

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: II

ЧАСТ: ЕЛЕКТРО, КИП и А

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА КРУМОВГРАД

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

Проектант:
/ инж. М. Петканска/

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

**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**

ФАЗА : РП

ЧАСТ : Електро

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТОМ

1.Челен лист

2.Съдържание на проекта

3.Съдържание на том

4.Задание за проектиране

5.Обяснителна записка

6.Количествена сметка

7.Чертежи

1.Обща Ситуация М1:5000

2.Външно ел.захранване ПС Звънарка 2 –генплан М1:250

3.Детайл за полагане на кабел в изкоп М 1:10

4.Система за повишаване на напора-план разположение апаратура

**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**
ФАЗА : РП
ЧАСТ : Електро

ЗАДАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Обекта разглежда водоснабдяването на махала Дъбово и махала Лозино – висока зона от съществуващо водоснабдяване на село Звънарка

За целта ще се изгради нова помпена станция на площадката на съществуващ водоем $V=100\text{m}^3$ за с.Звънарка в която ще се монтира система за повишаване на налягането със следните данни:

$$Q = 1,08 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$H = 42,9\text{m}$$

$$N = 1,1\text{kw} - 1\text{работна}$$

Системата ще се достави с табло управление.

Съставил:

/инж.Ив.наков/

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
ФАЗА : РП
ЧАСТ : Електро

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I.Обща част

Обекта разглежда водоснабдяването на махала Дъбово и махала Лозино – висока зона от съществуващо водоснабдяване на село Звънарка

За целта ще се изгради нова помпена станция на площадката на съществуващ водоем $V=100\text{m}^3$ за с.Звънарка в която ще се монтира система за повишаване на налягането със следните данни:

$$Q = 1,08 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$H = 42,9\text{m}$$

$$N = 1,1\text{kw} - 1\text{работна}$$

Системата ще се достави с табло управление.

При проектирането са взети под внимание изискванията на следните действащи в момента нормативни документи :

1.Наредба №3/09.06.2004год за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии

2.Наредба №2/22.03.2004год за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;

3.Наредба №16 - 116 за техническа експлоатация на енергообзавеждането от 08.02.2008г.

4.Наредба 1з-1971г. За строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, БДС и Европейските норми в областта на пожарната безопасност.

5.Наредба №4/22.12.2010год за мълниезащита на сгради ,външни съоръжения и открити пространства

6.Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението /приета с ПМС №182/06.07.2001год;обн.ДВ бр.62/2001год;изм. и доп.ДВбр.74/2003год/

7.Наредба № 4/2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Всички изменения и допълнения на действащите правилници и норми към момента на изпълнение на строителните работи са задължителни за изпълнителя и инвеститора.

II.Техническа част

Външното ел.захранване на обекта ще се осъществи по следния начин :

От съществуващият стълб до табло управление ТУ на системата за повишаване на налягането монтирано в помпената станция ще се положи кабел $\text{НYY}4\times10\text{mm}^2$. В началото на линията ще се монтира табло електромерно ТЕ тип "ТЕПО" съгласно стандарт НЕК-01-1999. Меренето на ел.енергията ще става с

активен електромер трифазен тройнотарифен 380/220V, 10/40A. Автоматичният прекъсвач преди електромера ще бъде тип E21,16A.

От табло електромерно ТЕ до табло ТУ монтирано в помпената станция ще се положи кабел NYU4x10mm². Кабелът е избран по токово натоварване и проверен по допустим пад на напрежение. При влизането на кабела в помпената станция и на височина 3м по стълба, кабелът ще се положи в излазна газова тръба.

Дължината на трасето е 180м.

Трасето на кабела е показано на приложената към проекта ситуация, като той се полага успоредно на водопровода на разстояние 1м от него. На характерните места се поставят реперни надписи.

Трасето не преминава през частни имоти, затова не е необходимо писмено съгласие.

