



ПЛИСКА КОНСУЛТИНГ ООД

София, ул. "Владайска" 10, ет. 2, офис 3,
факс. 02/980 57 05, GSM 0878/707 722, e-mail: office@pliska.bg

ПРОЕКТ

ОТТУКА ЗАПОЧВА БЪЛГАРИЯ

ОБЕКТ : НАЦИОНАЛЕН ИСТОРИКО –
АРХИОЛОГИЧЕСКИ РЕЗЕРВАТ „ МАДАРА „

ПОДОБЕКТ : КУЛТУРНО - ИНФОРМАЦИОНЕН И
ПОСЕТИТЕЛСКИ ЦЕНТЪР КЪМ НИАР „ МАДАРА „
/преместваеми обекти , съгл.чл.56 от ЗУТ /

ЧАСТ: В и К

ФАЗА: Т П

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА ШУМЕН

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 04276	
	инж. ДОНКА МАРИНОВА ЦОНЕВА
	ПРОЕКТАНТ:..... /инж. Цонева/
ПЪЛНА ПРОЕКТИРНА ПРАВОМОЩНОСТ	

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:.....

02.2011 год.

ПРОЕКТ : ОТТУКА ЗАПОЧВА БЪЛГАРИЯ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: НАЦИОНАЛЕН ИСТОРИКО-АРХИОЛОГИЧЕСКИ РЕЗЕРВАТ
„ МАДАРА”

ПОДОБЕКТ : КУЛТУРНО-ИНФОРМАЦИОНЕН и ПОСЕТИТЕЛСКИ
ЦЕНТЪР към НИАР „ МАДАРА”
/ преместваеми обекти, съгл. чл. 56 от ЗУТ /

Част: В и К

І. Водопровод.

Обекта ще се захрани с вода от съществуваща водопроводна шахта отразена на ситуацията.

Вода за противопожарни нужди се осигурява от новопроектиран водопровод РЕ Ф 90 завършващ с ПХ 70/80. Водовземането е от същ. водопровод Ф 80 ст.

Водомерният възел за битови нужди се състои от: СК ¾”, водомер 5 м3/ч, ВК ¾” и СК с изпр. 3/4”. Водомерният възел за противопожарни нужди е разположен във водомерна шахта състоящ се от следната арматура: СК Ф 80, филтър Ф 80, водомер Ф 80, ВК Ф 80 и СК Ф 80.

От същ. водопроводна шахта посредством водопроводно отклонение от РЕ тръби Ф 25 се подава вода за битови нужди на санитарните прибори. Сградната водопроводна мрежа е предвидена да се изпълни от полипропиленови РР тръби и свързващи части за тях. Водопроводните тръби се укрепват през 1.0м. към конструктивните елементи. **Всички водопроводни тръби да се изпълнят с топлоизолация.** Закрепването на водопроводните клонове към конструктивните елементи на сградата е посредством скоби с гумена подложка. Хоризонталните клонове са с възходящ наклон не по-малък от 0.005 към санитарните прибори.

Санитарните арматури и тяхното местоположение е видно от приложените чертежи. За всички видове смесители за студена и топла вода водопроводният излаз за студена вода е отдясно, а водопроводният излаз за топла вода - отляво. Топла вода за санитарните арматури се осигурява от ел. бойлер.

Хидравлично оразмеряване на водопроводната инсталация :

Водопроводната инсталация е оразмерена за максималното секундно водно количество .

1. Битови нужди

$$q_{\text{макс.сек}} = 5 \times q_{\text{е.сек}} \times Z_{\text{сек}} \quad [\text{л/с}]$$

където $q_{\text{е.сек}}$ е специфичният оразмерителен дебит на еквивалентна санитарна арматура

$Z_{\text{сек}}$ - параметър на секундна вероятност, който се отчита по приложение 6 посредством секундната вероятност $P_{\text{сек}}$ за оразмеряваният участък.

1.1. Необходимо водно количество

$$P_{\text{сек.}} = (q_{\text{н.макс}} \times M_{\text{уч}}) / (720 \times E_{\text{а ср}}) = (4 \cdot 4) / (720 \times 1,5) = 0.0148$$

$$E_{\text{а.Рсек.}} = 0,0222 \quad \text{отчитаме } Z_{\text{сек}} = 0,22 \text{ л/с}$$



$Q_{\text{макс.сек.}} = 5 \text{ qe сек.} \cdot Z_{\text{сек}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 0,22 = 0,22 \text{ л/с}$

Необходимото водно количество се провежда от ре тръби $\Phi 25$ $V=1,017$
м/сек. $I=0,925 \text{ кПа/м}$

2.Противопожарно водоснабдяване:

2.1. Пожарогасене от вътрешни водопроводни мрежи

На онование Наредба Из-1971 за СТПИНЗОБПП чл.193 т.8 не е необходимо вътрешно противопожарно водоснабдяване.

2.2 Пожарогасене от външни водопроводни мрежи

Пожарогасене от външни водопроводни мрежи се осигурява от новопроектиран водопровод РЕ $\Phi 90$ завършващ с ПХ 70/80 намиращ се на 30 м от обекта.

