Лозино - висока зона М 1:200/2000
6. Надлъжен профил с напречни профили на водопровод от село Звънарка до махала Дъбово М 1:200/2000
7. Система за повишаване на налягането - план и разреди М 1:25
8. Система за повишаване на налягането - кофражен и армировъчен план М 1:50
9. Шахта с регулатор на налягане - план и разрез М 1:25
10. Шахта с регулатор на налягане - кофражен и армировъчен план М 1:50
11. Опорни блокове
12. Укрепване на пожарен хидрант (отток) подземен
13. Укрепване на автоматичен въздушник за монтаж без шахта
14. Укрепване на изкопи
15. Сградно водопроводно отклонение
16. Укрепване на кабели - тип 1
17. Укрепване на кабели - тип 2

ОБЕКТ:" Водоснабдяване на с.Звънарка, м.Дъбово и м.Лозино", Община Крумовград

ЕТАП I:"Водоснабдяване на м.Дъбово и м.Лозино -висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка"

ИЗПЪЛНИТЕЛ: "Водоканалконсулт" ООД – гр. Пловдив

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Крумовград

ФАЗА: Работен проект

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

1. ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Настоящият работен проект се разработва въз основа на Договор между Изпълнителя "ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ" ООД Пловдив и Възложителя ОБЩИНА КРУМОВГРАД и Техническо задание.

2. ИЗПОЛЗУВАНИ МАТЕРИАЛИ

- Норми за проектиране на водоснабдителни системи от 2005г.;
- Проучвания и заснемания на място;
- Autocad 2011LT
- "BUILDING MANAGER" за изготвяне на количествени и стойностни сметки.
- Собствен програмен продукт за оразмеряване на водопровод, разработен на "VISUAL BASIC FOR APPLICATION" за Excel
- Справка за броя на жителите от последното преброяване

II. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЕКТА

1. ГЕОГРАФСКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Село Звънарка и махалите Дъбово и Лозино се намира в Община Крумовград, на 10 км западно от Общинския център. Разработката е разделена на три етапа за изпълнение на строително монтажните работи. В обяснителната записка е показано оразмеряването за трите етапа.



2. ДАННИ ЗА НАСЕЛЕНИЕТО

Селата се състоят от група махали от VII функционален тип.

Броят на жителите, съгласно справка на Община Крумовград е:

с.Звънарка -284ж.,м.Дъбово -33ж.,м. Лозино-188ж.,м .Лозино висока зона-30ж.

3. СЪЩЕСТВУВАЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

С. Звънарка с част от прилежащите и махали се водоснабдява от локален водоизточник, намиращ се в близост до селото. Изградена е помпена станция и напорен водоем $V=100m^3$, намиращ се на около 150m югозападно от селото на кота около 400.0m. Локалният водоизточник е нестабилен и с много променлив дебит . Махалите Дъбово и Лозино висока зона нямат водоснабдяване.

Целта на настоящият проект е : Осигуряване на стабилно водоснабдяване на с.Сърнак и махалите , водоснабдяване на м.Дъбово и м.Лозово- висока зона и осигуряване на допълнителни възможности за водоснабдяване на околните населени места от стабилен водоизточник от десния бряг на р.Крумовица.

На десния бряг на р.Крумовица има изградени 2бр.шахтови кладенци .Кладенците са изградени за водоснабдяване на населените места на запад-югозапад от

гр.Крумовград (Група "Овчари"). Групата не се реализира и от единия кладенец, чрез ПС "Крумовград 2" , и тласкате , водата се качва в напорен водоем НР4 $V=500\text{m}^3$, над кв.Изгрев. Параметрите на помпата са $Q=16.0\text{dm}^3/\text{s}$; $H=56.0\text{m}$. и кота терен 213.0m .Помпите работят максимално 4 часа в денонощието. От НР4 се водоснабдява кв.Изгрев на гр.Крумовград и околните махали. В непосредствена близост до водоема е изградена ПС "Крумовград 3" с параметри: $Q=10.0\text{dm}^3/\text{s}$; $H=75\text{m}$. ПС "Крумовград 3" : тласка водата до НР5 $V=100\text{m}^3$ на кота 337.20. От НР 5 се водоснабдяват :Висока зона кв.Изгрев, с.Козино и с.Орех. ПС "Крумовград 3 " , работи 9-10 часа в денонощието. След пускане в експлоатация на водопровода до с.Орех, се установи, че обемът на водоем НР5 е недостатъчен.

III. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

След направената оценка на съществуващите ПС и водоеми се установи , че имат потенциални възможности за водоснабдяване на с.Звънарка и неводоснабдените махали , както и възможности за допълнително водоснабдяване на населените места около с.Скалак (което не е предмет на настоящият проект) В настоящият проект сме предвидили нов НР $V=100\text{m}^3$, до НР5, който работи в хидравлична връзка с НР5. Под новия водоем сме проектирали ПС"Звънарка" на кота 333.15, която чрез тласкател $L=3040.0\text{m}$, тласка водата до НР "Звънарка" съществуващ. Параметрите на ПС"Звънарка 2" са $Q=3.10\text{dm}^3/\text{s}$; $H=92.20\text{m}$. До съществуващия водоем НР"Звънарка"в шахта е проектирана "система за повишаване на налягането, която чрез 200m тласкател захранва директно къщите от м.Лозино - висока зона. От съществуващата водопроводна мрежа на с.Звънарка е разработен гравитачен водопровод до м.Дъбово. Поради сравнително ниските коти в м.Дъбово, на подходящо място е проектирана шахта с регулатор на налягане.

С оглед на възможностите за реализация на проекта и най-бързо водоснабдяване на неводоснабдените махали , проектът е разделен на три етапа:

Етап I: : "Водоснабдяване на м.Дъбово и м.Лозино -висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка"

Описание на етапа: В непосредствена близост до съществуващия водоем на с.Звънарка в нова шахта е проектирана система за повишаване на налягането, хоризонтална помпа с мини- хидрофор. От нея се захранват къщите над водоема - м.Лозино- висока зона. От съществуващата водопроводна мрежа на с.Звънарка е разработен гравитачен водопровод до м.Дъбово. Поради сравнително ниските коти в м.Дъбово, на подходящо място е проектирана шахта с регулатор на налягане.

ЕТАП II : Подобряване на водоснабдяването на село Орех и кв. Изгрев – висока зона и подготовка за ЕТАП III

За ЕТАП II се предвижда нов водоем с $V=100\text{m}^3$, с което ще се подобри работата на ПС "Крумовица 3" и подобряване водоснабдяването на "Изгрев" висока зона, с.Козино и с.Орех. Този водоем е и подготовка за осъществяването на ЕТАП III.

ЕТАП III : Подобряване на водоснабдяването на село Звънарка от водоеми № 5

Под новия водоем сме проектирали ПС "Звънарка" на кота 333.15, кято чрез тласкател $L=3040.0\text{m}$, тласка водата до НР "Звънарка" съществуващ. Параметрите на ПС "Звънарка 2" са $Q=3.10\text{dm}^3/\text{s}$; $H=92.20\text{m}$. По трасето на тласкателя от разклона за с.Скалак до НР "Звънарка" - съществуващ.

1. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ

Необходимото водно количество за махалите е изчислено на базата на "Норми за проектиране на водоснабдителни системи" от 2005г.

Селата са от VII функционален тип с население 383 жители.

Характерните водни количества са изчислени и показани в таблица

№	КОНСУМАТОРИ (към 2040г)	мяр.	жители 2040г	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	110	66	0,76	2	132	1,53	5	3,8
	ОБЩО:				66	0,76					3,8
	20% загуби от Q ср.ден.				13,2	0,15		13,2	0,15		0,15
	ВСИЧКО:				79,2	0,92		145,2	1,68		3,95

- Водоснабдителна норма – 110 л/ж.ден
коэффициент на денонощна неравномерност – 2
коэффициент на часова неравномерност – 5 /спрямо Q ср.час./

Оразмерителни водни количества:

$$Q_{\text{ср.ден.}} = 79.2 \text{ м}^3/\text{д} = 0.9 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{макс.ден.}} = 145.2 \text{ м}^3/\text{д} = 1.68 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{макс.час.}} = 3.95 \text{ л/сек}$$

Съгласно "Противопожарни строително -технически норми" за населението е предвиден противопожарен запас във водоемите

2. ХИДРАВЛИЧНО ОРАЗМЕРЯВАНЕ

2.1. Етап I

2.1.1.Водоснабдяване на м. Лозино - висока зона

Необходимото максимално-часово водно количество за 33ж е $0.21\text{dm}^3/\text{s}$. Предвид схемата на водоснабдяване-подава се директно вода от тласкателя до консуматорите от системата за повишаване на налягане, се предполага подаване на водно количество по близко до максимално- секундното . Предвидили сме помпа с минихидрофор , монтирана в шахта . Помпата се захранва с вода от съществуващ НР"Звънарка" и чрез DN50PEHD L=200.0m разпределя водата директно по консуматорите.

Оразмеряване на помпа- тласкател

Кота най -висока точка на м.Лозино -висока зона: 422.07m
Приет свободен напор в най-високата точка: 14.00m
Кота на необходимата напорна линия в най-високата точка : 436.07m
Кота най - ниско водно ниво в черпателя: 396.45m
 $H_g=436.07-396.65=39.42\text{m}$
Приет тласкател с DN50;ID44 ;1MPa L=201.30m
Съвместна работа на помпа- тласкател е решена аналитично.

Резултатите са приложени в Приложение 1.

Тласкател: L=201.30m; $Q=1.08\text{dm}^3/\text{s}$; $V=0.72\text{m/s}$; $J=0.0155$; $h_d=3.13\text{m}$; $h_m=0.35\text{m}$
 $Q_{\Pi}=1.08\text{dm}^3/\text{s}$; $H_{\Pi}=42.90\text{m}$

2.1.2.Водоснабдяване на м.Дъбово от съществуващата водопроводна мрежа на с.Звънарка

Необходимото максимално часово водно количество за с.Звънарка е $Q=0.21\text{dm}^3/\text{s}$.

Хидравлично оразмеряване от т.1-мрежата на с.Звънарка до т.8-регулатор за налягане:

DN50;ID44 ;1MPa

L=339.60m; $Q=0.21\text{dm}^3/\text{s}$; $V=0.14\text{m/s}$; $J=0.000847$; $h_d=0.29\text{m}$;

От т.8-регулатор за налягане до м.Дъбово

DN50;ID44 ;1MPa

L=377.80m; $Q=0.21\text{dm}^3/\text{s}$; $V=0.14\text{m/s}$; $J=0.000847$; $h_d=0.32\text{m}$;

Приет е свободен напор в най-неблагоприятната точка $H=14.0\text{m}$

При това приемане в точка 8, регулираме налягането от 391.21m до 344.36m, с 46.85m (4.7atm)

Параметри на регулатора за налягане:

$P_{вх.}=6.08\text{atm}$. $P_{изх.}=4.7\text{atm}$

Регулаторът се монтира във шахта.

По трасето на водопровода в най-ниските точки са предвидени оттоци, за които са монтирани пожарни хидранти ПХ70/80

В най-високите места са предвидени автоматични въздушници за монтаж без шахта.

IV. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБОПРОВОДИТЕ

2.1. Полиетиленови тръби висока плътност (ПЕВП)

Тръбите се доставят по следния начин:

– Диаметри до 110 мм могат да се получат на рулони, и/или по заявка на клиента – на пръти.

Всички тръби от ПЕВП трябва да притежават качество за сертификат по ISO 9001 и да отговарят на някои от европейските стандарти – BS; FS; DIN или еквивалентни на тях.

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 усилены отвътре с главини за предотвратяване на овализацията им.

2.2. 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 ПЕВП 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.

2.3. Връзки

Връзките между тръба и тръба, тръба и фитинг или арматура могат да се изпълнят според долуизложената методология. Използваните в проекта методи са следните: **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 предвиденото 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 крайници от тръбите ПЕВП. Фланците се присъединяват към другите части чрез стандартни болтове с подходяща дължина. Поставянето на уплътнения е задължително във всички случаи.

2.4. Полагане на тръбите:

Дълбочина на полагане: Минималната дълбочина на горния ръб на тръбите би трябвало да бъде 1,50 м и във всеки случай ще бъде обект на оценка в зависимост от натоварването от транспортните средства, от опасността от замръзване, от диаметъра на тръбопровода.

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 10 см, върху който се полага тръбата.

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 крайщата си, тръбите трябва да бъдат отрязвани перпендикулярно на оста.

Местоположението на подземните технически проводни и сградните отклонения се означава трайно със сигнални ленти (пластмасови с метална нишка и др.) на 0,3 – 0,5 м под повърхността на терена с оглед установяване местоположението им при извършване на ремонт, земни и др. видове строителни работи. Не е позволено да се зарие какъвто и да е подземен провод и сградно отклонение, ако не е поставена сигнална лента на съответната дълбочина и ако не е документирано поставянето на лентата с акт обр. 12 за “скрити работи”. При арматурите и сградните отклонения краищата на сигналната лента да се изведат на повърхността, съгласно детайлите, приложени към инструкцията за полагане от фирмата вносител. Ако такива липсват, то следва изпълнителя да се обърне към проектанта.

2.5. Изпитване

Работната хидравлична проба на тръби ПЕВП 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.

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, като се измерва обема на източената вода.

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

2.6. Промивка и дезинфекция

Преди пускането на мрежата в експлоатация се извършва промивка на тръбопроводите (хидропневматично) до пълното избистряне на промивната вода. За извършената промивка се съставя акт.

След прочистването трябва да се извърши дезинфекция на тръбопровода чрез вкарване в него на разтвор от хлорен газ или хлорно съединение (например 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. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

1.Тръби от ПЕВП

1.1.Свойства на материала

- Тип : PEHD PE100
- Цвят: черен/син
- Плътност: >0.955Kg/m³;ISO 1183
- Индекс на топимост :MFR(190°C/5kg.: 0.45g/10min.;ISO1133
- Съпротивление на опън:>23 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

DN50/OD50;ID44;PN10(1MPa);SDR17;S=3.0mm

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

3.Спирателни кранове

3.1.Спирателни кранове монтирани без шахти

DN50;

Вид: Шибърен спирателен кран с гумиран елпсовиден 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 mm.

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"

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 усукващ 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 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 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 2” 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: Надземенпожарен хидрант

DN70/80

Изисквания:

Пожарните хидранти са надземни, чупещ се тип, DN 80, с дължина 1,25 м и 1,5 м.

Описание:

Основна тръба от горещо поцинкована стомана с двукомпонентен грунд и двукомпонентно покритие.

Основа от ковък чугун с цялостно флуидизирано покритие

Глава на хидранта с епоксидно флуидизирано покритие и външно прахово покритие на полиестерна основа

Шиш от неръждаема стомана, бутало от ковък чугун, изцяло вулканизирано

Двойно сферично затваряне на пожарния хидрант

Интегриран свободен фланец с фланшово уплътнение

Пълен дренаж - остатъчна вода = нула

Възможност за инспекция и разглобяване без разкопаване през горната част на хидранта

Антикорозионна защита на всички части

Стандарт:EN14384; EN1074-6

6.Автоматичен въздушник комбиниран

Стандарт:EN 1092-2 (за присъединителните фланци)

DN80/10 за монтаж върху водопровода

Изисквания:

Въздушниците са с двойно действие, резбови 1"- 2", или на фланец DN 50–DN 200. Работно налягане – от PN 1 до PN 16 и от PN 0.1 до PN 6. Въздушниците да могат да се доставят в комбинация с обсадна тръба с различна дължина в зависимост дълбочината на изкопа, която да замества шахтата. Въздушниците да имат възможност за обслужване от повърхността.

Описание:

С малко и голямо вентилационно напречно сечение.

Изцяло от устойчив на корозия материал.

Автоматична функция (двойно действие).