Кабелът се полага в изкоп с размери 0,8/0,4м върху пясък с дебелина 10см, засипва се с пясък със същата дебелина и се покрива с предпазна маркировъчна лента.

За изключване на евентуални механични напрежения от опъване, огъване и натиск полагането се извършва зигзагообразно с 3% резерв. Радиусът на огъване трябва да бъде 15 пъти по-голям от външния диаметър на кабела.

Когато кабелът се пресича с тръбопровод разстоянието между тях трябва да бъде най-малко 0,5м, възможно е доближаване до 0,25м, ако кабелът е положен в предпазна тръба.

Покрай сградите кабелите се полагат на 0,6м от основата им.

При успоредно полагане с водопровод най-малкото допустимо разстояние между тях е 1м.

Пресичането на кабелите с кабел 20 kV трябва да стане, като в мястото на пресичането се осигури земен пласт с дебелина най-малко 0.5 м и кабелите се полагат над кабелите 20 kV.

Преди започване на изкопните работи трасето се очертава с колчета.

При необходимост от успоредно полагане в изкоп на няколко кабела то те трябва да се подреждат през 10 см и да се избягват механични напрежения в кабела. Огъването на кабелите да става с радиус по-голям от 15 пъти диаметъра на кабела. През стените кабелите се изтеглят в газова тръба с диаметър 1,5 пъти диаметъра на кабела. По конструкции кабелите се заскобяват най-малко през 50 см. При пресичане на пътни участъци кабелите се изтеглят в бетонови блокове, положени на 1,10 м под терена.

При липса на подземни комуникации изкопите може да се извършват механизирани, в противен случай – само ръчно.

Управлението на системата за повишаване на налягането ще се осъществи от табло управление, което е комплексна доставка със системата.

Заземлението на табло ТУ ще се осъществи с поцинкована шина 40/4мм, към която ще се завари поцинкован кол φ20/1500мм. Шината ще се положи в изкоп 0.8x0.4м.

Двигателите на системата се заземяват с петото жило на захранващият ги проводник свързан към заземителната шина на табло ТУ.

Към заземителната инсталация се свързват всички метални нетоководещи части, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова.

Преходното съпротивление измерено през най-сухия или най-студения период на годината трябва да бъде по-малко от 10 ома. При по-голяма стойност да се набият допълнителни колове

III. Безопасност на труда

Изкопните работи за кабела се извършват с помощта на ръчни инструменти, като при работа работниците копаят на разстояние 10 м един от

друг. При удар върху тухла или друго съоръжение веднага се уведомява ръководителят на обекта, който дава съответните разпореждания, след като добре проучи ситуацията.

При изкоп върху съществуващи кабели те трябва да бъдат изключени. Когато се извършва механизирани изкоп върху съществуващи съоръжения, дълбочината на изкопа трябва да бъде най-малко 30 см.

При разтоварване на кабелните барабани трябва да се спазват изискванията на инструкцията за безопасност при разтоварните работи. Развиването на кабелите да става чрез ролки, поставени встрани от изкопа.

При изпитване на кабелите с повишено напрежение мястото на изпитанието, както и съединителните проводници трябва да се оградят, да са недостъпни за хора и при мястото на изпитанието да се постави наблюдател. Поради натрупване на заряди в кабели, след извършване на изпитанието всяко жило да се изпразни към "земя".

Строително – монтажните работи да се извършват съгласно изискванията на всички действащи в момента нормативи, които са неразделна част от настоящия проект.