3.Изследване на напора

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1.Геодезична височина | - 1,0м |
| 2.Загуби водомер | - 0,50м |
| 3.Необходим минимален напор | - 3,0м. |
| 4.Загуби местни и по дължина | - 3,40м |
| Необходим напор | - 7,90 м = 0,79 атм. |
| Наличен напор | - 3,5 атм. |

Монтажни височини:

излаз смесителна батерия тоалетна мивка 1.00 от готов под

4.Площадков водопровод за противопожарни нужди

Новопроектираният водопровод ще се изпълни от тръби полиетилен висока плътност тип 100,за налягане 1,0 МПа.Водопровода е с диаметър 90 мм.

4.1.Полагане на водопровода

Преди полагане на тръбите,на дъното на изкопа се насипва един пласт пясък с дебелина 15 см.,върху който се полагат тръбите.

Монтирането на тръбопровода може да бъде извършено извън изкопа.Преди да се свържат отделните елементи на тръбопровода ,тръбите и фитингите трябва да бъдат проверени за евентуални дефекти и внимателно почистени в краищата си.Тръбите трябва да бъдат отрязвани перпендикулярно на оста.

Краищата на вече свързаните участъци,които по някаква причина трябва да останат временно изолирани,трябва да се затворят херметично,за да се предотврати попадане на чужди тела в тях.

Арматурата,включена в участъка,трябва да бъде подпряна по начин,който гарантира,че няма да упражнява усилия върху тръбите.

Тръбите се доставят с дължина 6-12 м.Заварчиците на тръбите да са лицензирани.

4.2.Засипване на изкопа

След спускане и монтиране на тръбите в изкопа започва засипване на тръбите в следната последователност:първо се засипват тръбите отстрани с по 15 см.пясък и след това се покриват с пясък 20 см.,мерен от най-горната точка на тръбата.Пясъкът да бъде със сухо обемно тегло 1,9 т/м.Максималното съдържание на кал да е до 10%,а

максималното съдържание на глина до 5%. На тази фаза на засипване се оставят открити всички връзки, отклонения и всички елементи, които подлежат на контрол по време на хидравличните проби.

Последващо дозапълване е предвидено да се прави със земна почва от изкопа на пластове с максимална дебелина 30 см. които трябва да бъдат уплътнени с тръмбовачи съоразения лек тип. Дозапълването на изкопа трябва да се извърши в по-хладните часове на деня.

Трябва да се работи на три последователни участъка едновременно дозапълване до кота 50 см. над тръбите в първия, дозапълване до 15-20 см. над тръбите в следващият участък и запълване с пясък около тръбите в най-предния участък.

Може да се извършва окончателно засипване само при условие, че температурите са постоянни.

За да се гарантира темперирането на тръбите към терена, един от краищата на участъка трябва да остава винаги свободен и съединяването му да се прави след като засипването на изкопа по дължина е достигнало на разстояние 5-6 м. от мястото на свързване.

4.3. Изпитване на водопровода.

Като първа операция трябва да се извърши закрепване на тръбопровода в изкопа чрез частично запълване с пясък, като се внимава да се оставят открити съединенията, за да може да бъдат контролирани за тяхното поведение или вертикално изместване на тръбите, подложени под налягане.

Запълването с вода започва с най-малко подложената на налягане точка на участъка, където се инсталира манометъра. Трябва да се внимава да се оставят напълно отворени вентилите и обезвъздушителите, за да се гарантира пълно обезвъздушаване на мрежата. След запълване на изпробвания участък с вода, започва повишаване на налягането

посредством помпа, покачвайки го постепенно с 1 кгс/кв.см на минута до достигане на работното налягане. Налягането се поддържа по време на необходимия период за проверка на съединенията и елиминиране на евентуални течове, които не изискват изпробване на целия водопроводен участък.

Проба през първия час /предварителна/

Повишава се налягането до стойността на изпитването/1,5 пъти номиналното/ и системата се изолира от помпата за период от 1 час;

В случай на пад на налягането, се измерва количеството вода, необходимо за възстановяване на налягането на пробата. Това количество не трябва да превишава стойността, изчислена по следния начин: 0,125 л. за всеки километър, за всеки 3 атмосфири, за всеки 25 мм от вътрешния диаметър.

12 часова проба

След проведена едночасова предварителна проба с положителен резултат, се извършва настройване като се оставя участъка в продължение на 12 часа при пробно налягане/1,5 пъти номиналното/.

След изтичане на този период, ако има пад на налягането, количеството на вода за постигане на налягането не трябва да надвишава стойността изчислена по предходния начин отнесено за 12 часа. Само в този начин пробата може да се счита за успешна.



II. Канализация.

Отпадните води от обекта са битови и дъждовни. Битовите отпадни води посредством съществуваща канализация от PVC тръби Φ 110 се заустват в съществуваща септична яма и черпателна шахта, която е изградена с изграждането на тоалетните за НИАР „Мадара”.

Дъждовните води от покрива се отвеждат повърхностно посредством външни водосточни тръби отразени в архитектурният проект.