Изпитателно налягане - 24 bar

Мах. вентилационен капацитет не по-малко от 3,2 m³ /min.за резбовите въздушници

Автоматичен отключващ клапан при въздушниците в обсадна тръба, който позволява инспекция или ремонт под налягане

Дрениране на въздушника с дрениращ отвор

7.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, ПВЦ 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

8.Регулатор за налягане

Стандарт:EN 1092-2 (за присъединителните фланци)

Антикорозионна защита на всички части

Стандарт:EN14384; EN1074-6

9.Филтър

за присъединителните фланци

EN 1092-2

присъединителни размери и тяло

EN558-1 GR1

10.Помпи

Q=1.08dm³/s

H=42.90m

хоризонтална помпа с монтиран минихидрофор V=50 dm³ и пресостат
работи автоматично по налягане
минимална температура на флуида - 5⁰
максимална температура на флуида-35⁰
обороти -2900 1/min
инпелери-Norly GFN 1630 V
степенни камери - Norly
корпус на помпата - 1.4301
вал-неръждаема стомана 316
мех.уплътнения - въглерод/керамика
мощност P2 - 1.1kW
номинална скорост - 2900 1/min
ел.захранване-1 230v, 50Hz
максимален ток -7.2A
степен на защита- IP54
отклонение на напрежението +/- 10%
резервоар 50l-стомана мека боядисана
мембрана -NBR

11.Укрепване

Стандарт за изпитване: EN13331

12.Бетонови смеси B15,B20; EN206-1

13.Армировъчна стомана за стоманобетон

БДС4758-84

За състава на материала БДС2591-71

14.Асфалтобетонни смеси-БДС ЕН 13108-1:2006

15.Трошен камък –БДС EN13450:2002

16.Баластра –БДС EN13242:2004

17.Пясък-БДС EN12620:2002+A1:2008

СЪСТАВИЛ:

/инж. Ив.Наков/

Определяне на работната точка на помпата

помпа

Q	0.0005	0.00108	0.0016
H	53	42.9	34
det	2.5E-07	0.0005	1
	1.17E-06	0.00108	1
	2.56E-06	0.0016	1
det1	53	0.0005	1
	42.9	0.00108	1
	34	0.0016	1
det2	2.5E-07	53	1
	1.17E-06	42.9	1
	2.56E-06	34	1
det3	2.5E-07	0.0005	53
	1.17E-06	0.00108	42.9
	2.56E-06	0.0016	34

-3.3E-10

-9E-05

5.92E-06

-2.1E-08

A= 271280.4

B= -17842.4

C= 61.85339

проверка 42.9

L= 201.3

D= 43.6

Hg= 39.42

Hm= 0.35

n= 0.0085

F= 0.001492

R= 0.0109

C= 55.39692

P= 2702469 2918.667

K= 39.77

Q1= -5E+10

Q2= 0.001079

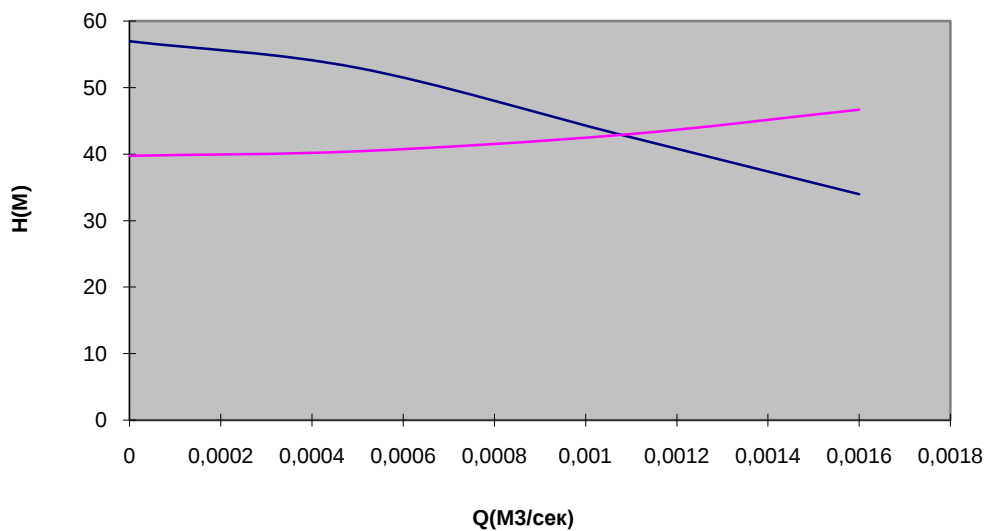
Qп= 0.001079 m3

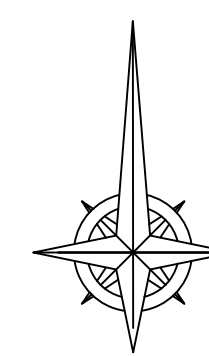
42.91656

Hп= 42.91656 m

42.91656

0 0.0005 0.00108 0.0016





- ① Тласкател от ПС "Звънарка 2" до НР съществуващ "Звънарка"
- ② Водопровод от НР съществуващ "Звънарка" до т.74' (отклонение за махала Скалак)
- ③ Водопровод за махала Лозино - висока зона
- ④ Водопровод за махала Дъбово

 населено место

☐ Съществуващи сгради и съоръжения

----- Съществуващи водопроводи

Новопроектирани сгради, съоръжения и водопроводи

 Этап I

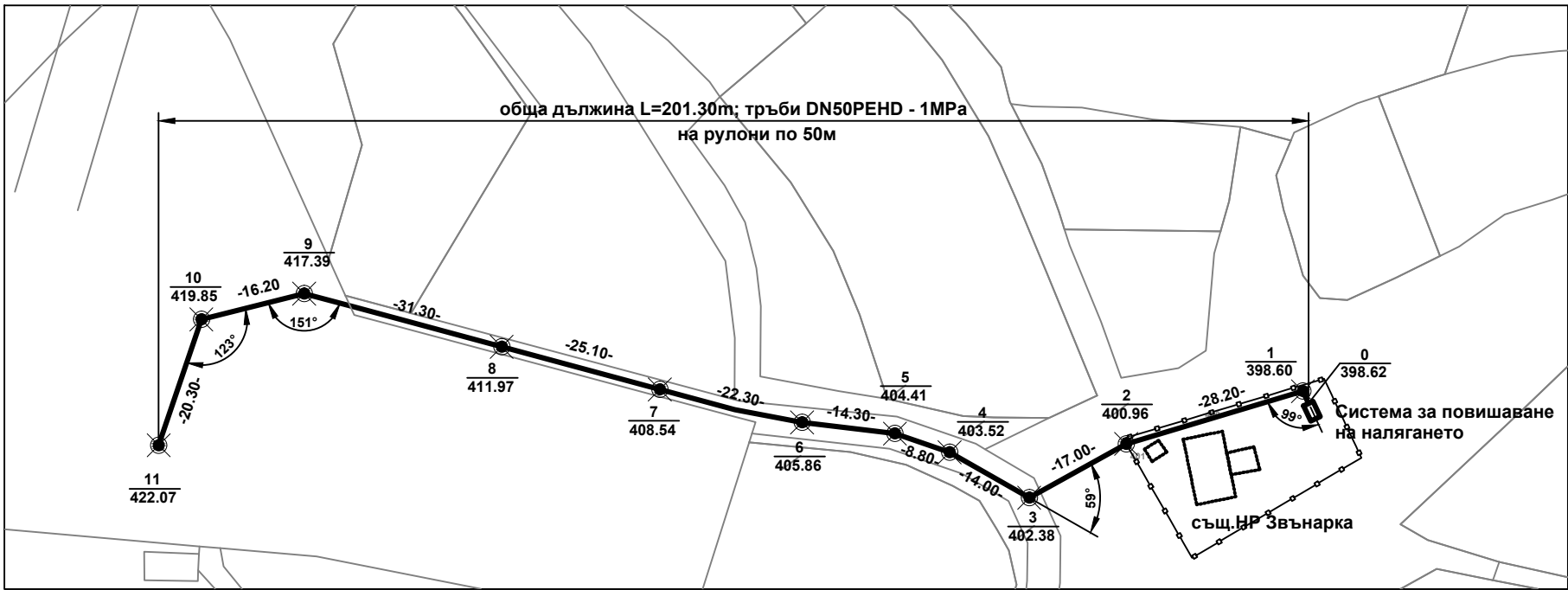
_____ ☐ **Этап II**

_____ ☐ **Етап III**

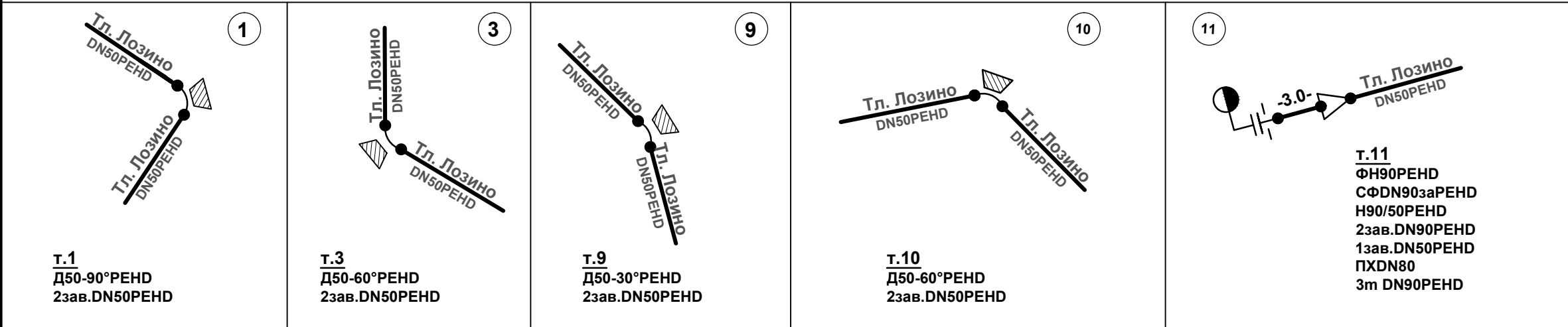
ВОДОКАНАЛCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛCONSULT OOD	
Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69	
ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънярка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумоград	Етап I: Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - височина зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънярка
	Том I - част: Технологична
ФАЗА: РП	Дата: 12.2015
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков	
Чертеж: Обща ситуация	
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Атанасова	Чертеж № 1
	Мащаб 1 :5000



Ситуация тласкател Лозино - висока зона
М 1:1000

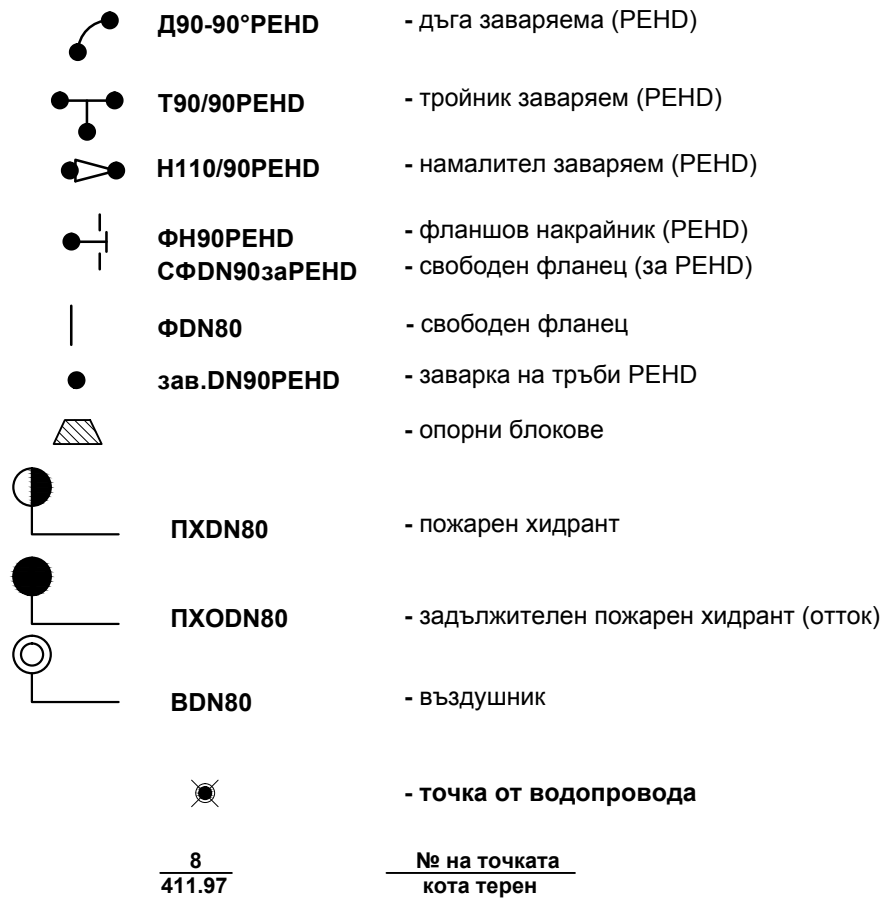


Монтажни възли тласкател Лозино - висока зона
М 1:1000



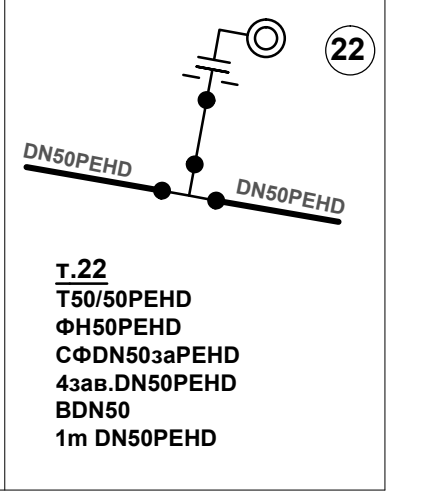
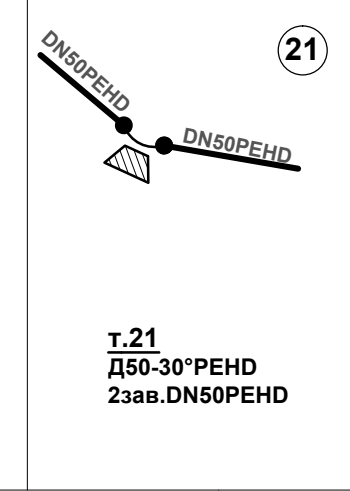
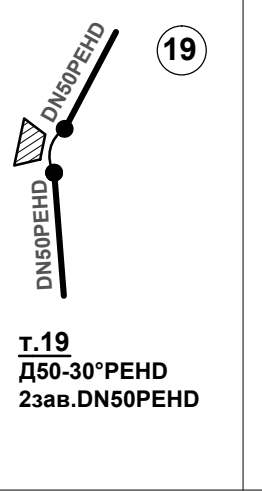
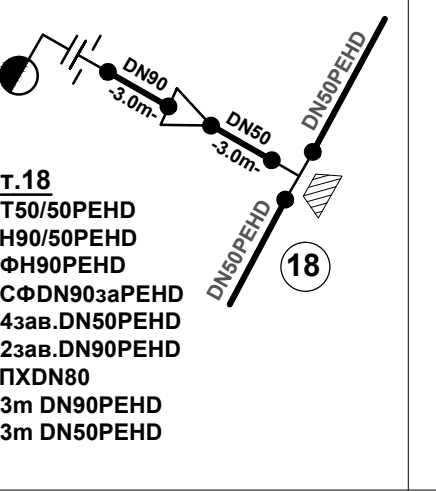
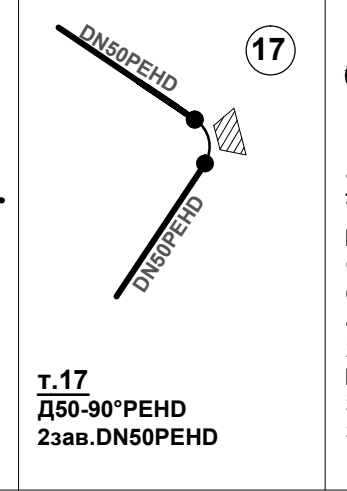
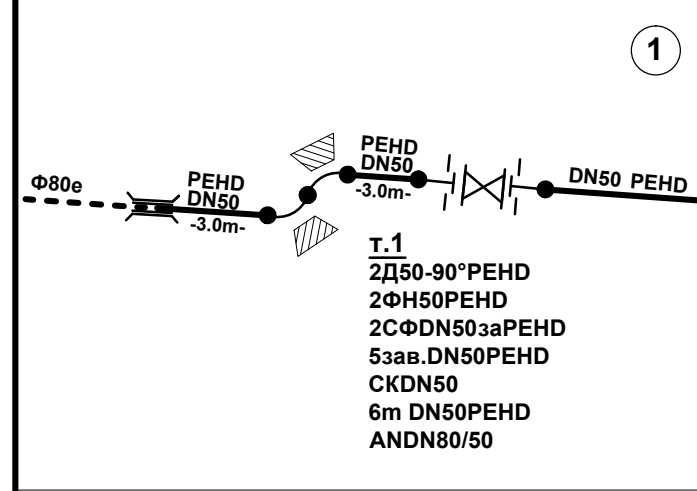
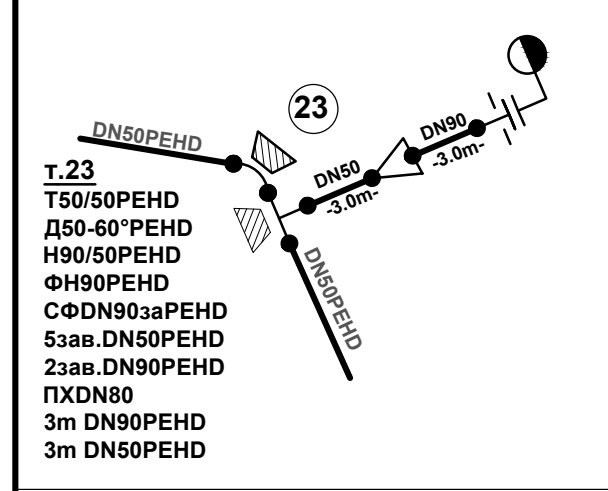
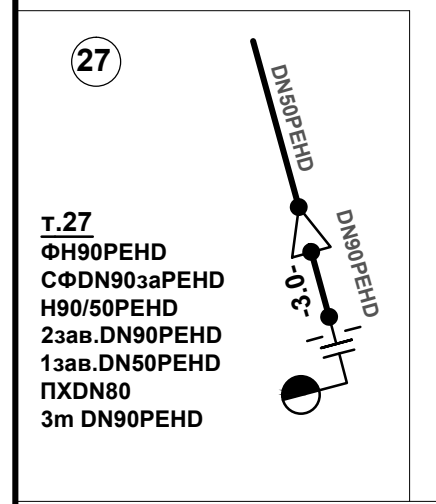
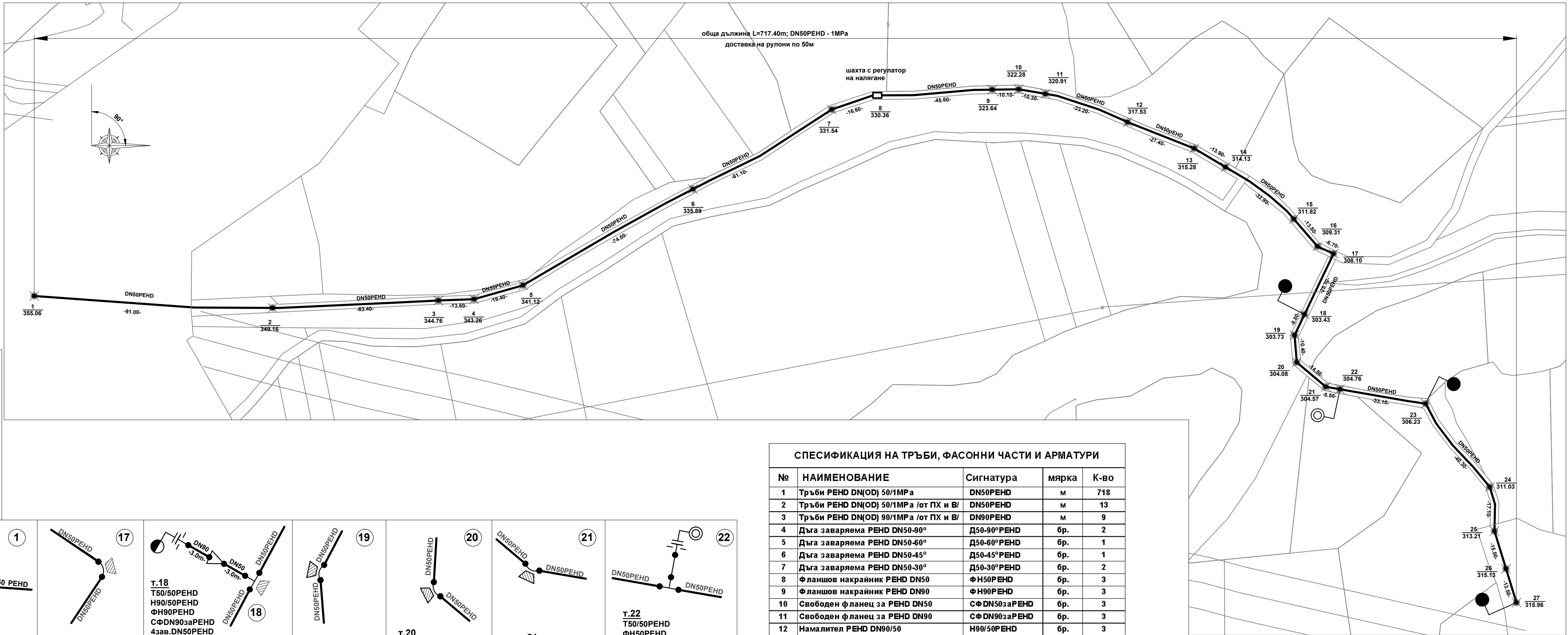
СПЕСИФИКАЦИЯ НА ТРЪБИ, ФАСОННИ ЧАСТИ И АРМАТУРИ				
№	НАИМЕНОВАНИЕ	Сигнатура	мярка	К-во
1	Тръби PEHD DN(OD) 50/1MPa	DN50PEHD	м	202
2	Дъга заваряема PEHD DN50-90°	Д50-30°PEHD	бр.	1
3	Дъга заваряема PEHD DN50-60°	Д50-60°PEHD	бр.	2
4	Дъга заваряема PEHD DN50-30°	Д50-30°PEHD	бр.	1
5	Фланшов накрайник PEHD DN50	ФН50PEHD	бр.	1
6	Свободен фланец за PEHD DN50	СФDN50заPEHD	бр.	1
7	Намалител PEHD DN90/50	Н90/50PEHD	бр.	1
8	Пожарен хидрант DN80	ПХDN80	бр.	1