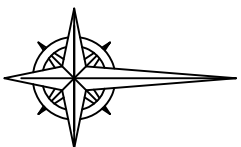
Обект: Водоснабдяване на село Звънарка, махала Дъбово и махала Лозино, Община Крумовград

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

ЧАСТ:Електро

ФАЗА : ТИП

№	наименование	М-ка	К-во
1	ТРАСИРАНЕ НА КАБЕЛНА ЛИНИЯ В ПЛАНИНСКИ ТЕРЕН	км	0.17
2	НАПРАВА И МОНТАЖ НА РЕПЕРНИ НАДПИСИ	бр	4
3	Н-ВА ИЗКОП С ЗАРИВАНЕ И ТРАМБОВАНЕ 3 КАТ 0,8X0,4	м	170
4	ПОДГОТОВКА ПОДЛОЖКА ЗА ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛ В ИЗКОП	м	160
5	ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛ В ИЗКОП ДО 4x16мм2	м	160
6	ДОСТАВКА КАБЕЛ NYU 4x10мм2	м	180
7	Н-ВА СУХА РАЗДЕЛКА КАБЕЛ НН ДО 4x10мм2	бр.	2
8	ДОСТАВКА НА ТРЪБИ PVC ф50	м	10
9	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ PVC ф50 В ИЗКОП	м	10
10	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ PVC ф50 ПО СЪЛЪБ ИЛИ В ГОТОВ ОТВОР	м	5
11	ИЗТЕГЛЯНЕ НА КАБЕЛ ДО 4x16мм2 В ТРЪБА	м	15
12	СВЪРЗВАНЕ ПРОВОДНИЦИ КЪМ СЪОРЪЖЕНИЯ С УХО ДО 10 мм2	бр.	8
13	Монтаж на табло управление ТУ на стена	бр	1
14	Н-ВА ИЗКОП С ЗАРИВАНЕ И ТРАМБОВАНЕ 3 КАТ 0,8X0,4	м	1.5
15	МОНТАЖ ЗАЗЕМ ПОЯС В ГОТОВ ИЗКОП ШИНА ПОЦИНК 40/4	м	1.5
16	НАБИВАНЕ ОЗЕМЛИТЕЛЕН КОЛ ф20/1500мм	бр.	1
17	НАЛАДКА НА ТАБЛО С ВХОДНИ СИГНАЛИ ДО 10БР. - 30ЧЧ	бр.	1
18	ИЗМЕРВАНЕ СЪПРОТИВЛЕНИЕТО НА ЗАЩИТНО ЗАЗЕМЛЕНИЕ - 8ЧЧ	бр.	1
19	ИЗПИТВАНЕ НА КАБЕЛ С ПОВИШЕНО НАПРЕЖЕНИЕ - 3ЧЧ	бр.	1



СИТУАЦИЯ

M1:250

1 НР съществуващ "Звънарка"

2 Съществуваща кранова шахта

3 Новопроектирана система за повишаване на налягането за махала Лозино - висока зона