1. Оразмерителни водни количества

1.1 Битово отпадно водно количество

Оразмеряването е направено съгласно формулата:

$$Q_{ww} = K \sqrt{\Sigma DU}$$

където:

Q_{ww} – отпадно водно количество л/сек.

K – коефициент на едновременност

ΣDU – сума от специфични оттоци

Коефициентът за едновременност съгласно таблица 3 е $K = 0,5$

Определяне на специфичните оттоци (DU) съгласно таблица 2 на

EN 12056 – 2 - 2000

$\Sigma DU = 2,4$ л/сек

$$Q_{ww} = K \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \sqrt{2,4} = 0,78 \text{ л/сек}$$

Отпадното водно количество се провежда от PVC Φ 110 при $h/D = 0,5$

$Q_t = 3,36$ л/с $V = 0,85$ м/с $I = 1,5\%$.

2. Вътрешна канализационна мрежа

Сградната канализационна мрежа е проектирана от PVC тръби.

Вкопаната хоризонталната канализация е от PVC Φ 110 с наклон $I = 1,5\%$.

Броят, видът на санитарните прибори и заустването са показани на чертежите.

При монтажа на санитарните прибори да се спази:

- борд тоалетна мивка 0,80 м от готов под

Външните ревизионни шахти да се изпълнят от готови бетонови елементи.

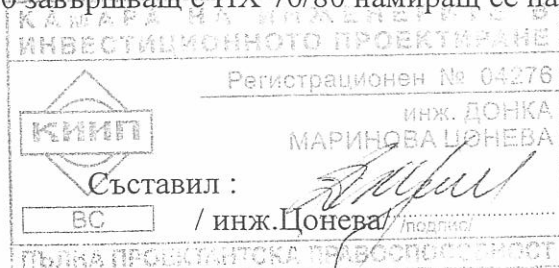
IV. ПРОТИВОПОЖАРНО ВОДОСНАБДЯВАНЕ.

Пожарогасене от вътрешни водопроводни мрежи

Съгласно Наредба Из-1971 за СТПИНЗООПП чл.193 т.8 не е необходимо вътрешно противопожарно водоснабдяване.

Пожарогасене от външни водопроводни мрежи

Пожарогасене от външни водопроводни мрежи се осигурява от новопроектиран водопровод PE Φ 90 завършващ с ПХ-70/80 намиращ се на 30 м от обекта.



ПРОЕКТ : „ ОТТУКА ЗАПОЧВА БЪЛГАРИЯ ”

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

ОБЕКТ : НАЦИОНАЛЕН ИСТОРИКО-АРХИОЛОГИЧЕСКИ РЕЗЕРВАТ
„ МАДАРА ”

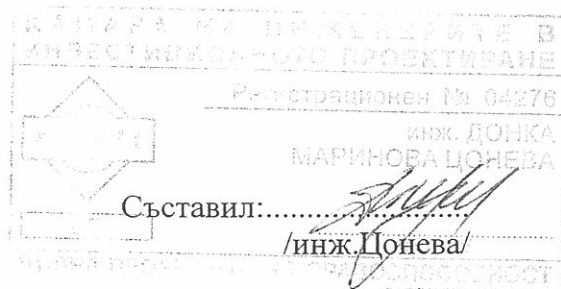
ПОДОБЕКТ: КУЛТУРНО-ИНФОРМАЦИОНЕН И ПОСЕТИТЕЛСКИ
ЦЕНТЪР КЪМ НИАР „ МАДАРА ”
/ преместваеми обекти, съгл. чл. 56 от ЗУТ /

ЧАСТ : В и К

N	ВИДОВЕ С М Р	мярка	Кол.
	ВОДОПРОВОД		
1	Изкоп ръчен с шир.до 1,20м. и дълб.до 2м. ЗП	МЗ	23
2	Изкоп ръчен с шир до1,20 и дълб.до 2м скална почва	МЗ	30
3	Подложки от пясък и засипване	МЗ	13
4	Засипване на изкоп с огранич.ширина със земна почва	МЗ	40
5	Уплътняване на изкоп с пневмат.трамбовка	МЗ	53
6	Доставка и монтаж на полиетиленови тръби РЕ Ф 90 Рy = 1 МРа	м	25
7	Също РЕ ф 25	м	35
8	Доставка и монтаж на полипропиленови тръби рр Ф 20	м	10
9	Доставка и монтаж СК Ф 80 с ръчно чу.г колело	бр	1
10	Доставка и монтаж Филтър Ф 80	бр	1
11	Доставка и монтаж Възвратна клапа Ф 80	бр	1
12	Доставка и монтаж водомер Ф 80	бр	1
13	Доставка и монтаж тройник фланшов 80/80	бр	1
14	Доставка и монтаж на ПХ 70/80	бр	1
15	Доставка и монтаж Фланец свободен Ф 80	бр	2
16	Направа Фланшова връзка	бр	2
17	Доставка и монтаж Електромуфа Ф 90	бр	2
18	Опорни блокчета	бр	2
19	Укрепване гърне на ПХ 70/80	бр	1
20	Доставка и монтаж на фасонни парчета от полиетилен Преход фланшов Ф 90 Рy=10	бр	4
21	Коляно 90° Ф 90 Рy=10	бр	1
22	Свързване на РЕ тръби Ф 90 и фасонни части	бр	10
23	Рязане на стоманена тръба Ф 80	бр	2
24	Дезинфекция на водопровод с Ду до 125 мм.	м	70
25	Хидравлична проба на водопровода	м	70
26	Доставка и монтаж сигнална лента	м	25
27	Доставка и монтаж на предпазна лента	м	25
28	Водомерна шахта – пом.кол.с-ка	бр	1
29	Спирателен кран 3/4” обикновен без изпразнител	бр	1