ОЗНАЧЕНИЯ НА ИЗПОЛЗВАНАТА АРМАТУРА



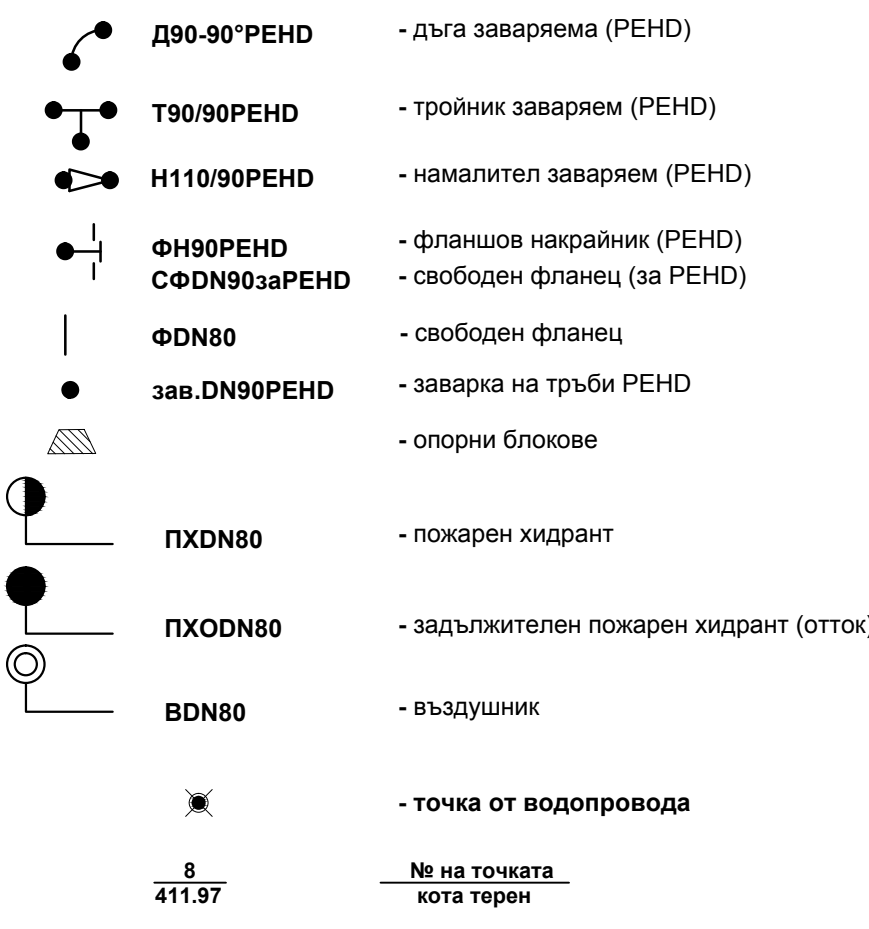
VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД		
Пловдив, ул."Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69		
ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград		Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка
ФАЗА: РП		Дата: 12.2015
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков		Чертеж: Тласкател Лозино висока зона - ситуация и монтажни възли
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Атанасова		Чертеж № 2
		Масщаб 1:1000

Водопровод от с.Звънарка да махала Дъбово
М 1:1000



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРЪБИ, ФАСОННИ ЧАСТИ И АРМАТУРИ				
№	НАИМЕНОВАНИЕ	Сигнатура	мярка	К-во
1	Тръби РЕНД DN(OD) 50/1MPa	DN50PEHD	м	718
2	Тръби РЕНД DN(OD) 50/1MPa /от ПХ и В/	DN50PEHD	м	13
3	Тръби РЕНД DN(OD) 90/1MPa /от ПХ и В/	DN90PEHD	м	9
4	Дъга заваряема РЕНД DN50-90°	Д50-90°РЕНД	бр.	2
5	Дъга заваряема РЕНД DN50-60°	Д50-60°РЕНД	бр.	1
6	Дъга заваряема РЕНД DN50-45°	Д50-45°РЕНД	бр.	1
7	Дъга заваряема РЕНД DN50-30°	Д50-30°РЕНД	бр.	2
8	Фланшов накрайник РЕНД DN50	ФН50РЕНД	бр.	3
9	Фланшов накрайник РЕНД DN90	ФН90РЕНД	бр.	3
10	Свободен фланец за РЕНД DN50	СФДN50заРЕНД	бр.	3
11	Свободен фланец за РЕНД DN90	СФДN90заРЕНД	бр.	3
12	Намалител РЕНД DN90/50	Н90/50РЕНД	бр.	3
13	Тройник РЕНД DN50/50	Т50/50РЕНД	бр.	3
14	Адаптор намалител DN80/50	АНДN80/50	бр.	1
15	Въздушник DN50	ВДN50	бр.	1
16	Пожарен хидрант DN80	ПХДN80	бр.	3
17	Спирателен кран DN80	СКДN80	бр.	1

ОЗНАЧЕНИЯ НА ИЗПОЛЗВАНАТА АРМАТУРА



VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД

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

ОБЕКТ: Водоснабдяване на махала Лозино и махала Дъбово село Звънарка, Община Крумовград

Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка

Том I - част: Технологична

ФАЗА: РП

Дата: 12.2015

Чертеж: Ситуация с монтажни възли на водопровод от с.Звънарка до м.Дъбово

УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков

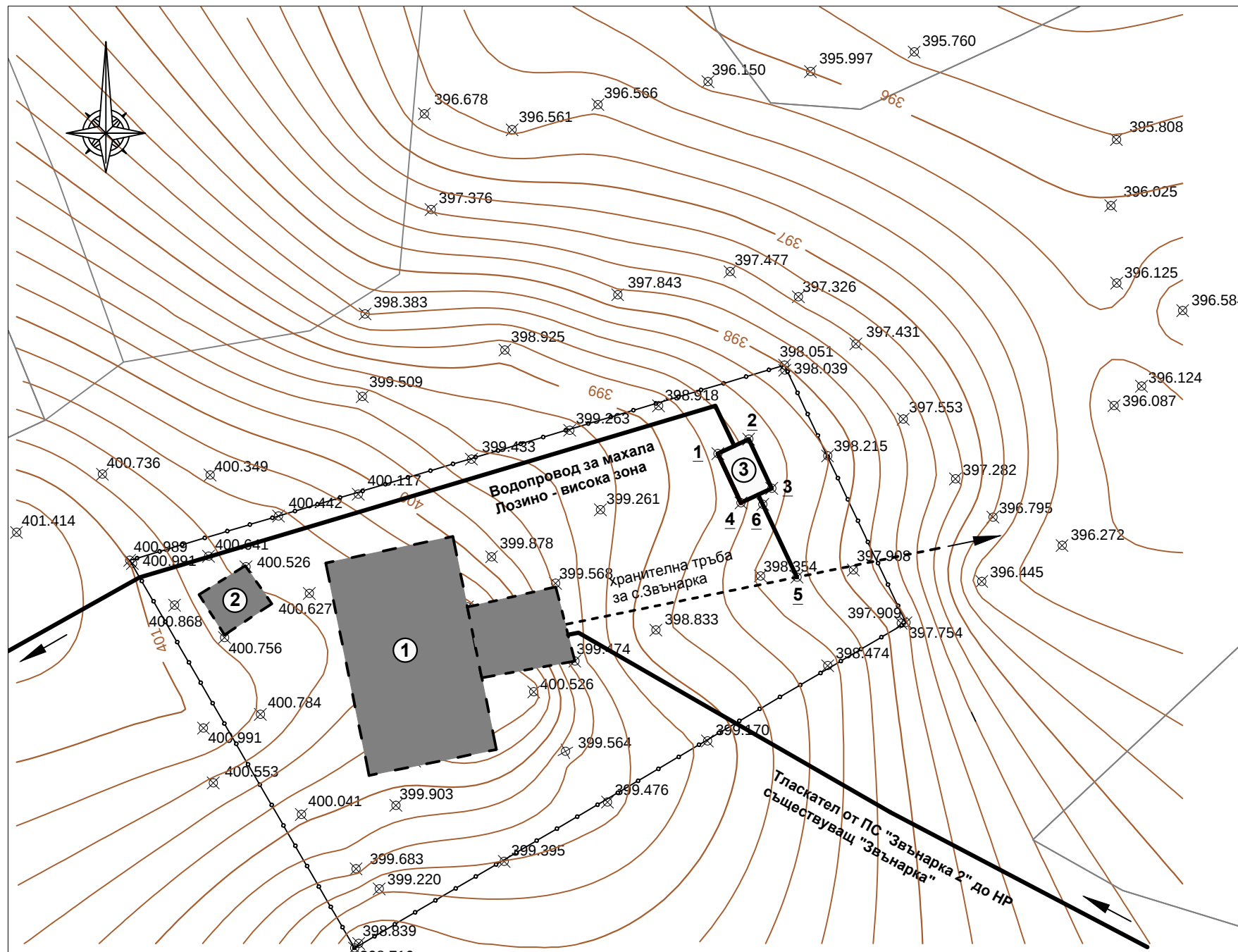
ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Атанасова

Чертеж № 3

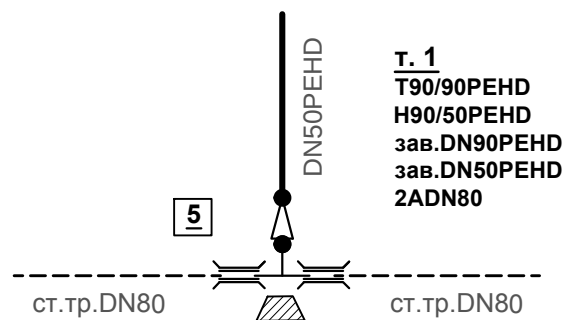
Мащаб 1:1000

СИТУАЦИЯ

М1:250



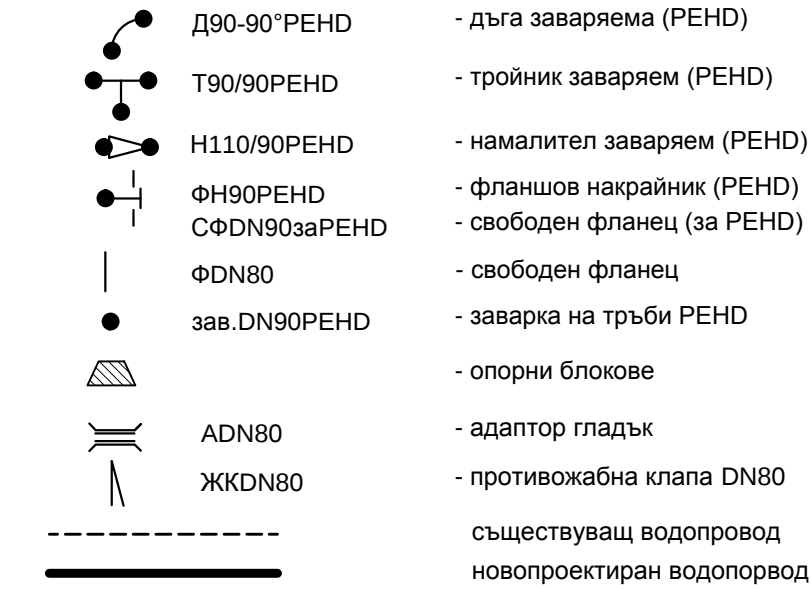
МОНТАЖЕН ВЪЗЕЛ



Забележка: Монтажен възел № 6 е разработен към съответното съоръжение

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРЪБИ, ФАСОННИ ЧАСТИ И АРМАТУРИ				
№	НАИМЕНОВАНИЕ	Сигнатура	мярка	К-во
1	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa	DN90PEHD	м	4
2	Тройник заваряем DN90/90	T90/90PEHD	бр.	3
3	Намалител заваряем DN90/50	N90/50PEHD	бр.	1
4	Адаптор гладък DN80	ADN80	бр.	1

ОЗНАЧЕНИЯ НА ИЗПОЛЗВАНАТА АРМАТУРА



- ① НР съществуващ "Звънарка"
 ② Съществуваща кранова шахта
 ③ Новопроектирана система за повишаване на налягането за махала Лозино - висока зона
 - - - - - Съществуващ водопровод
 ————— Новодпроектиран водопровод
 —○—○— Съществуваща ограда