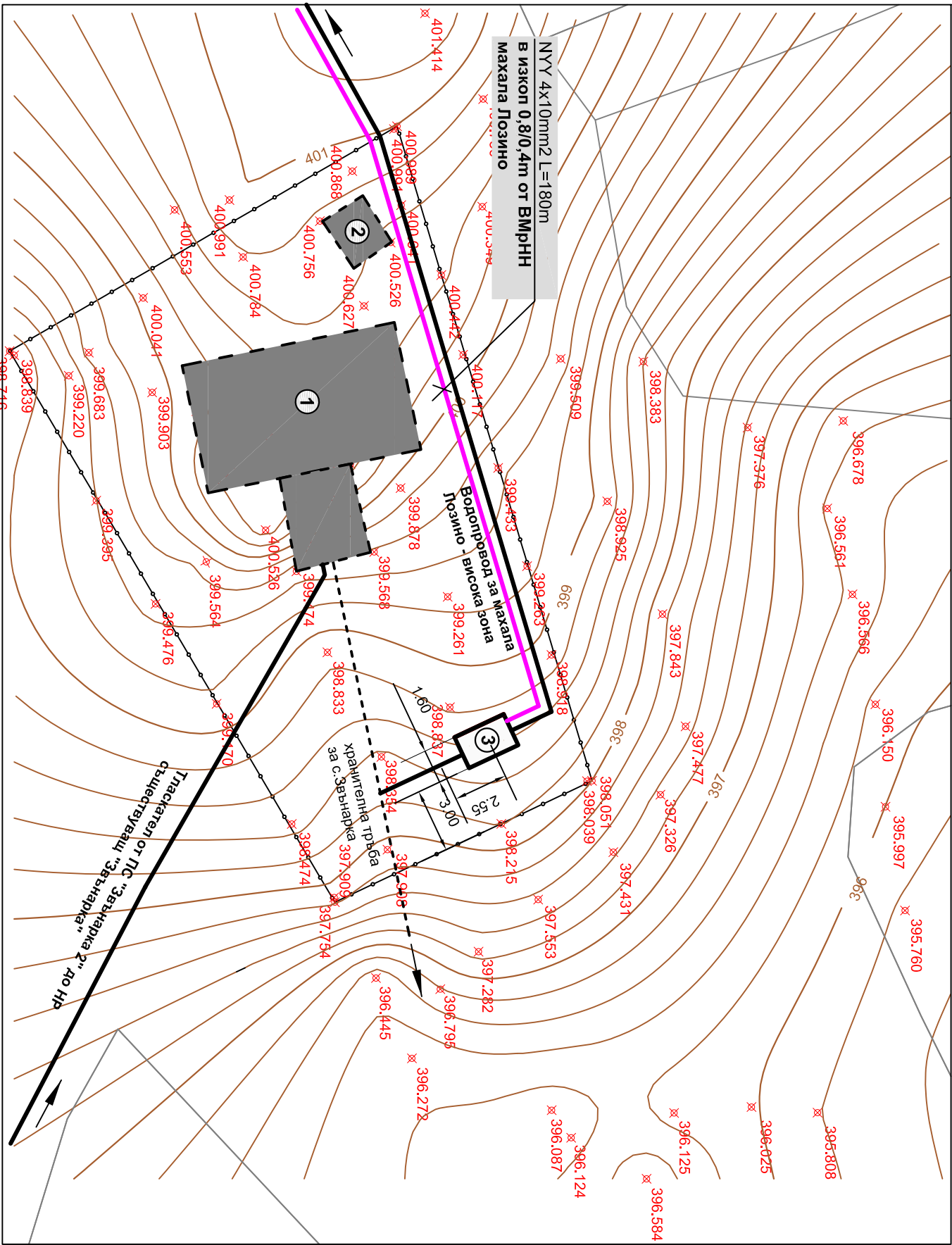
----- Съществуващ водопровод

———— Новопроектиран водопровод

—•—•— Съществуваща ограда

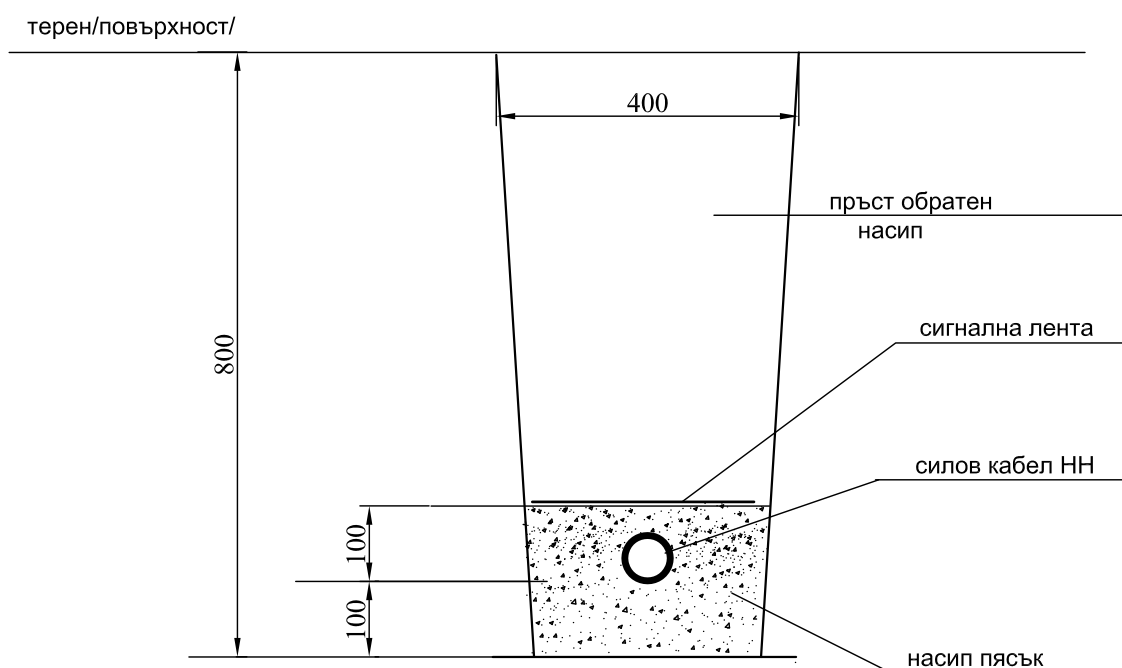
Забележки:

1. Кабелите се полагат на 0,6м от основи на сгради и съоръжения.
2. При успоредно полагане да се спазват разстоянията:
 - между кабел и водопровод, канализация - 0,5м
 - между силовотокови кабели - 0,25м
3. Най-малкото светло разстояние при пресичане:
 - между кабел и водопровод - 0,2м
 - между кабел и канализация - 0,15м
 - между силовотокови кабели - 0,25м в предпазна тръба



VODOKANALCONSULT LTD  ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ООД			
Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69			
ОБЕКТ: Водоснабдяване на махала Лозино и махала Дърбово село Звънарка, Община Крумовград		Етап I - Водоснабдяване на м. Дърбово и м. Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с. Звънарка	
		Том II - част: Електро, КИП и А	
ФАЗА: РП	Дата: 12.2015	Чертеж: Ситуация помпена станция	
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков			
ПРОЕКТАНТ: инж. М. Петканска		Чертеж № 2	Мащаб 1:250

Полагане на кабел в изкоп



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 II - част: Електро,КИП и А

ФАЗА: РП Дата: 12.2015

УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков

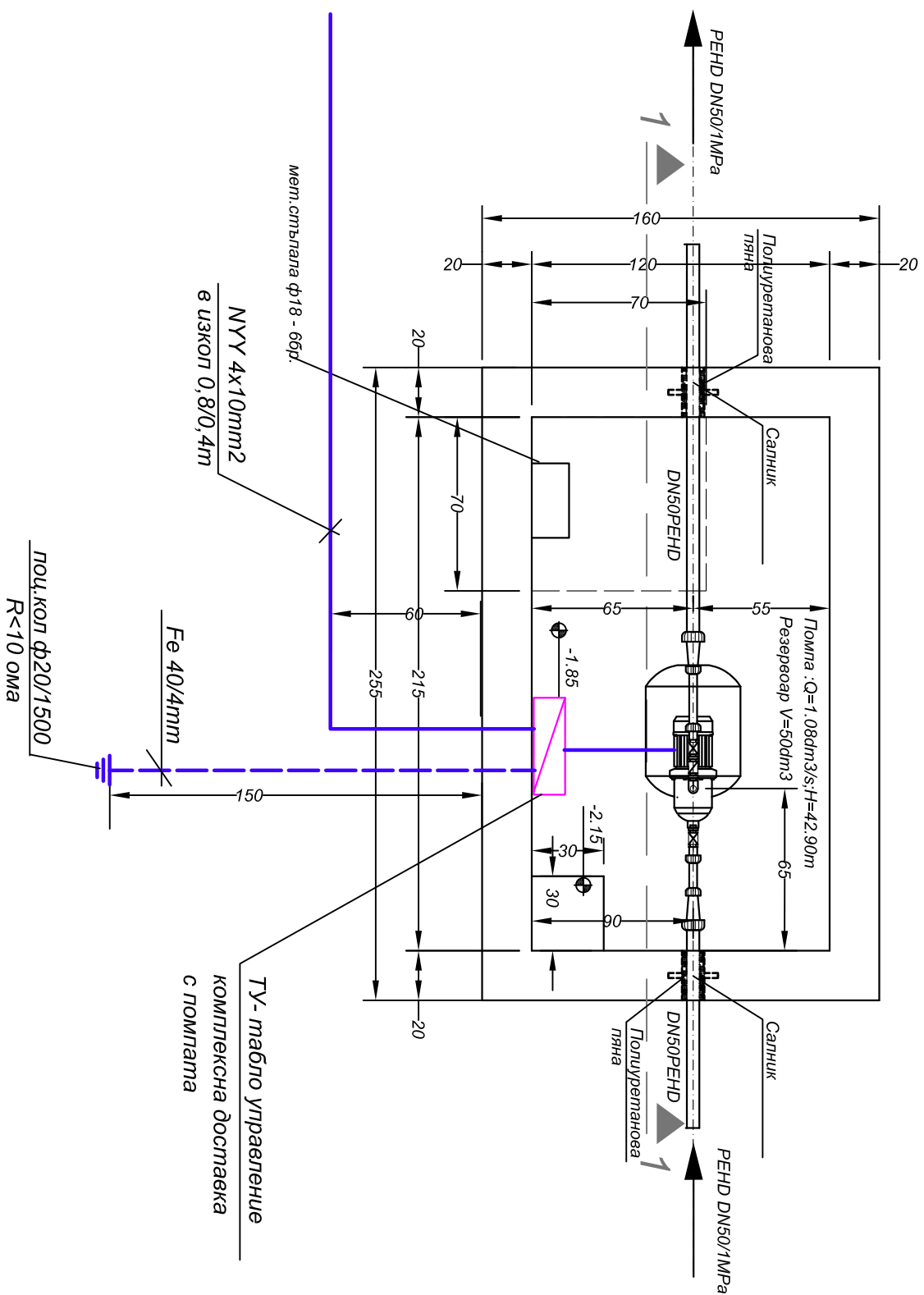
ПРОЕКТАНТ: инж. М. Петканска

ЧЕРТЕЖ: Външно ел. захранване-
детайл за полагане на кабел в изкоп

Чертеж №3

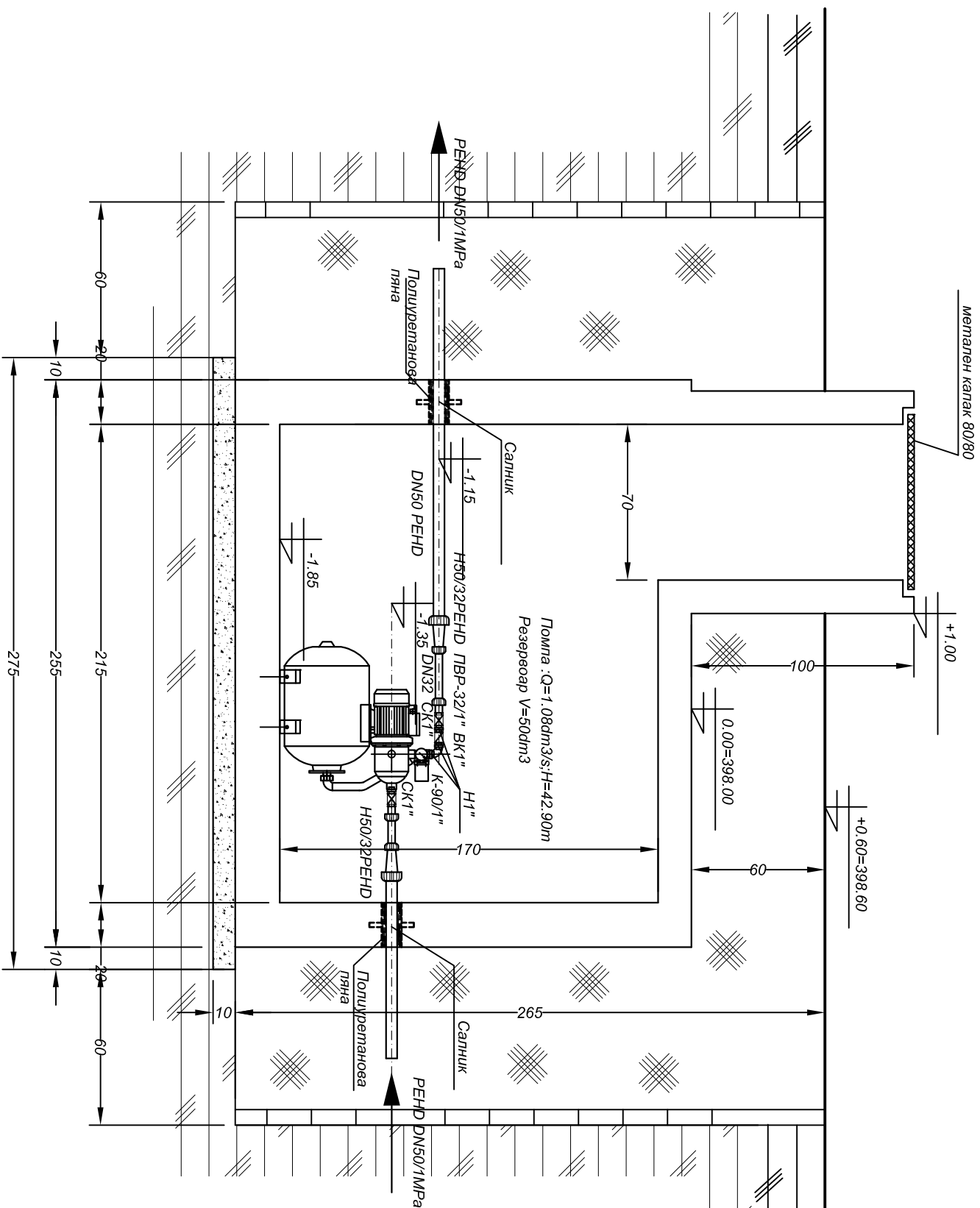
Мащаб 1:10

ПЛАН М 1:25



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТРЪБИ, ФАСОННИ ЧАСТИ И АРМАТУРИ			
№	НАИМЕНОВАНИЕ	марка	к-во
1	Тръби DN32РЕНД	М	1
2	Тръби DN50РЕНД	М	3
3	СК 1"	бр	2
4	БК 1"	бр	1
5	ПВР-32/1"(преход с вътрешна резба)	бр	2
6	H1"(нипел)	бр	3
7	H50/32(наматител)	бр	2
8	пр.фл. 50/1МПа	бр	3
9	Салник тип "А" DN80	бр	2
10	Метални стъгала /ф18 през 30см/	бр	10
11	Метален капак 80/80	бр	1
12	Салник	бр	4

PA3PE3 1-1 M 1:25



ВОДОКАНАЛCONSULT LTD				ВОДОКАНАЛCONSULT OOD	
Пловдив, ул. "Арх. Камен Петков" № 62, тел. факс 032/ 65 32 69					
ОБЕКТ: Водоснабдяване на с.Звънарка,м.Дърбово и м.Лозино, Община Крумовград		Етап I - Водоснабдяване на м. Дърбово и м.Лозино - висока зона от съществуващо водоснабдяване на с.Звънарка			
ФАЗА: РП		Том II - част: Електро, КИП и А			
УПРАВИТЕЛ: инж. Иван Наков		Чертеж:Система за повишаване на налягането			
ПРОЕКТАНТ: инж. М.Пемканска		Чертеж № 4		Мащаб 1:25	