30	Спирателен кран 3/4" обикновен със изпразнител	бр	2
31	Спирателен кран 1/2" обикновен без изпразнител	бр	1
32	Спирателен кран 1/2" шиб. без изпразнител	бр	1
33	Възвратна клапа 1/2"	бр	1
34	Възвратна клапа 3/4"	бр	1
35	Водомер 5 м3/ч	бр	1
36	Ел.бойлер	бр	1
37	Укрепители за водопровод	бр	10
38	Смесителна батерия мивка	бр	3
39	Топлоизолация на тръби Ф 20	м	10
40	Топлоизолация на тръби Ф 25	м	3
КАНАЛИЗАЦИЯ			
1	PVC тръби ф50	м	2
2	PVC тръби ф110	м	25
3	Пясъчна подложка под PVC тръби	м3	1
4	Тоалетни мивки	бр	3
5	Ревизионна шахта от гот.бет.ел с h до 2 м	бр	2
6	Изкоп ръчен с ширина 1,20 и дълбочина до 2,0м ЗП	м3	10
7	Засипване изкоп	м3	10
8	Уплътняване на изкоп	м3	10



ПОМОЩНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

ВОДОМЕРНА ШАХТА - Строителна част

N	ВИДОВЕ С М Р	мярка	Кол.
	ВОДОПРОВОД		
1	Изкоп земни почви	м3	5
2	Изкоп в скална почва	м3	10
3	Засипване на изкопи	м3	3
4	Прехвърляне на почви до 3 м хоризонтално или 2м вертикално разстояние – ръчно	м3	3
5	Котраж за правоъгълни кахти.	м2	20
6	Изработка и монтаж армировка – обикновена и средна слжност Ф6-12мм от АІ	кг	70
7	Полагане стоманобетон клс В15 в основи на стени стени , колони и фундаментни плочи	м3	0,5
8	Полагане на стоманобетон В15 за стени и шайби с деб.над 15 см.	м3	3
9	Превоз разтвори ф-ко строителния обект	курс	1
10	Превоз бетон ф-ко строителния обект	курс	3
11	Доставка и монтаж стоманен капак 70/70	бр	1
12	Доставка и монтаж дървен капак 60/60	бр	1
13	Направа и поставяне на стоманено стъпало	10бр.	0,6
14	Циментова замазка за водоеми и шахти по тавани 2пласта	100м2	0,02
15	Дренаж от чакъл за отточна тръба на шахта	м3	0,5
16	Доставка и монтаж РЕ тръба Ф 63 за отточна тръба	м	10
17	Блажна боя по метални повърхности,тръби	м2	2
18	Монтаж салников компенсатор от патентови тръби	бр	2
19	Циментова замазка за водоеми и шахти 2пласта	100м2	0,1
20	Катинар	бр	1

КАМЕРНА НА УИЖДЕНАТА В
ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 04278