VODOKANALCONSULT LTD **ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД**

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

ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград

Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка

Том I - част: Технологична

ΦΑ3Α: ΡΠ

Дата: 12.2015

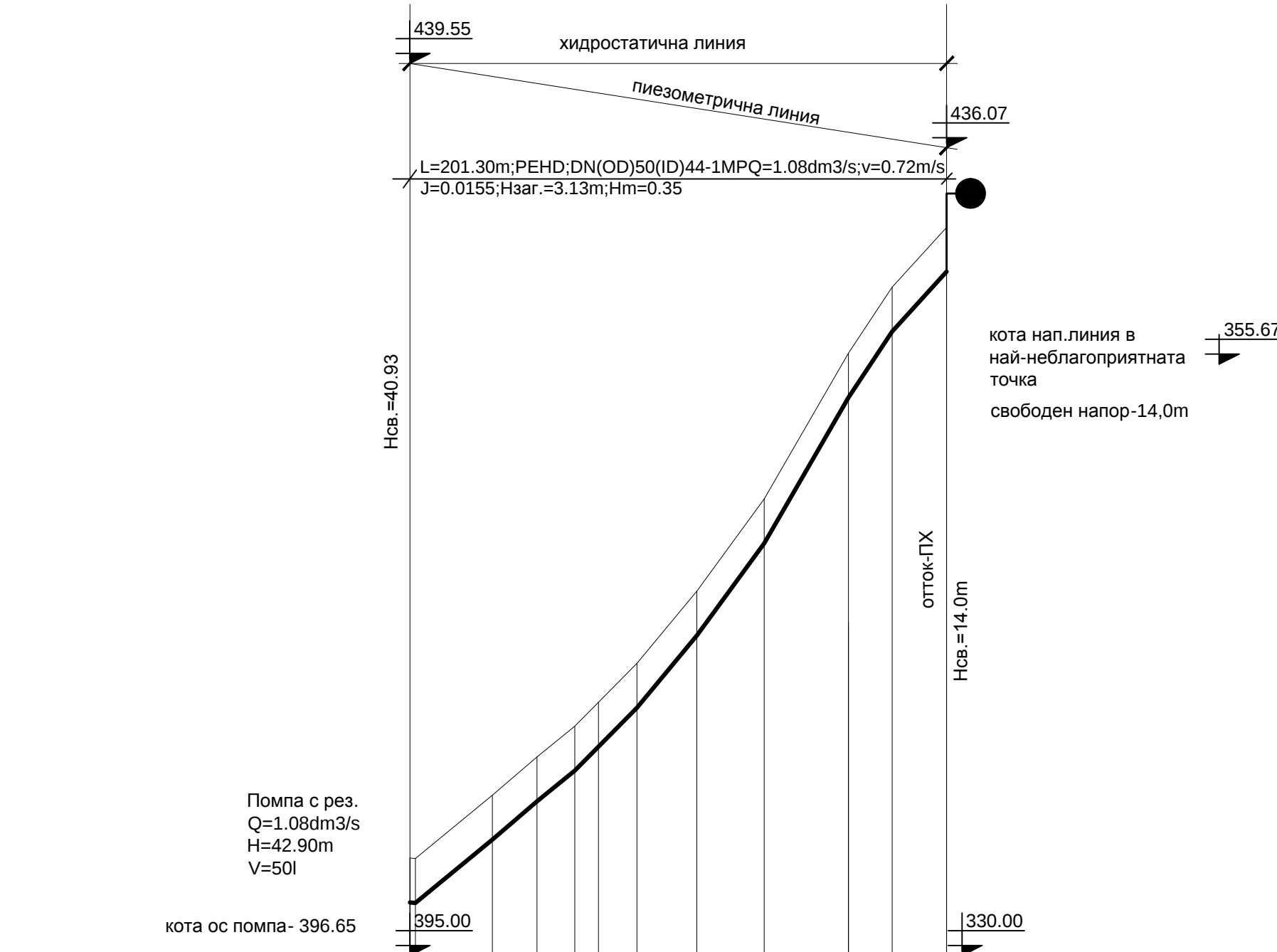
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков

Чертеж: Новопроектирана система за повишаване на налягането за махала Лозино висока зона - ситуация 1:250 и монтажни възли

ПРОЕКТАНТ: инж. Сн. Атанасова

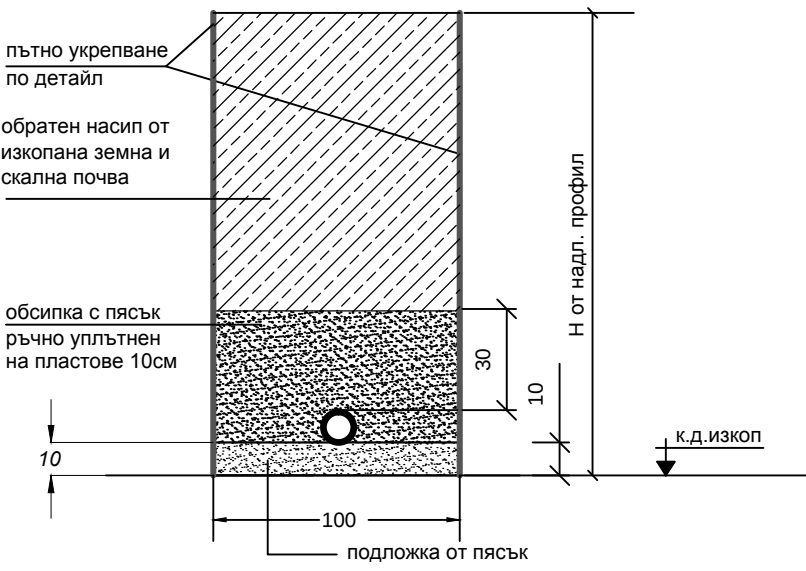
Чертеж № 4

Мащаб 1:250

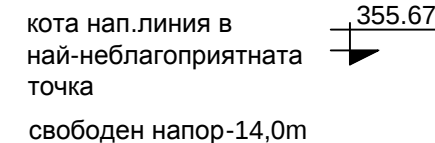


Категория на почвата		10%земна; 90% скална											
Вид на настилка		трошен камък											
Вид на тръбите, Ф; L; атмосфери		L=200.0m; PEHD DN/OD50(ID)44-1MPa											
наклони		дължини											
		0.0960	0.0820	0.0810	0.10	0.12	0.136	0.1732	0.12	0.109			
		28.20	17.00	14.00	8.8	14.3	22.30	25.10	31.30	16.20	20.30		
ДЪЛБОЧИНА НА ИЗКОПА		1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	
КОТИ ТЕРЕН		398.62	398.60	400.96	402.38	403.52	404.41	405.86	408.54	411.97	417.39	419.85	422.07
КОТИ ДЪНО ИЗКОП		396.97	396.55	399.31	400.73	401.87	402.76	404.21	406.89	410.32	415.74	418.20	420.42
Разстояния	частични	2.1	28.20	17.00	14.00	8.8	14.3	22.30	25.10	31.30	16.20	20.30	
	обща	0.00	2.10	30.30	47.30	61.30	70.10	84.40	106.70	131.80	163.10	179.30	199.60
№ на точката		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Напречен профил 1



VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД			
Пловдив, ул."Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69			
ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград		Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка	
		Том I - част: Технологична	
ФАЗА: РП	Дата: 12.2015	Чертеж: Надлъжен профил с напречни профили на тласкател за махала Лозино - висока зона	
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков			
ПРОЕКТАНТ: инж. Ант. Костовска		Чертеж № 5	Мащаб 1:200/2000



VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД		
Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69		
ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград	Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка	
	Том I - част: Технологична	
ФАЗА: РП	Дата: 12.2015	Чертеж: Надлъжен профил с напречни профили на водопровод от село Звънарка до махала Дъбово
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков		
ПРОЕКТАНТ: инж. Ант. Костовска	Чертеж № 6	Мащаб 1:200/2000

пътно укрепване по детайл

обратен настиг от изкопана земя и скална почва

обсипка с пясък
ръчно уплътнен
на пластове 10см

10

100

подложка от пясък

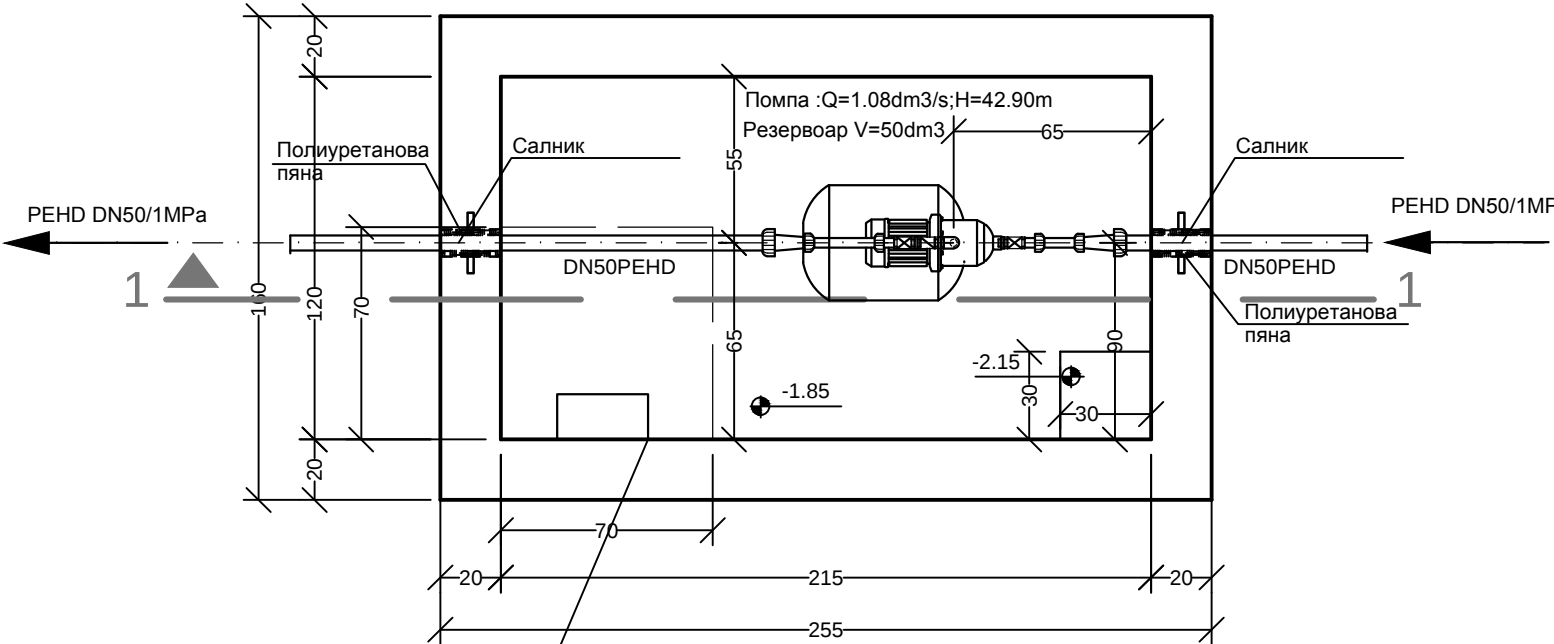
30

10

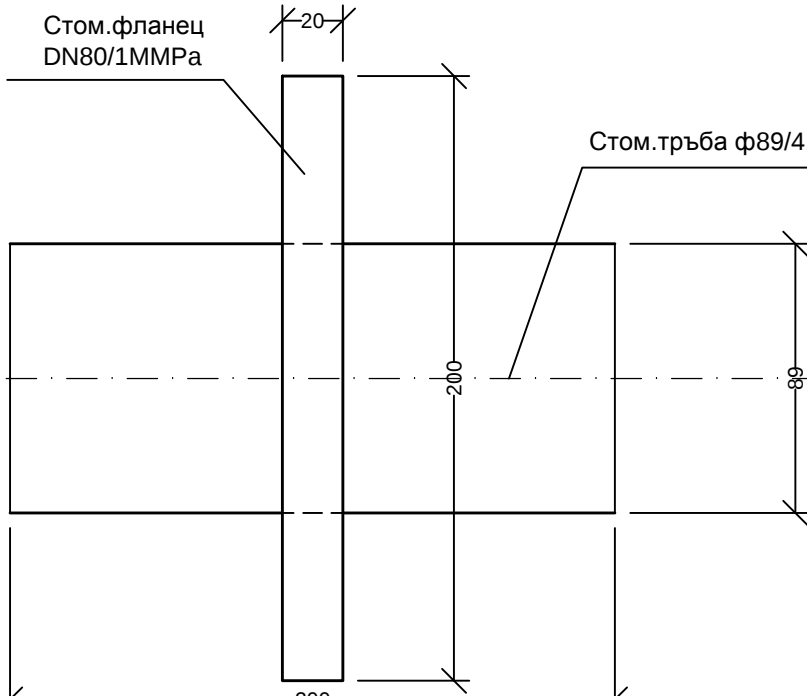
H от насл. профил

К.Д. изкоп

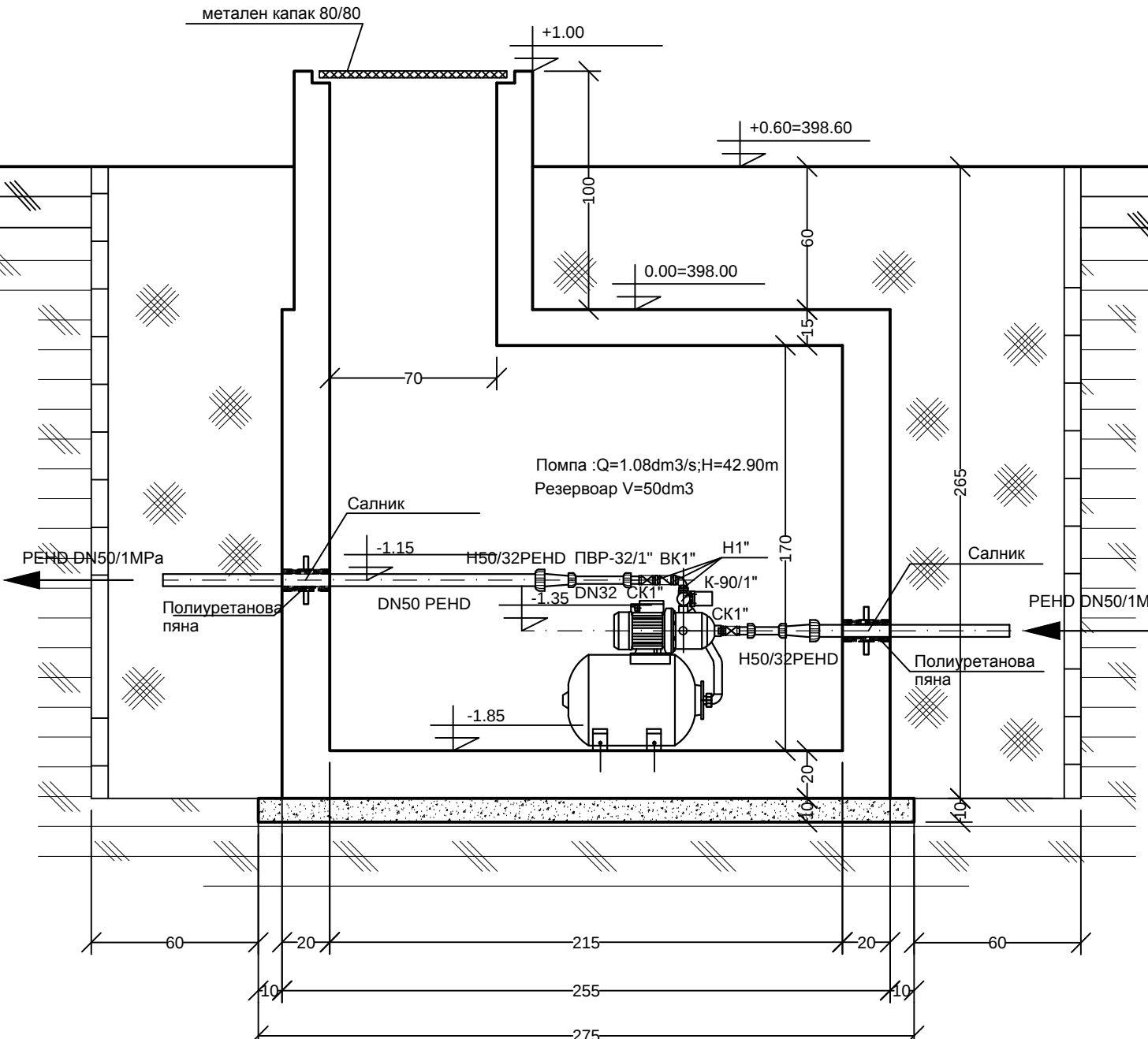
ПЛАН М 1:25



Салник М1:10



PA3PE3 1-1 M 1:25



VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД

Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 63

ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбов и махала Лозино, Община Крумовград

Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка

Том I - част: Технологичн

ΦΑ3Α: ΡΠ

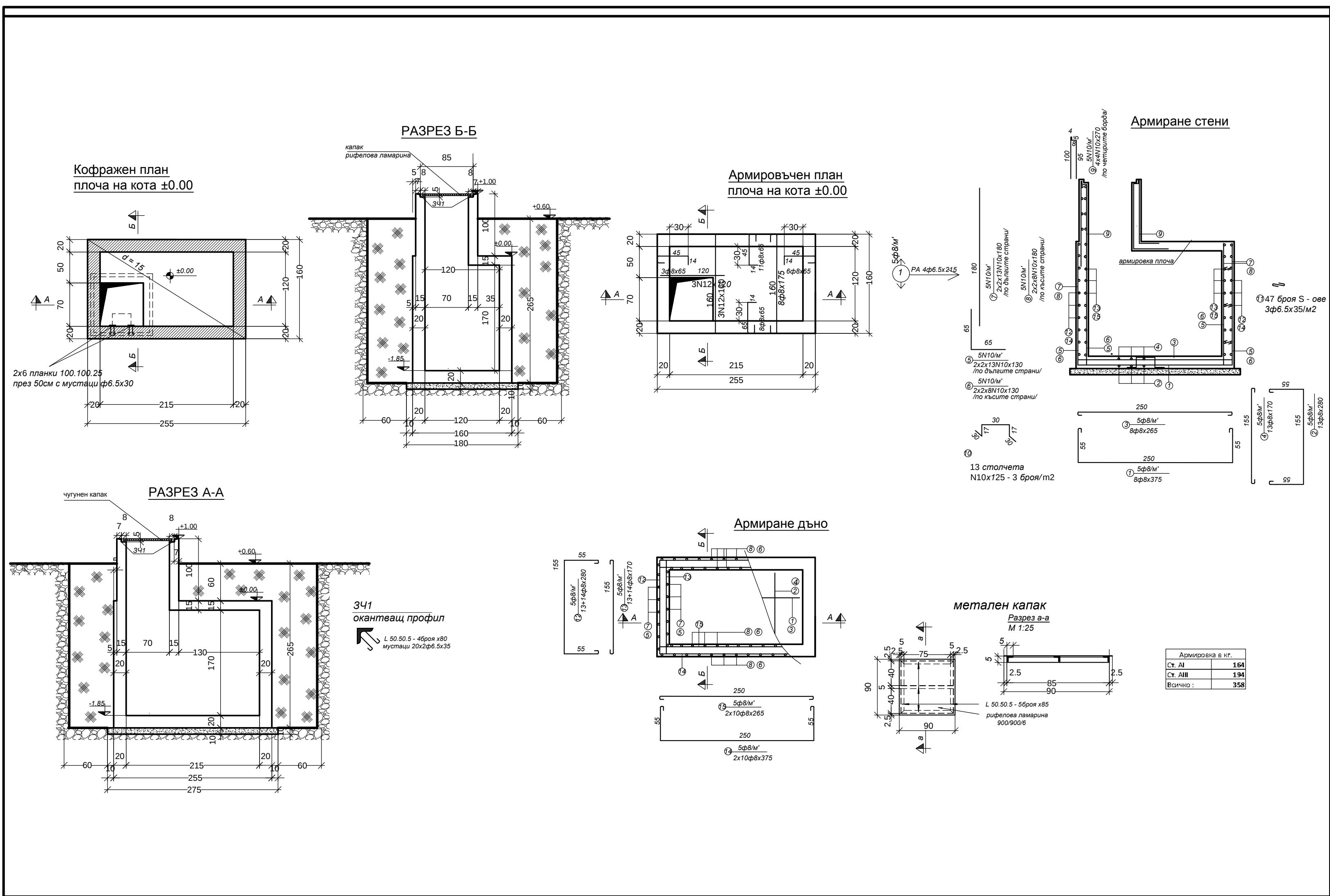
Дата: 12.201

Чертеж: Система за повишаване на налягането - план и разрези

ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков

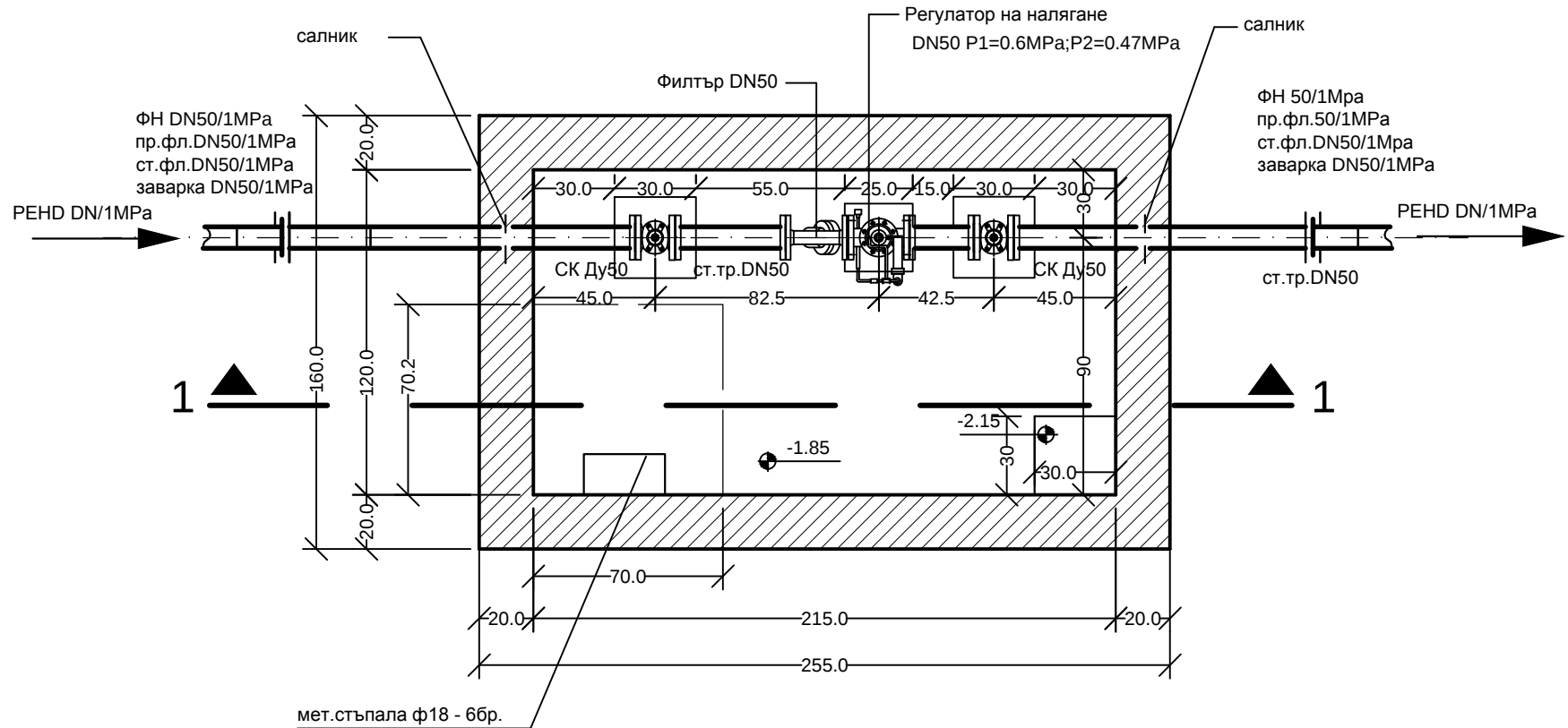
Чертеж N

Машиаб 1:25

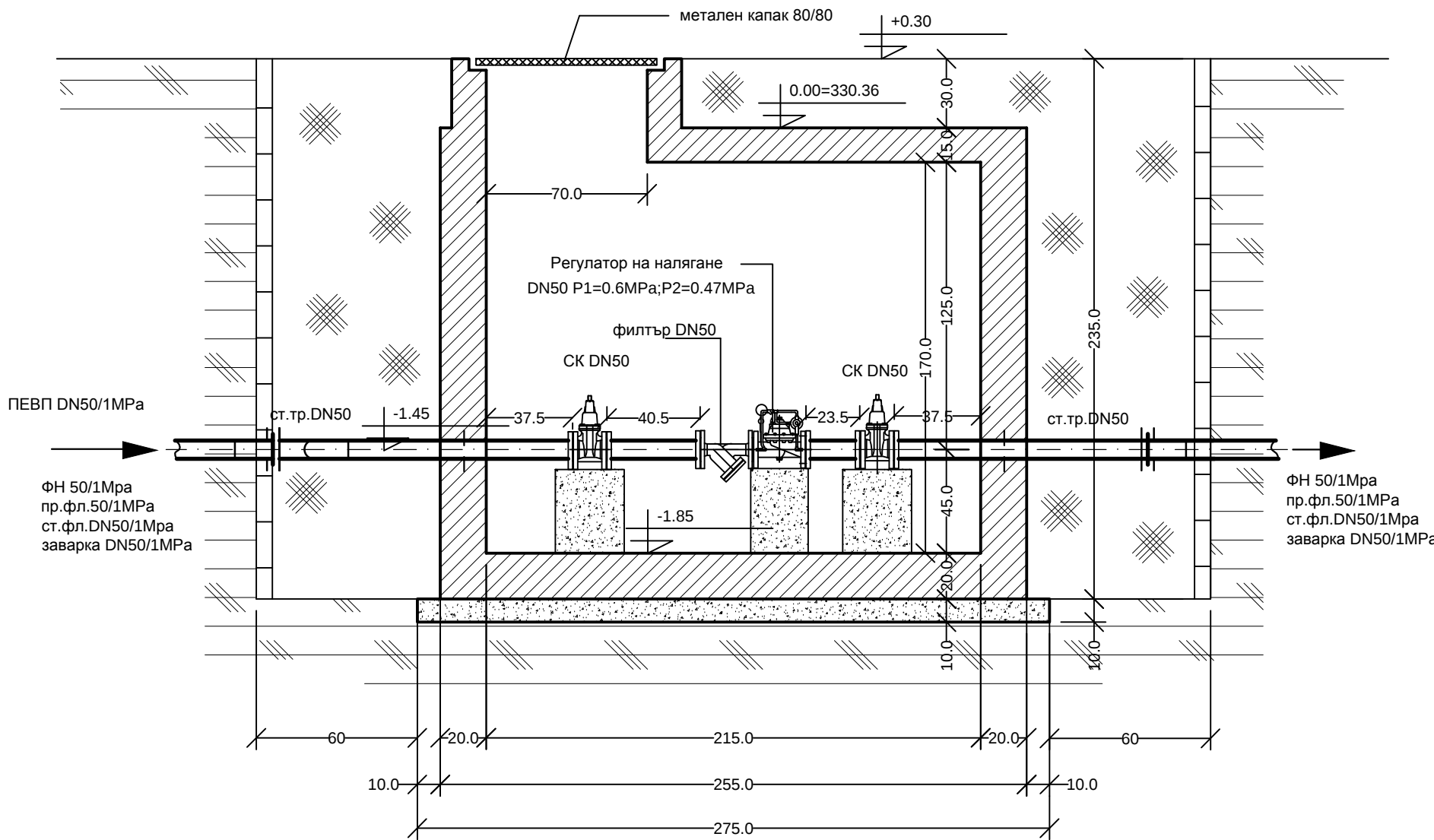


VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД		
Пловдив, ул."Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69		
ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград	Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка	
	Том I - част: Технологична	
ФАЗА: РП	Дата: 12.2015	Чертеж: Система за повишаване на налягането - котражен и армировъчен план
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков		
ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков	Чертеж № 8	Масшаб 1:50

ПЛАН М 1:25



РАЗРЕЗ 1-1 М 1:25



Шахта регулатор на налягане №1 Рвх=0.6Мра Ризх=0.47Мра

СПЕСИФИКАЦИЯ НА ТРЪБИ, ФАСОННИ ЧАСТИ И АРМАТУРИ			
№	НАИМЕНОВАНИЕ	мярка	к-во
1	Ст. тръби DN50	м	7
2	СК DN50/1MPa	бр	2
3	Регулатор на налягане DN50	бр	1
4	Филтър DN50 - 1MPa	бр	1
5	Ст. фланци DN50	бр	8
6	ФН DN50/1MPa	бр	2
7	пр. фл. DN/1MPa	бр	3
8	Салник DN50	бр	4
9	Метални стъпала	бр	6
10	Метален капак 80/80	бр	1

VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД

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

ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Кривопаланка

Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м. Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с. Звънарка

Том I - част: Технологична

ФАЗА: РП

Дата: 12.2015

Чертеж: Шахта с регулатор на налягане - план и разрез

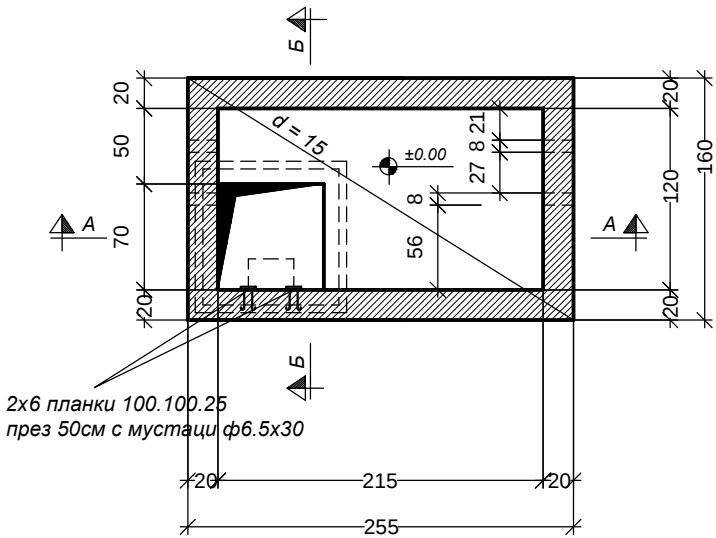
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков

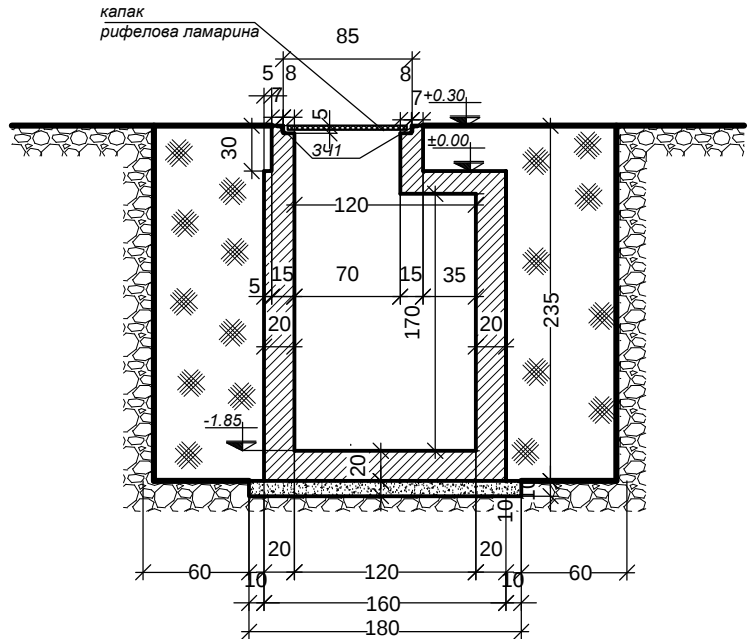
Чертеж № 9

Мащаб 1:25

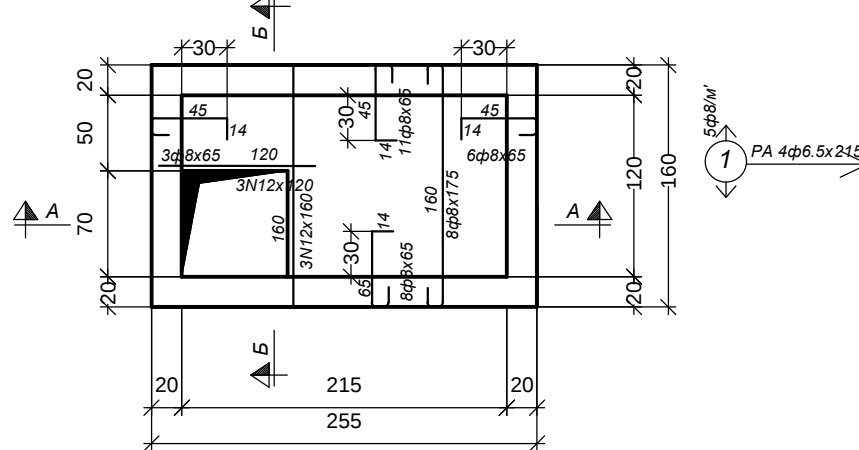
Котражен план
плоча на кота ±0.00



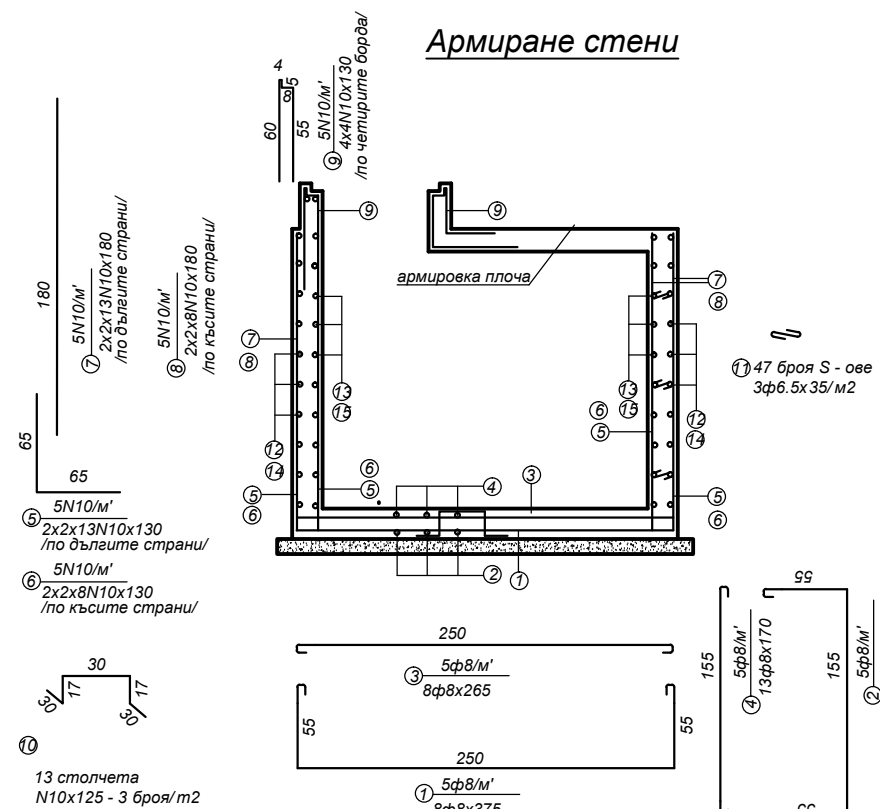
РАЗРЕЗ Б-Б



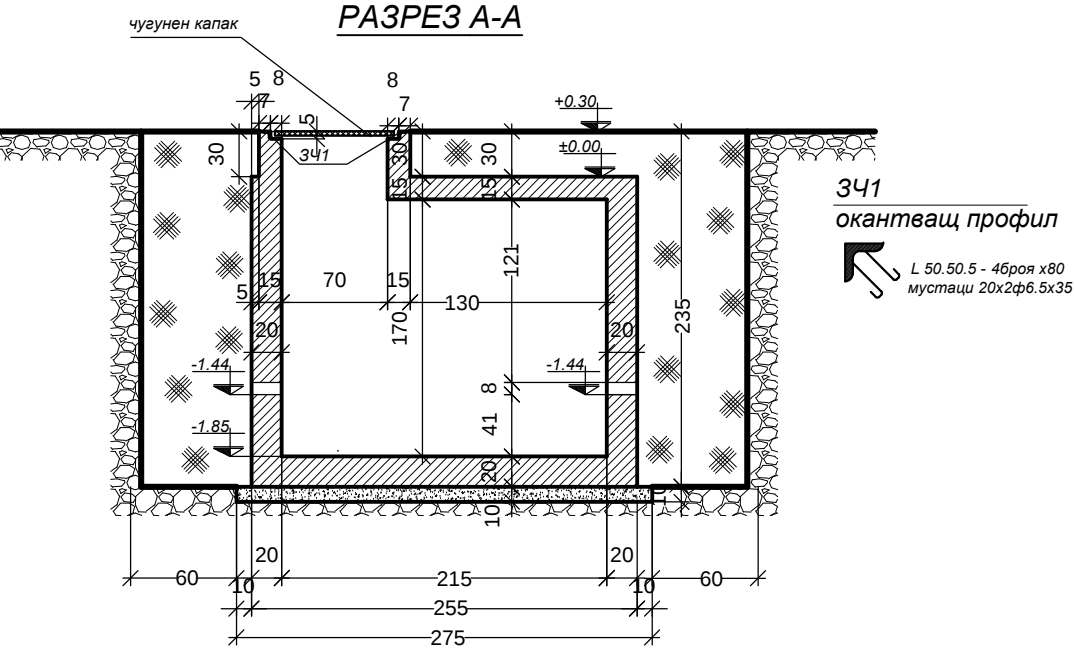
Армировъчен план
плоча на кота ±0.00



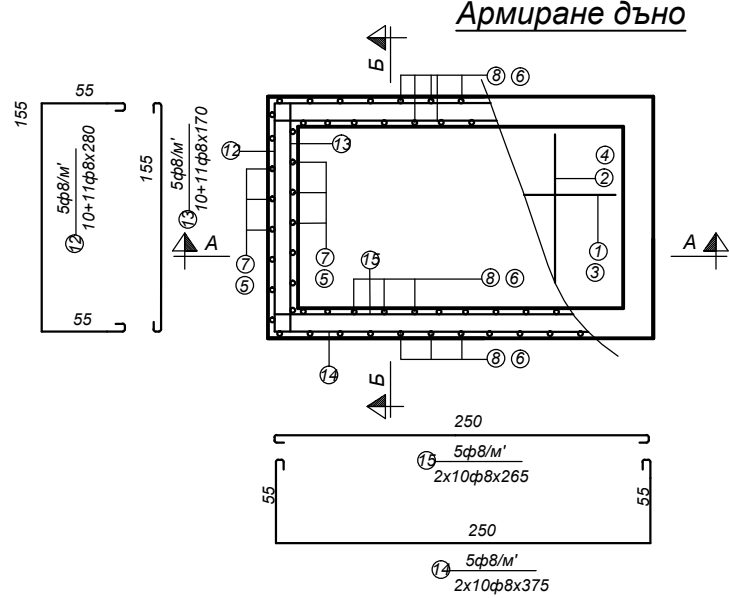
Армиране стени



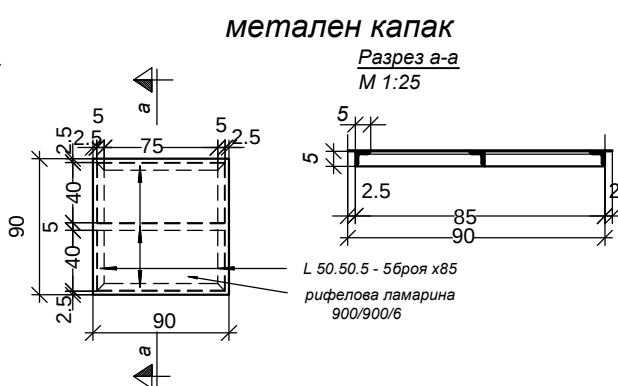
РАЗРЕЗ А-А



Армиране дъно



метален капак

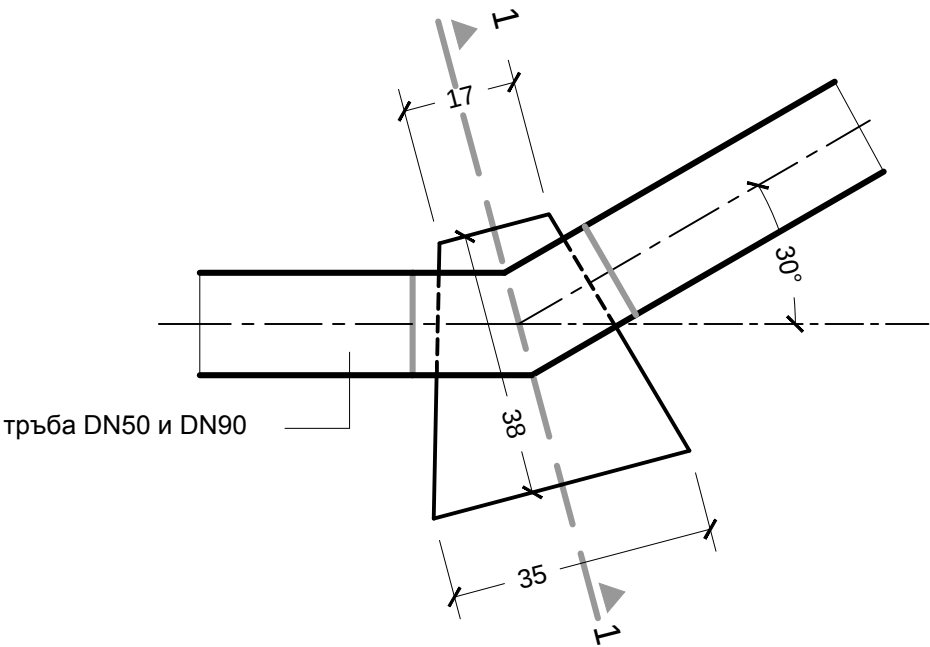


- ЗАБЕЛЕЖКИ:
- Кота ±0.00 = 330.06
 - Местоположението на отворите, посока и вид на тръбите да се гледат в чертеж №9
 - Тръбите да се монтират в котража преди наливане на бетона .
Да се укрепят до набиране на проектната якост на бетона !
 - Употреба на бетон клас по якост :
 - В7.5 /марка Б10/ с Rb=4.6МПа - подложен;
 - В15 /марка Б20/ с Rb=8.5МПа - по носимоспособност ;
 - W 0.4 - по водоупътност за стени и дъно;
 - Употреба на стомана АІ с Rs=225МПа и АІІІ Rs=375МПа;
 - Дъното е оразмерено за R0=0.2МПа.
 - ДА СЕ ФУНДИРА НА ЗДРАВА ОСНОВА!
 - Шахтата е оразмерена за подвижен товар .
 - Отворите за тръбите да се гледат от технологичния чертеж .

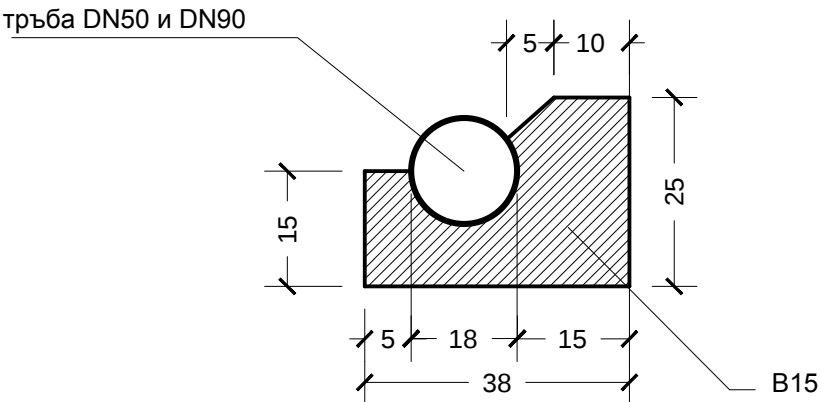
VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД		
Пловдив, ул."Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69		
ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград		Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка
ФАЗА: РП		Том I - част: Технологична
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков		Дата: 12.2015
ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков		Чертеж: Шахта с регулатор на налягане - котражен и армировъчен план
Чертеж № 10		Масщаб 1:50

Опорен блок при тръба за дъги тип 1

План М 1:10

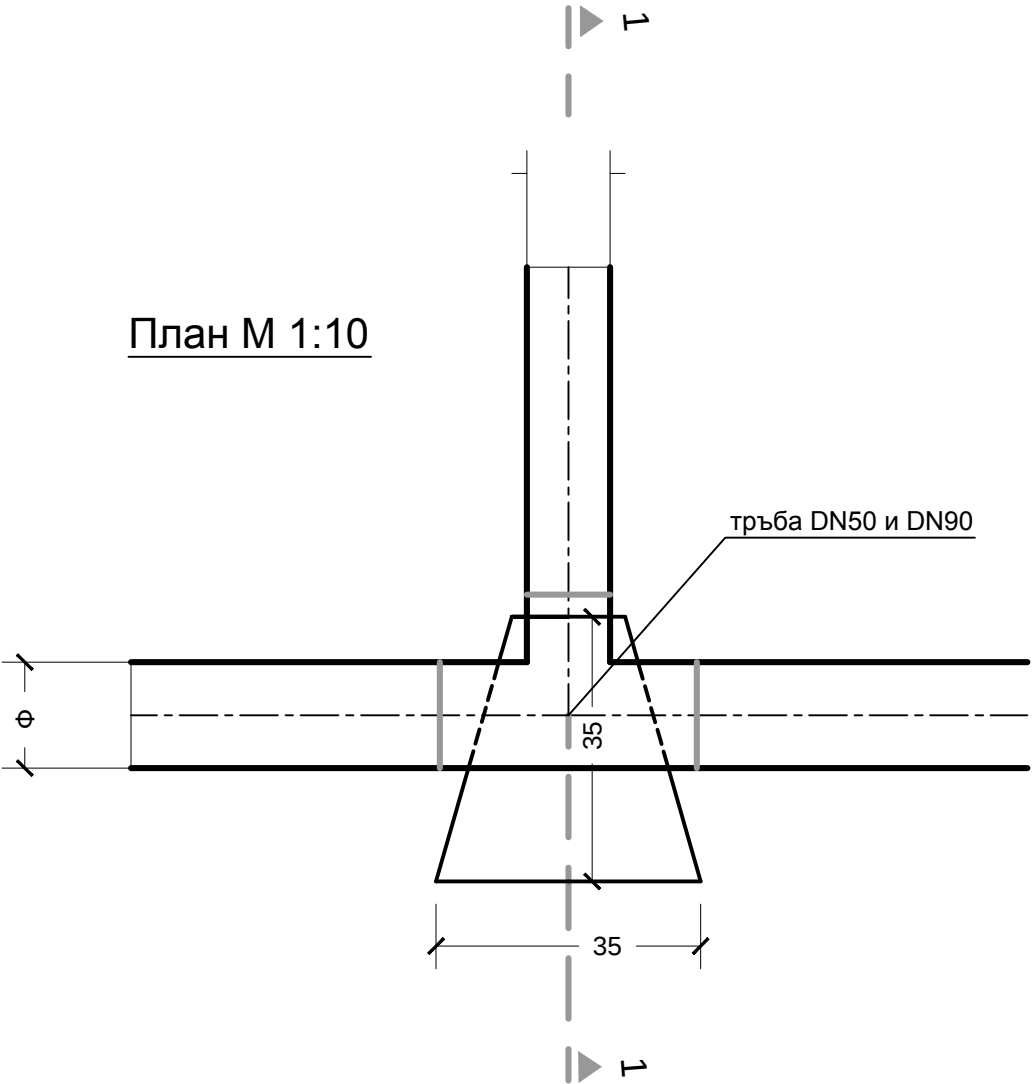


Разрез 1-1 М 1:10

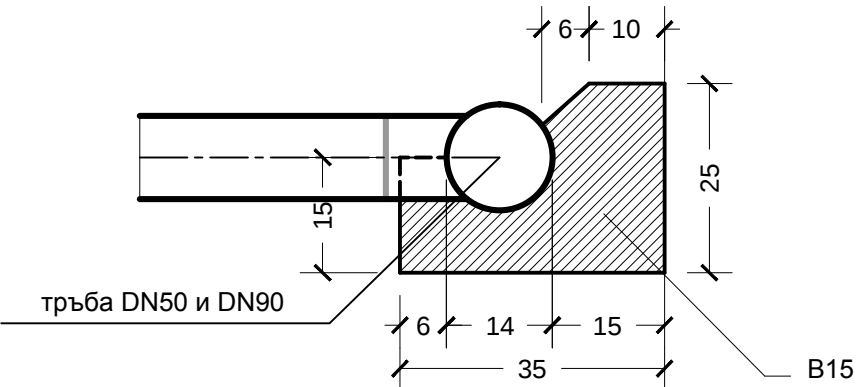


Опорен блок при тройник тип 1

План М 1:10



Разрез 1-1 М 1:10

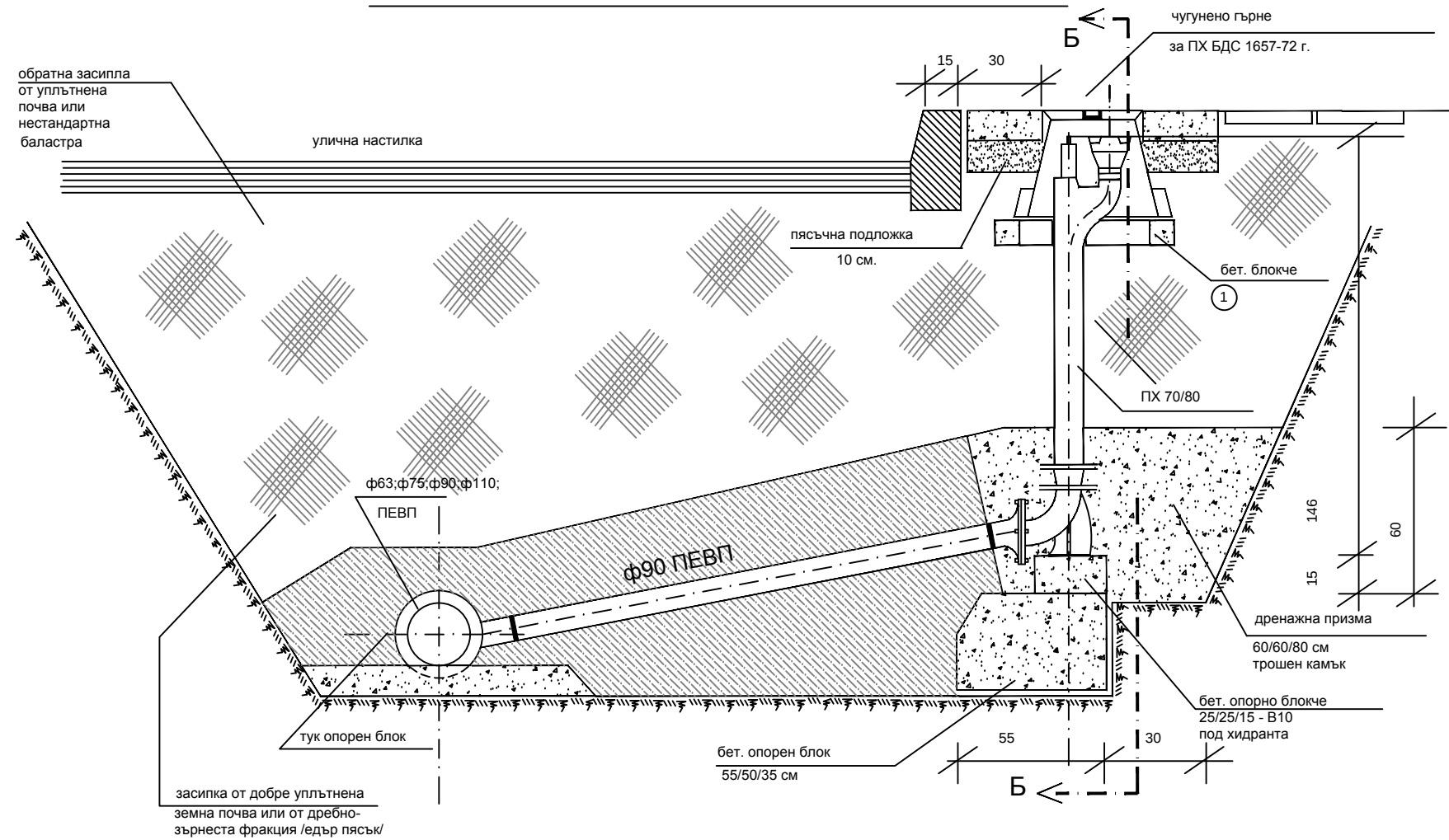


ЗАБЕЛЕЖКИ:

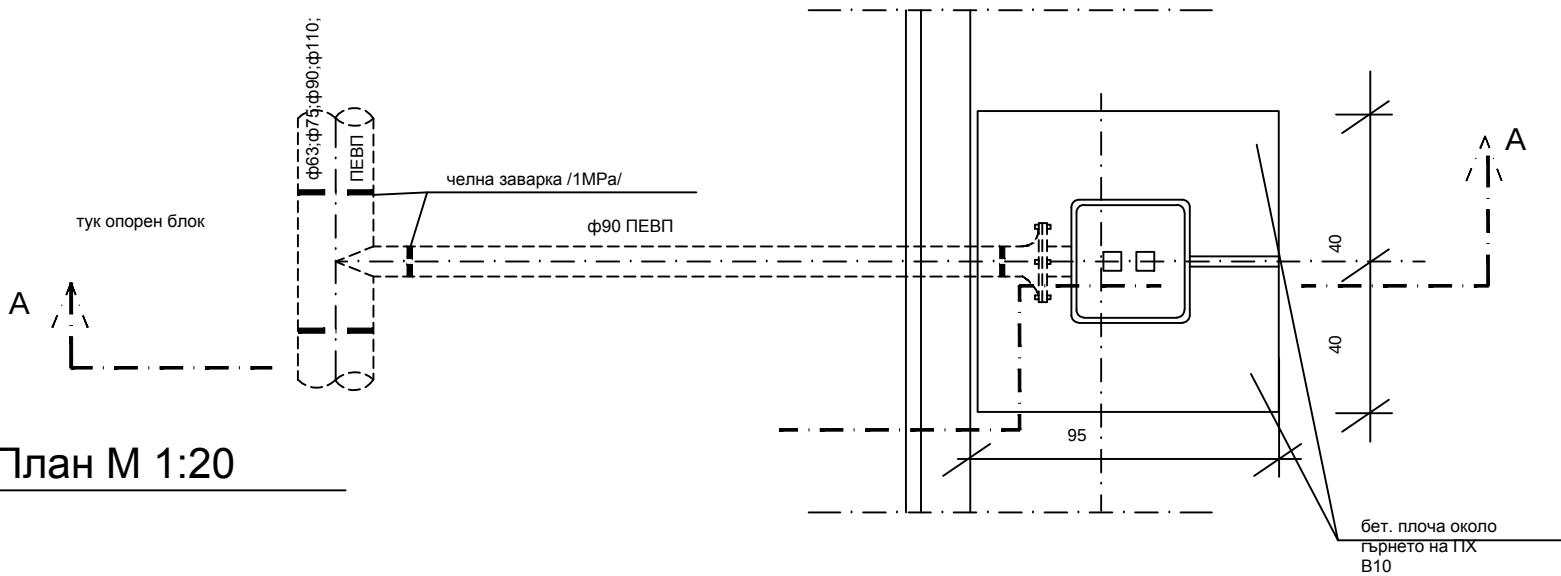
- 1. Материали-бетон клас В15.
- 2. Размерите на опорните блокове са съобразени с налягането в съответната точка.
- 3. Не е желателно забетонирането на фланци и заварки.
- 4. Бетоновите блокове да се изливат плътно до терена-дъно и стена на изкопа.

VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД			
Пловдив, ул."Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69			
ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград		Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка	
		Том I - част: Технологична	
ФАЗА: РП	Дата: 12.2015	Чертеж: Опорни блокове	
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков			
ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков		Чертеж № 11	Мащаб 1:10

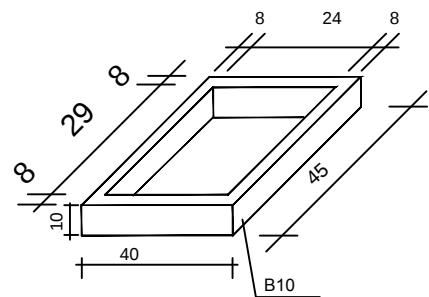
Вертикален разрез А-А



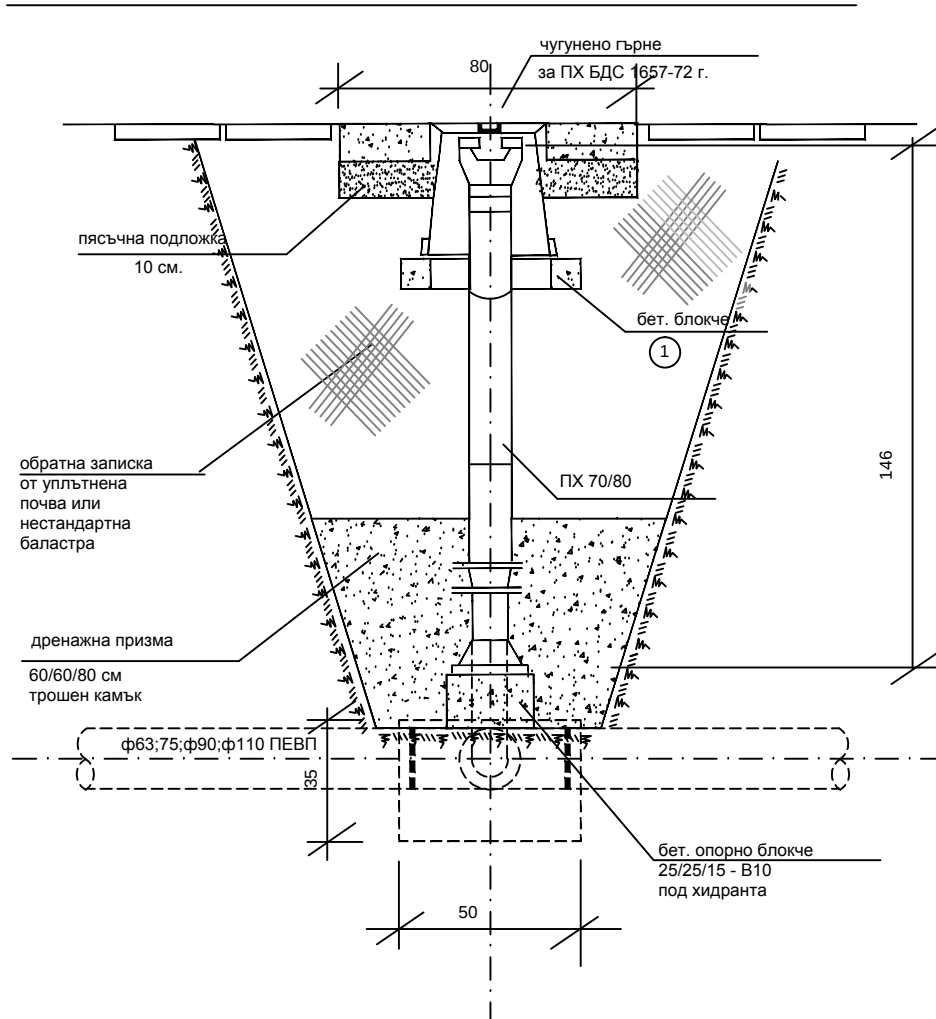
План М 1:20



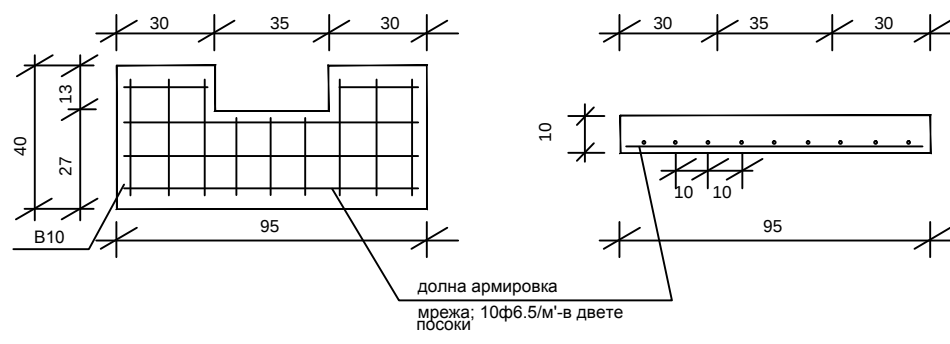
Бет. блокче ①



Вертикален разрез Б-Б



Армировка на бет. плоча



VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД

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

ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград

Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка

Том I - част: Технологична

ФАЗА: РП

Дата: 12.2015

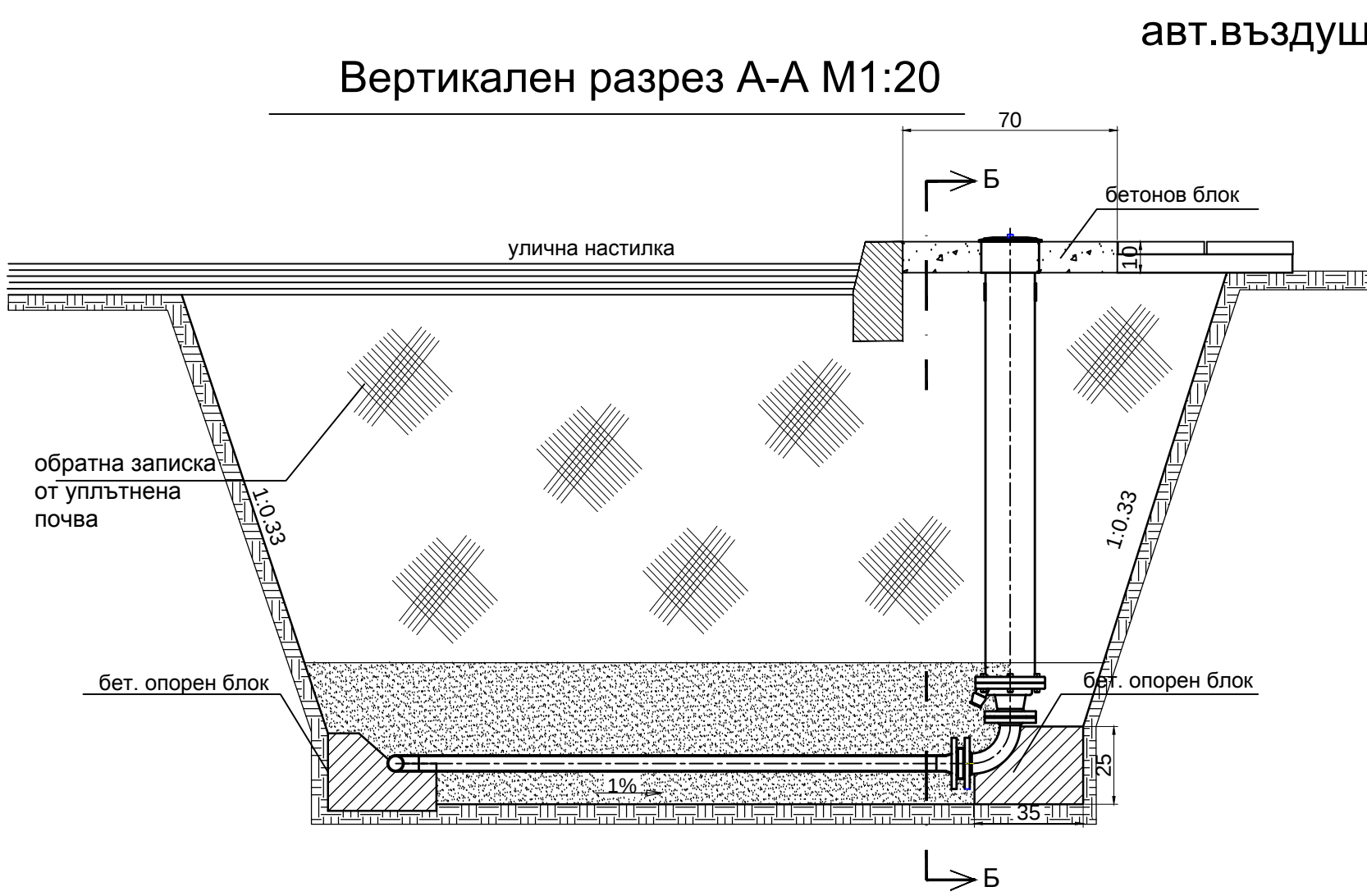
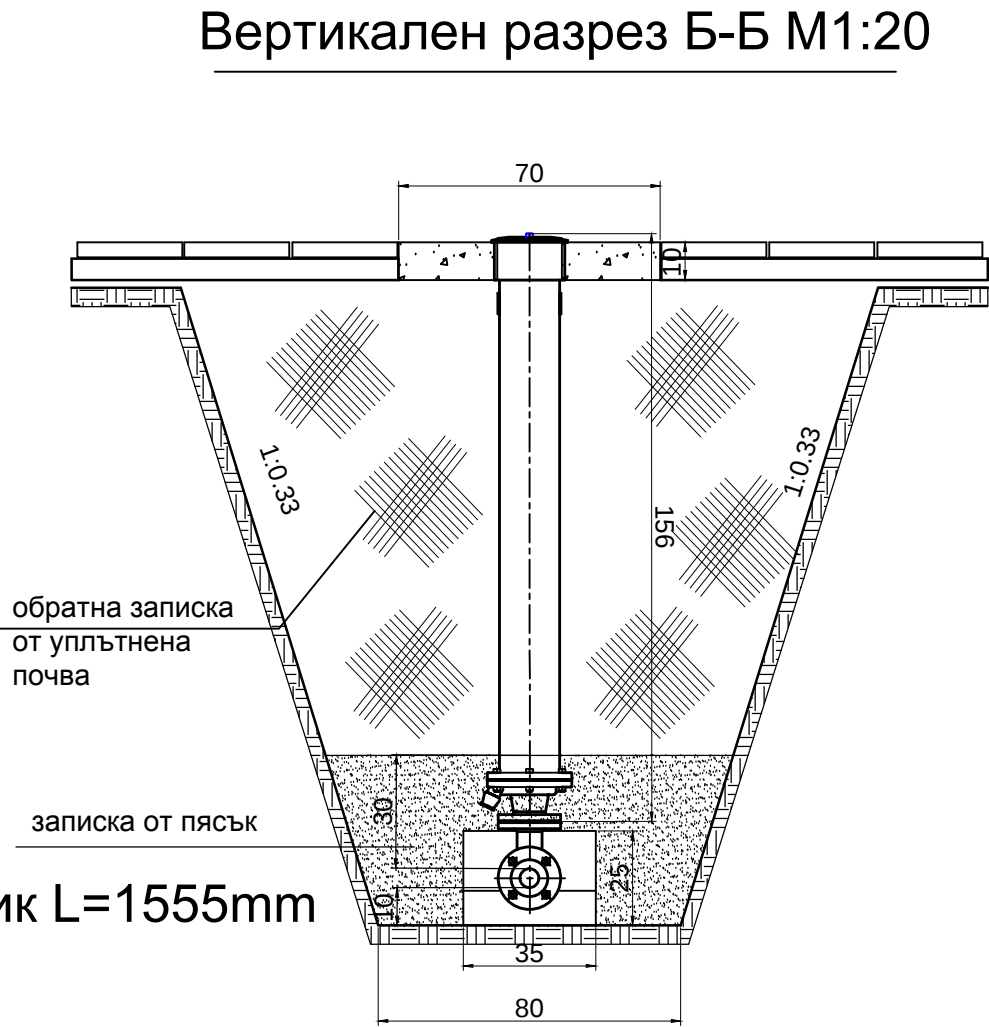
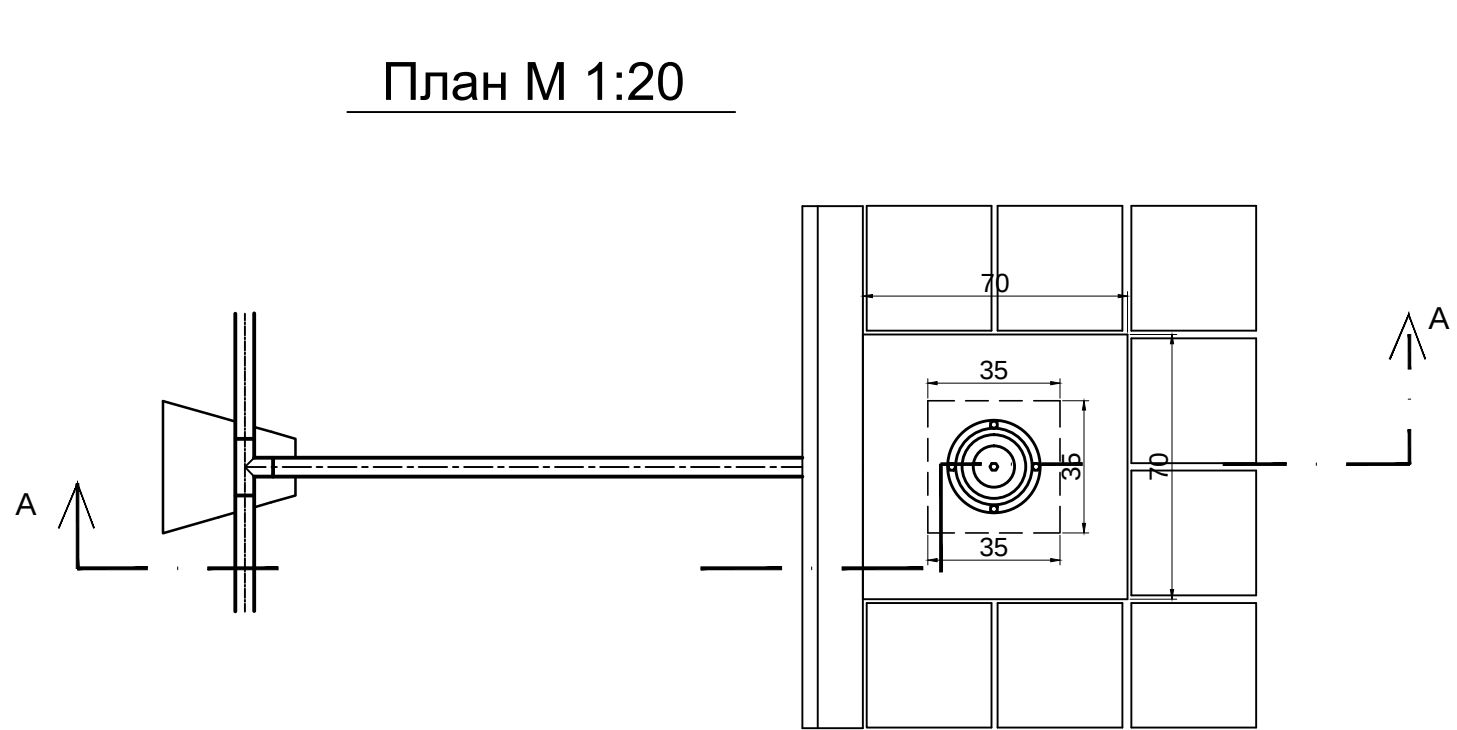
Чертеж: Укрепване на пожарен хидрант (отток) подземен

УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков

Чертеж № 12

Мащаб 1:20

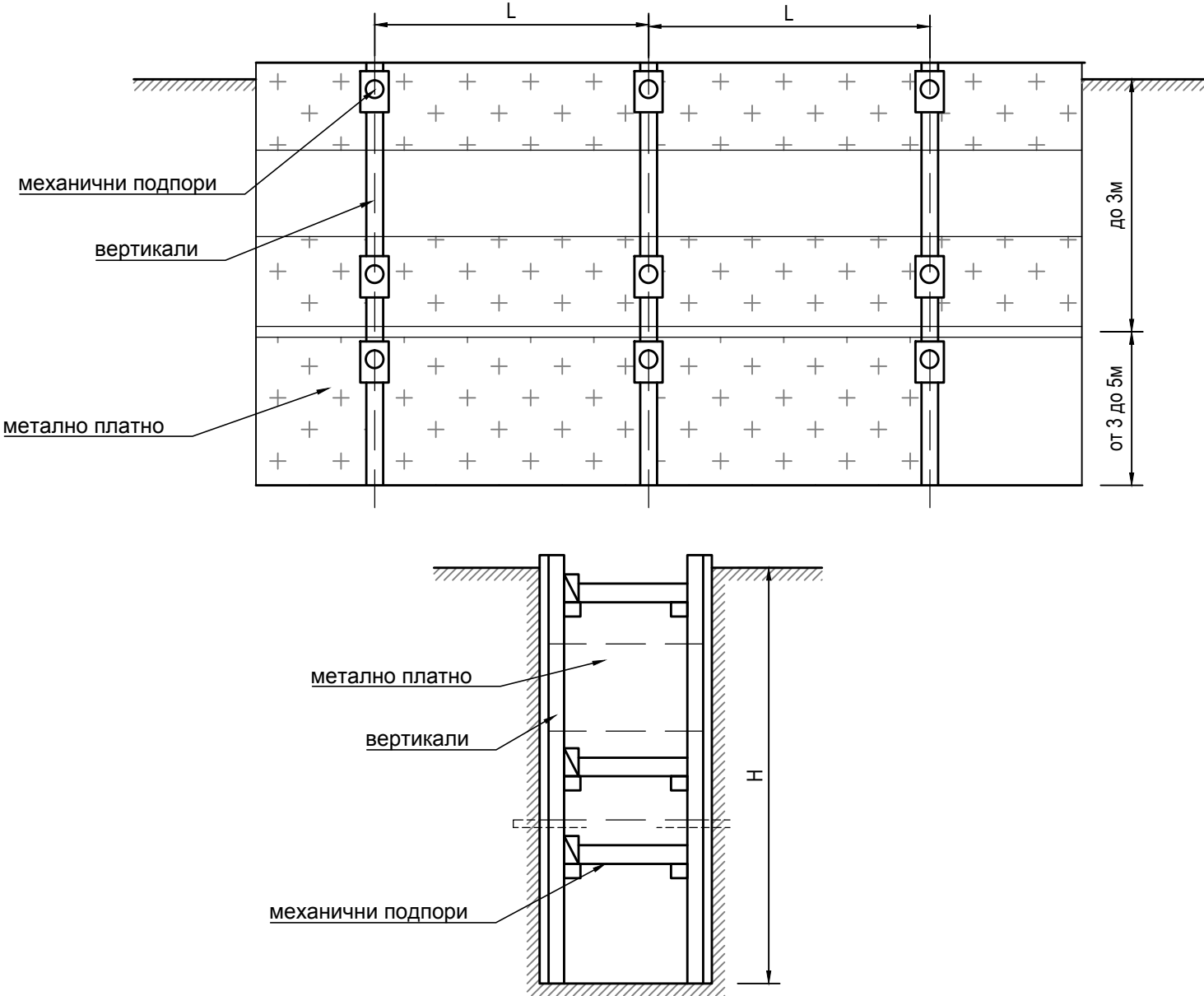


авт.въздушник L=1555mm

VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД		
Пловдив, ул."Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69		
ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград		Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка
		Том I - част: Технологична
ФАЗА: РП	Дата: 12.2015	Чертеж: Укрепване на автоматичен въздушник за монтаж без шахта
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков		
ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков	Чертеж № 13	Мащаб 1:20

МЕТАЛНО УКРЕПВАНЕ ИЗКОП

ДЕТАЙЛ ЗА УКРЕПВАНЕ НА ИЗКОП



Почвени условия	Дълбочина Н на изкопа		
	до 3 м.	от 3 до 5м.	повече от 5м.
Почви с нормална влажност, с изключение на ронливите	Хоризонтално укрепване с междина през една дъска	Плътно хоризонтално укрепване	Укрепване по индивидуален проект
Почви с повишена влажност и ронливост	Плътно хоризонтално и вертикално укрепване	Плътно хоризонтално и вертикално укрепване	Плътно хоризонтално и вертикално укрепване
Всякакви почви при силен приток на подпочвени води	Шпунтова ограда най-малко 0,75м дълбока от изкопа	Шпунтова ограда най-малко 0,75м дълбока от изкопа	Шпунтова ограда най-малко 0,75м дълбока от изкопа

VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД

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

ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград

Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка

Том I - част: Технологична

ФАЗА: РП

Дата: 12.2015

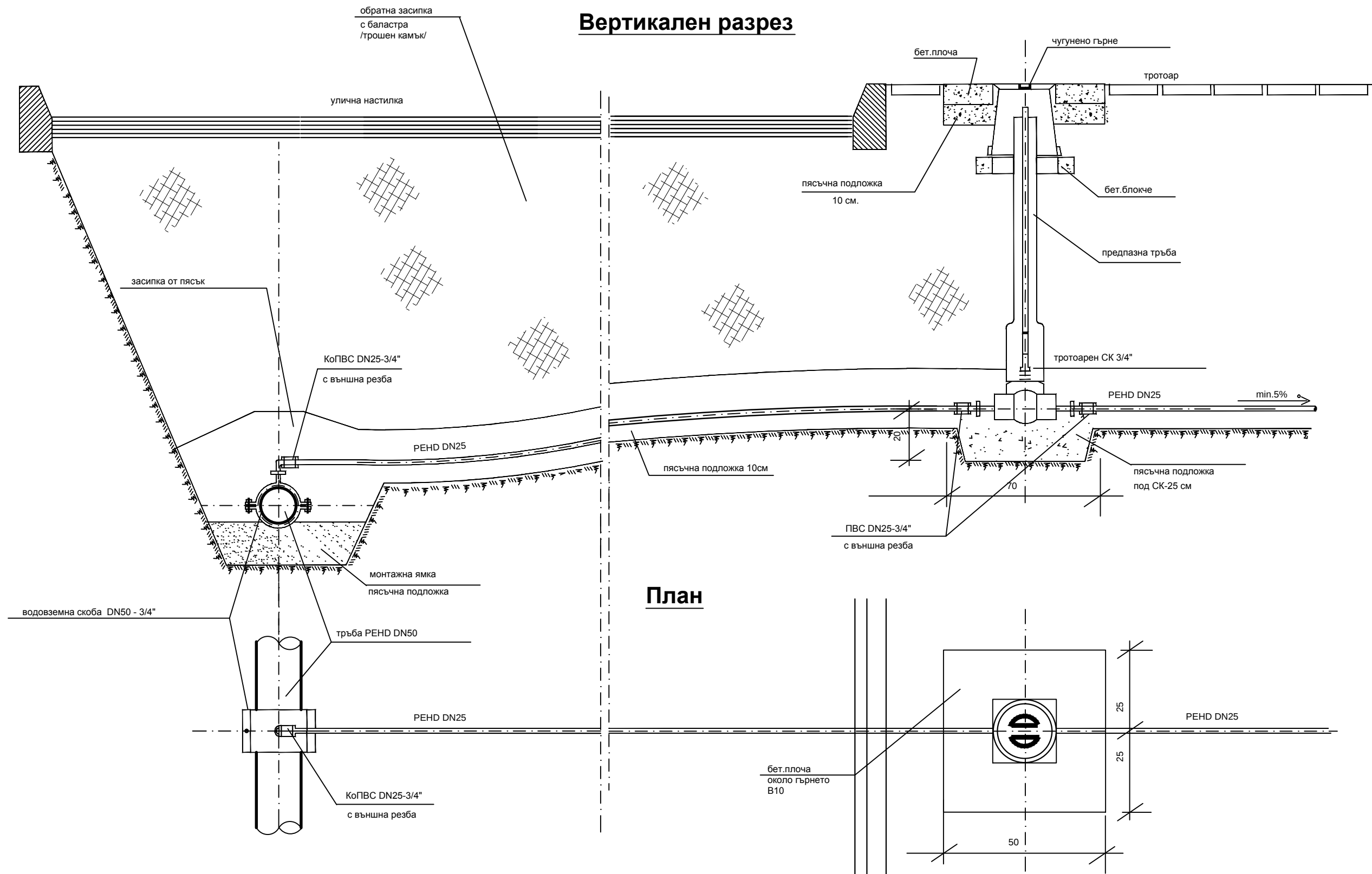
Чертеж: Укрепване на изкопи

УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков

Чертеж № 14

Масщаб



Спецификация на тръби, фасонни части и арматури

№	Наименование	мярка	к-во
1	Тръба РЕHD ф25	м	
2	Водовземна скоба DN50РЕHD - 3/4"	бр.	1
3	ПВС РЕHD DN25 - 3/4" с външна резба	бр.	2
4	КопВС РЕHD DN25 - 3/4" с външна резба	бр.	1
5	Тротоарен кран ф3/4"	бр.	1

VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД

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

ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград

Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка

Том I - част: Технологична

ФАЗА: РП

Дата: 12.2015

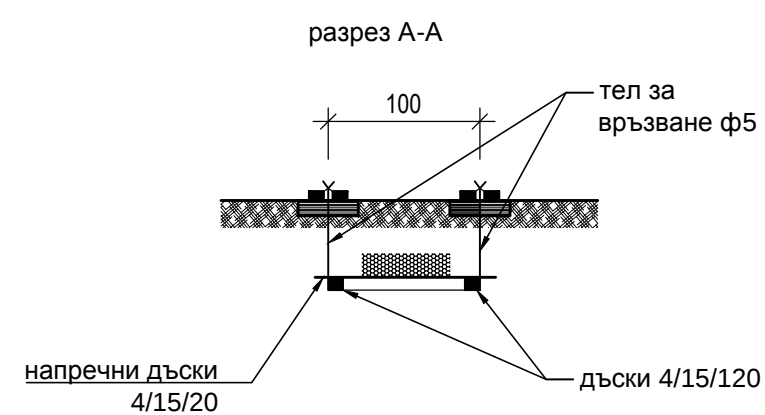
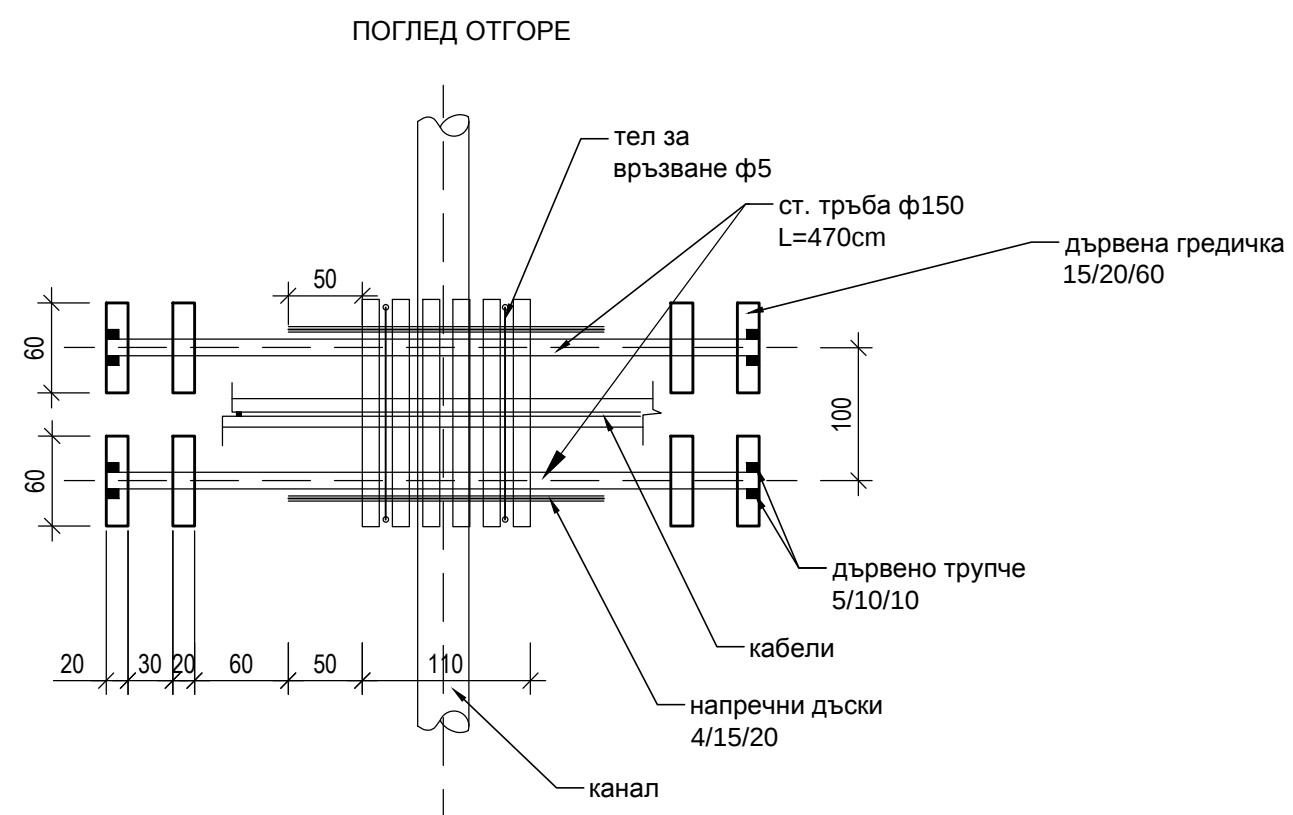
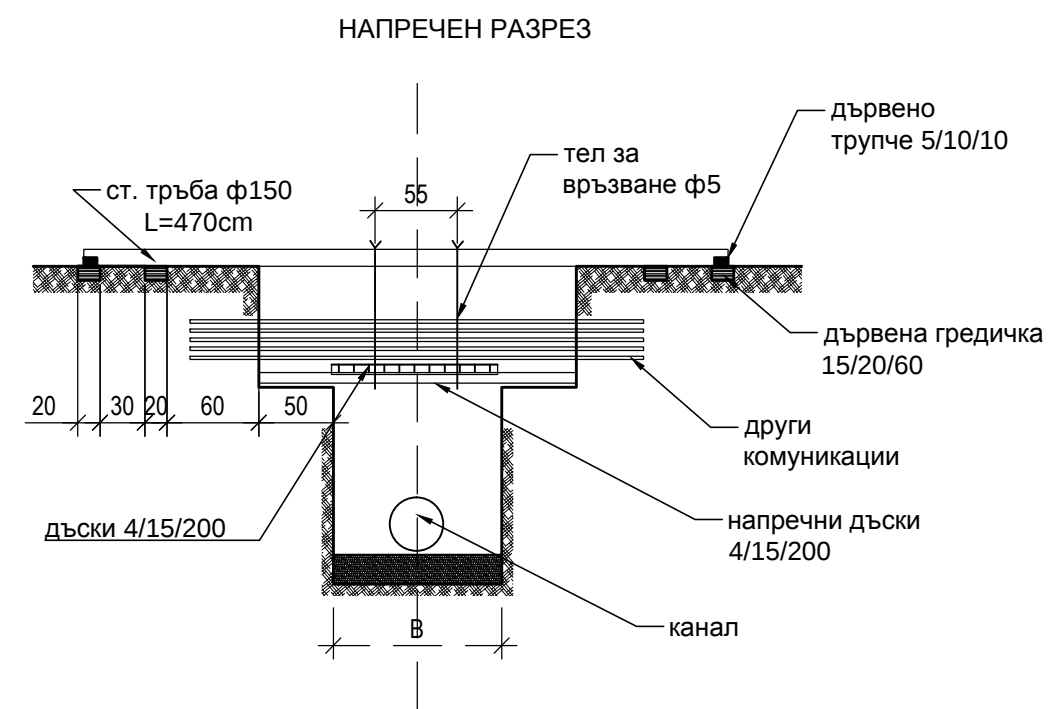
Чертеж: Сградно водопроводно отклонение

УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков

Чертеж № 15

Машаб



VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД

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

ОБЕКТ: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград

Етап I - Водоснабдяване на м. Дъбово и м. Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с. Звънарка

Том I - част: Технологична

ФАЗА: РП

Дата: 12.2015

Чертеж: Укрепване на кабели - тип 2

УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков

ПРОЕКТАНТ: инж. Иван Наков

Чертеж № 17

Мащаб