ИНЖ. ДОНКА
МАРИНОВА-ЦОНЕВА

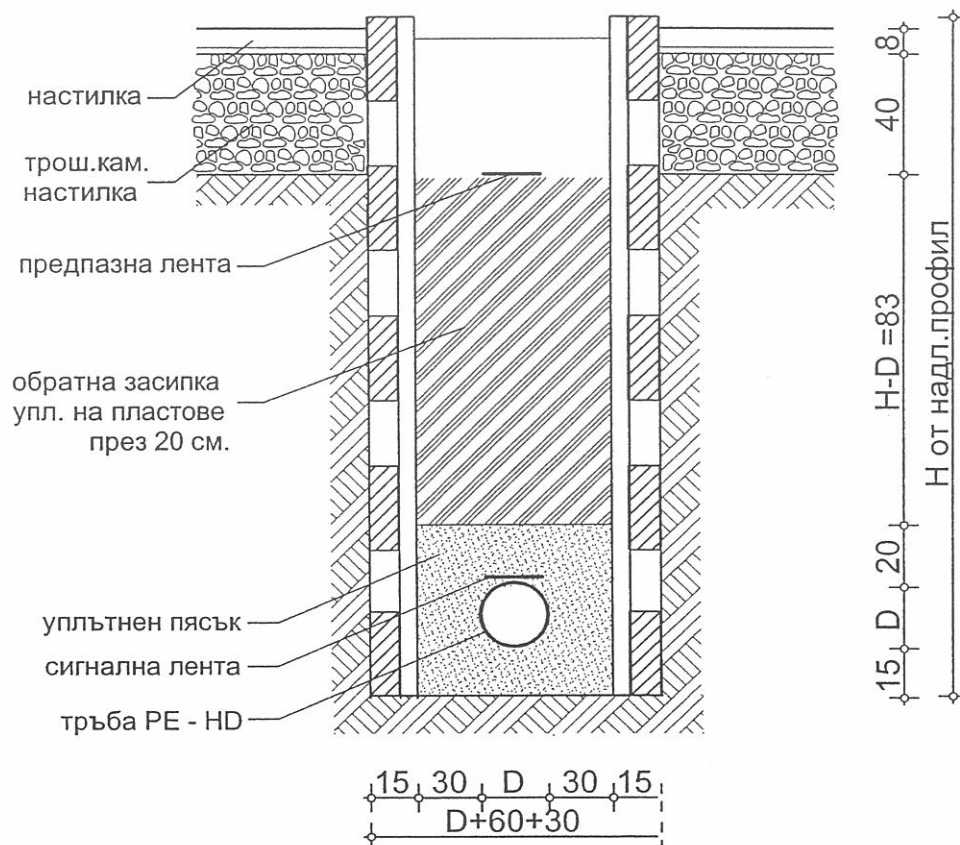
КНИП

БС Съставил:.....

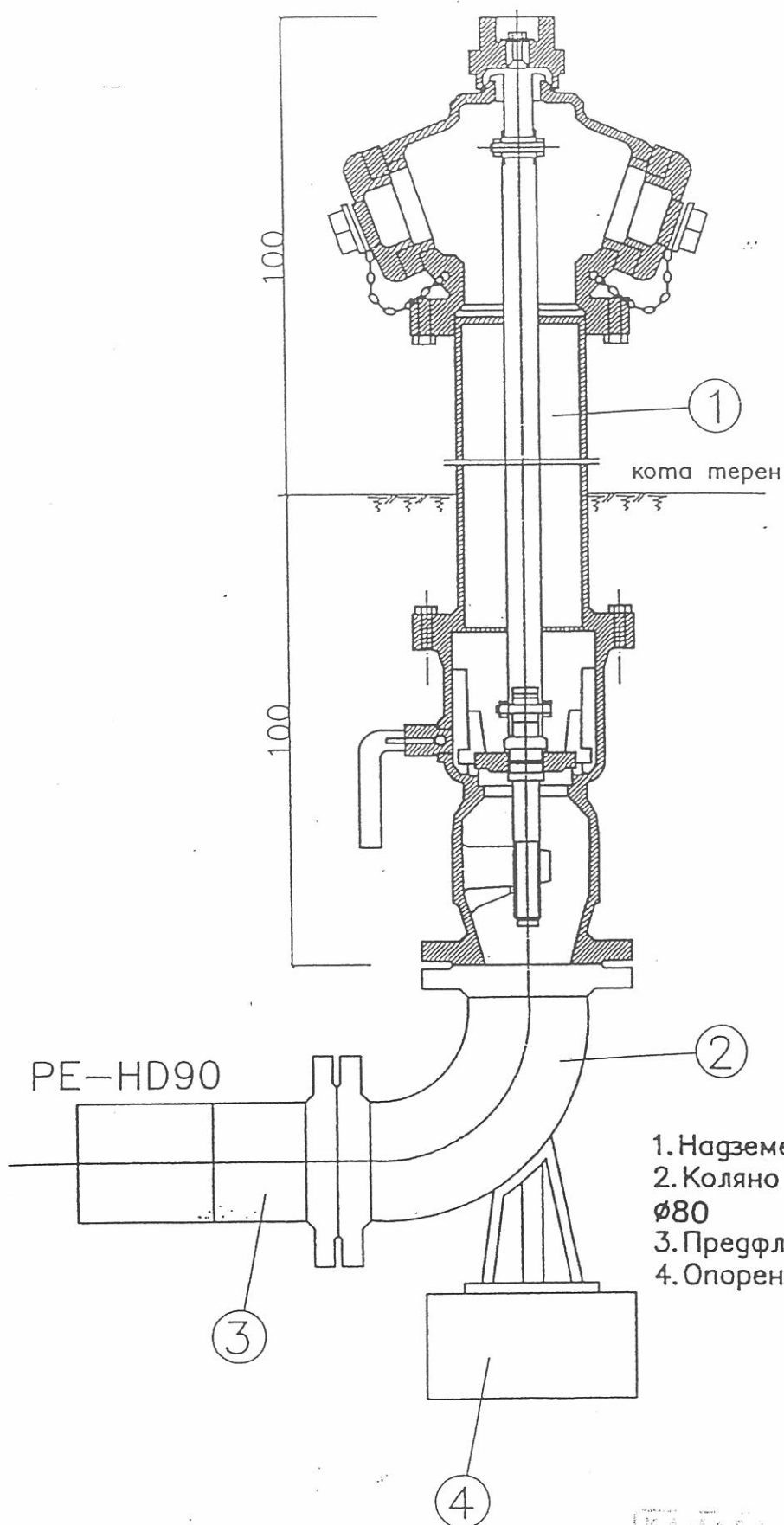
ПЪЛНО ПРОЕКТИРАНЕ /инж. Цонева/

Handwritten signature

ПОЛАГАНЕ НА "РЕ" ТРЪБИ В ИЗКОП М 1:25



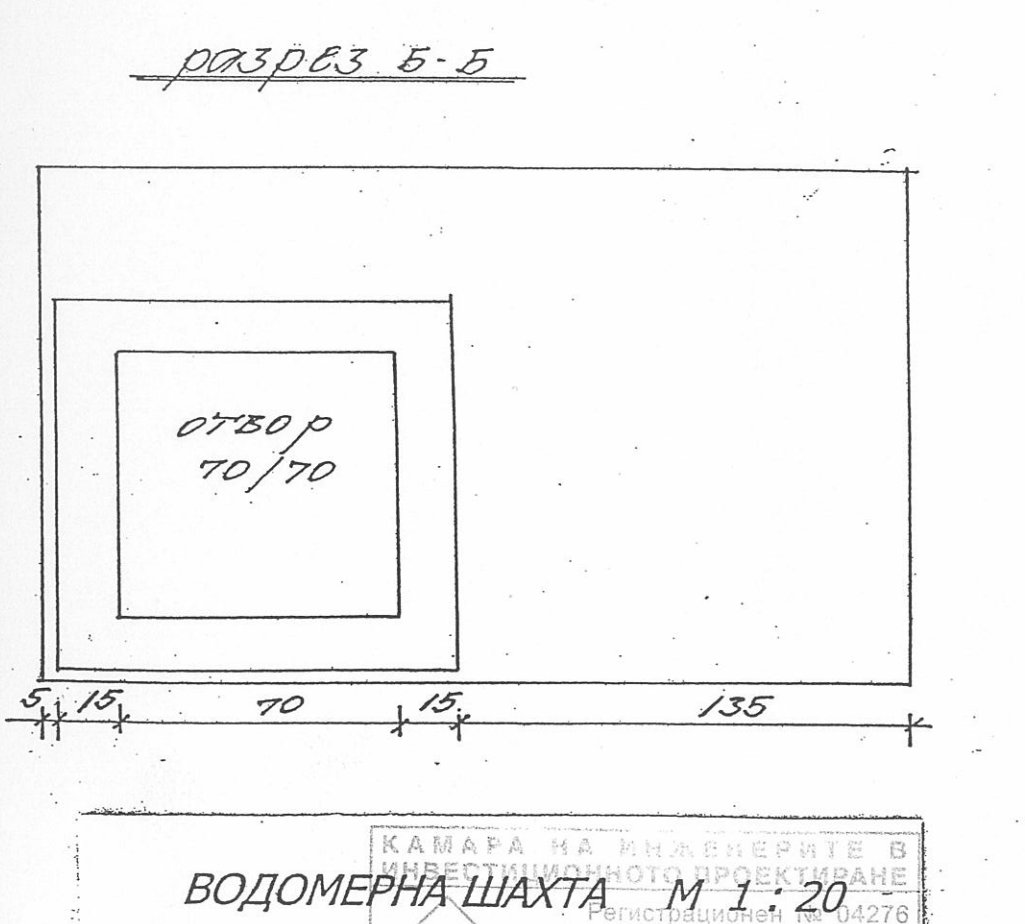
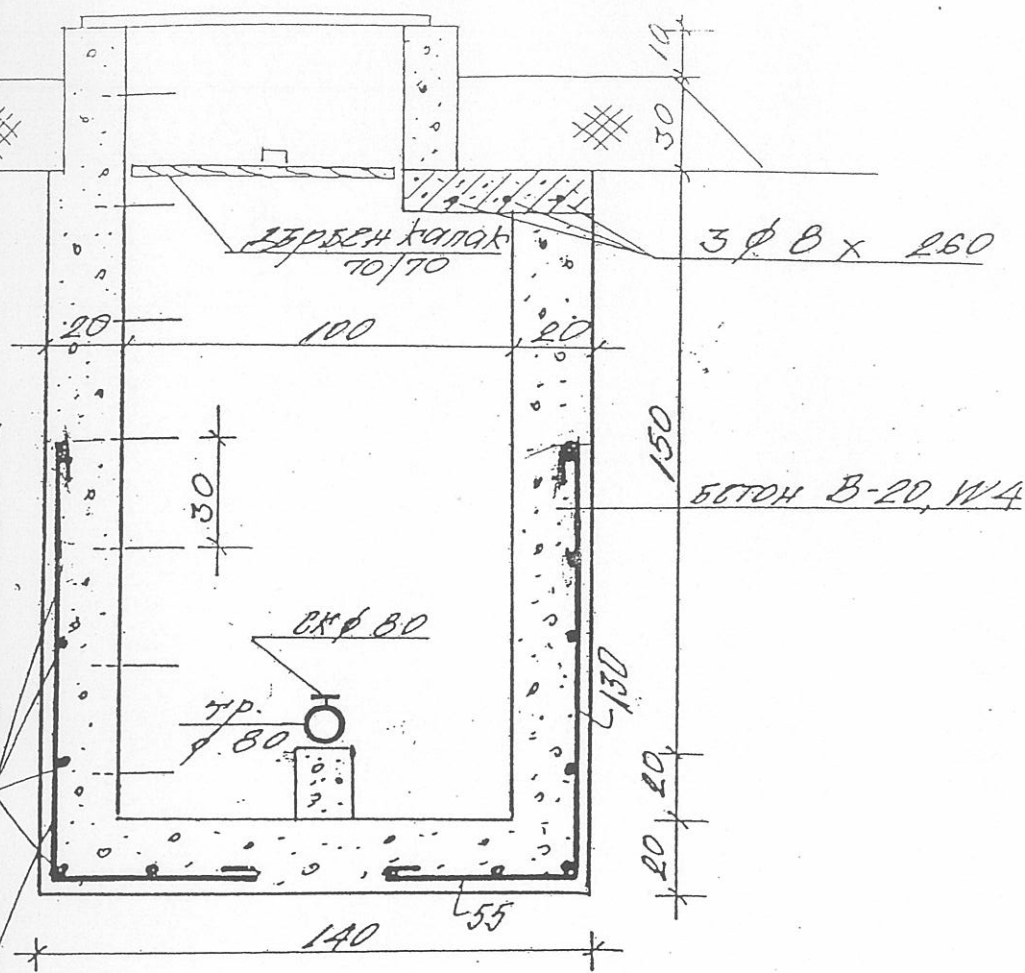
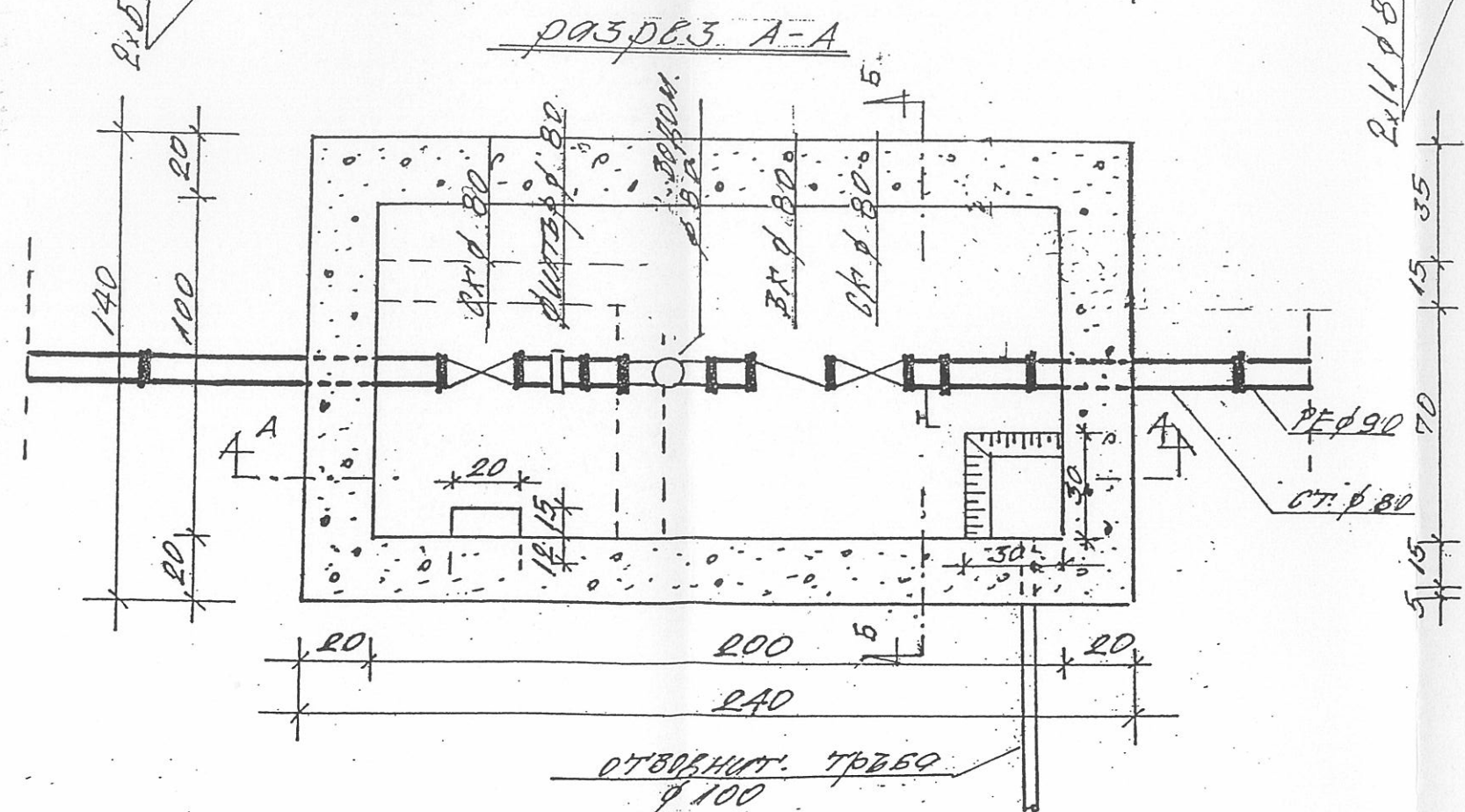
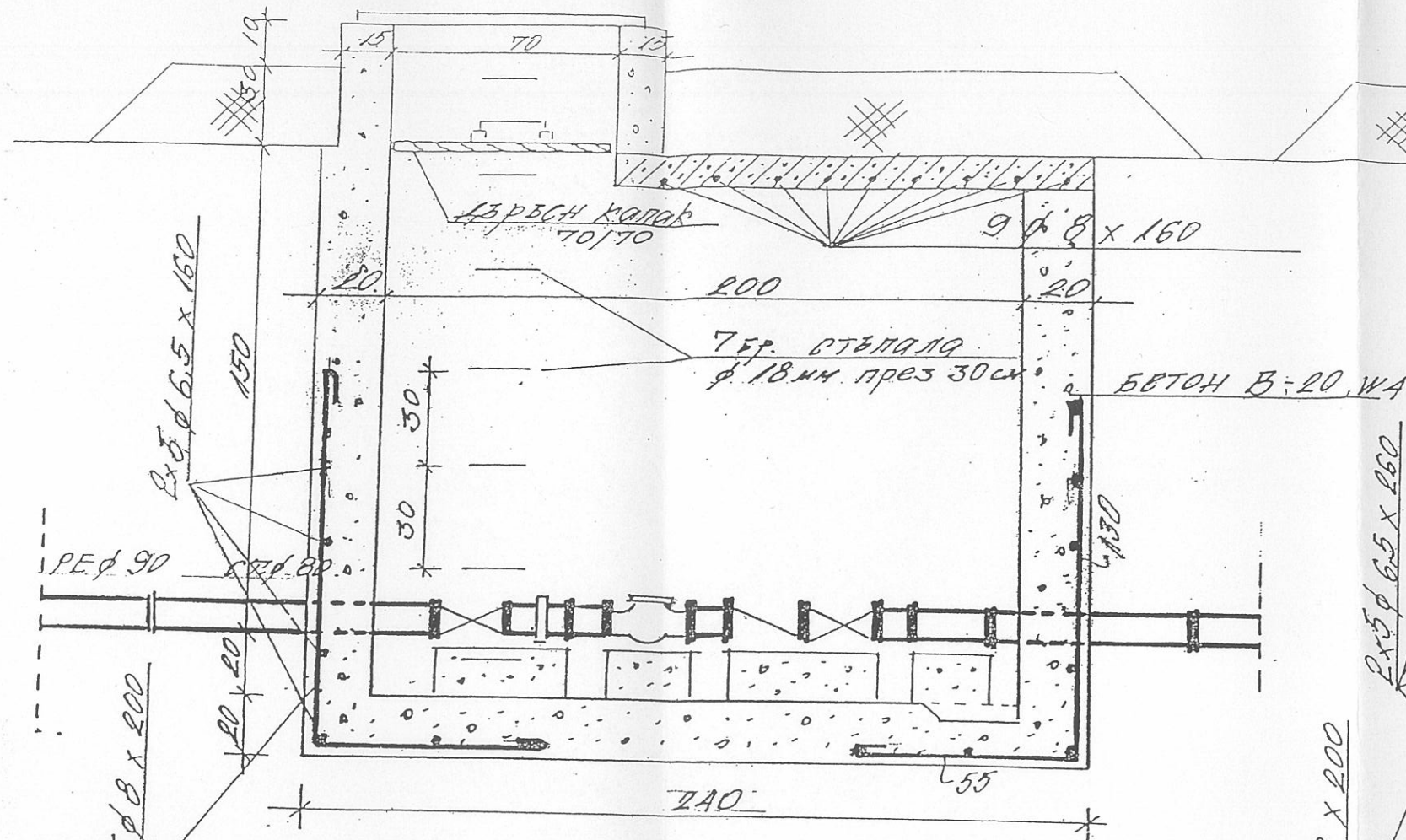
КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
КНИП	Регистрационен № 04276
	инж. ДОНКА МАРИНОВА ЦОНЕВА
Проектант :	<i>[Signature]</i>
инж. Д. ЦОНЕВА	



1. Надземен ПП хидрант
2. Коляно фланшово с опора $\varnothing 80$
3. Предфланшова връзка ПФ90
4. Опорен блок 20/20/10 см

МОНТАЖ И УКРЕПВАНЕ НА
НАДЗЕМЕН ПРОТИВОПОЖАРЕН ХИДРАНТ
DN 80 PN10

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 04276	
инж. ДОНКА МАРИНОВА ЦОНЕВА	Проектант: <i>[Signature]</i>
ВС	инж. Д. Цонсва



ВОДОМЕРНА ШАХТА М 1:20

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 04276

ИНЖ. ДОНКА
МАРИНОВИЧЕВА

Проектант: *Донка Мариновичева*

ВС / инж. Цонева /

ПЪЛНА ПРОЕКТИРНА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Донка