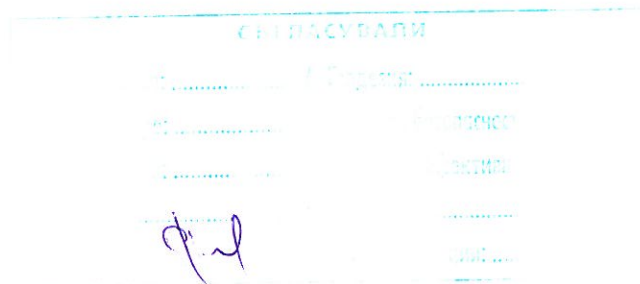
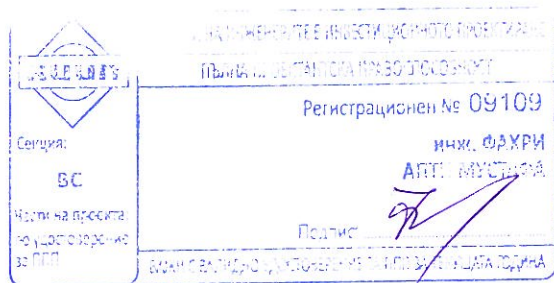


ОБЕКТ: «ВОДОСНАБДЯВАНЕ с.Главатарци
„ОБЩИНА КЪРДЖАЛИ»
Първи етап: Довеждащ водопровод
Втори етап: Напорен резервоар-200м³

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА КЪРДЖАЛИ



гр.Кърджали, 2017 г.



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 09109

Важи за 2017 година

ИНЖ. ФАХРИ АПТИ МУСТАФА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 41/02.11.2007 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 КР

инж. А. Чипев



УДОСТОВЕРЕНИЕ

за пълна проектантска правоспособност
по интердисциплинарна част
пожарна безопасност

Регистрационен номер № 09109

Важи за 2017 година

инж. ФАХРИ АПТИ МУСТАФА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

СТРОИТЕЛЕН ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП от 41/02.11.2007 г. по части:

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНА ЧАСТ ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ изпълнена
СЪГЛАСНО ЗУТ И НАРЕДБА № 4 ЗА ОБХВАТА И СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ И
ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 КЪМ ЧЛ. 4, АЛ. 1 ОТ НАРЕДБА № 13 1971 ЗА СТПНОБП

ВАЖИ САМО ЗА МАРКИРАНИТЕ РАЗДЕЛИ:

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - КОНСТРУКТИВЕН"

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ЕЛЕКТРИЧЕСКИ"

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ВОДНО СТРОИТЕЛСТВО"

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ОТОПЛИТЕЛНА, ВЕНТИЛАЦИОННА, КЛИМАТИЧНА И ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ТОПЛО- И ГАЗОСНАБДЯВАНЕ"

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ТРАНСПОРТНО СТРОИТЕЛСТВО"

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ТЕХНОЛОГИЧЕН"

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - МИННО ДЕЛО И ГЕОЛОГИЯ И ЕКОЛОГИЯ"

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ГЕОДЕЗИЯ И ПРИЛОЖНА ГЕОДЕЗИЯ"

"ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ - ТЕХНИЧЕСКА ЗАПИСКА И ГРАФИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ"



Председател на КР

инж. А. Чипев

Председател на УС на КИИП

инж. К. Каралеев

О Б Я С Н И Т Е Л Н А З А П И С К А

ОБЕКТ, ВОДОСНАБДЯВАНЕ С. ГЛАВАТАРЦИ ,
ОБЩИНА КЪРДЖАЛИ ”

Първи етап: Довеждащ водопровод

Втори етап: Напорен резервоар-200м³

ФАЗА:ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

ИНВЕСТИТОР:ОБЩИНА КЪРДЖАЛИ

I. ОБЩА ЧАСТ

1. ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Настоящият проект във фаза технически проект се разработва въз основа на:

- Техническо задание на Община Кърджали
Правно Основание – чл.4 от НАРЕДБА № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

II. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЕКТА

1. Градоустройствени данни

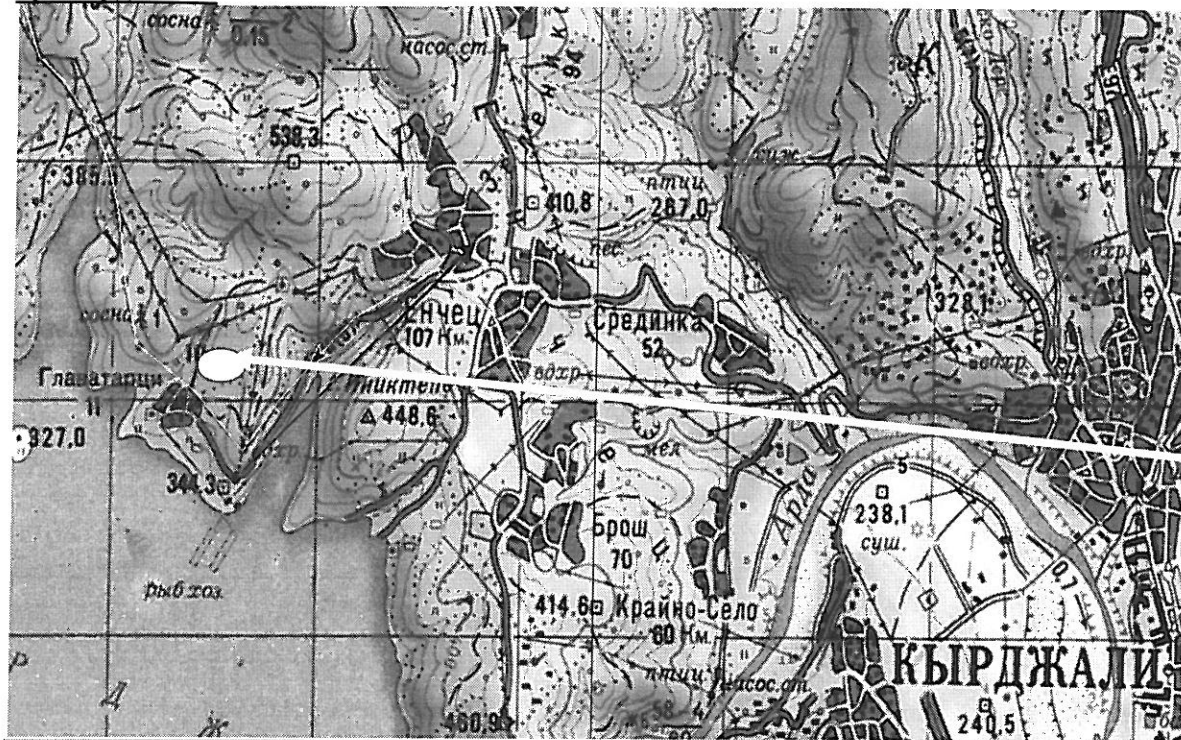
- Териториална структура на селището:

За с. Главатарци не разполагаме с приет кадастрален и регулационен план .

По искане на възложителя Община Кърджали новопроектираните водопроводи ще се трасират по съществуващия път ,който е отразен в КВС.

Общи данни за населеното място

Село Главатарци се намира на около 7 км от общинския и областен център – гр.Кърджали.



Фиг. 1. Местоположение на обекта спрямо гр. Кърджали.

Населеното място е разположено на НВ кота терен=385.00м и НН кота терен=323.00м-надморска височина. В геоморфолошко отношение, теренът е нископланински, с характерни за Източните Родопи ниски и заоблени релефни форми.

- **Демографска характеристика:**

С.Главатарци през последните години се разви ,като туристическа дестинация.Построиха се нови хотели със значителна леглова база -870 легла и ресторанти с до 1730 места.Има голяма сезонна неравномерност в броя на пребиваващите в населеното място ,като големия поток е през летните месеци на годината.

В хидрогеолошко отношение районът се характеризира като засушлив. Подземните води са с плитка циркулация,непостоянен дебит и ниво свързани най-вече с климатичните условия,валежите и топенето на снеговете.

III.Данни за водоснабдителната мрежа.Състояние на съществуващите проводни-изводи и необходими мероприятия.

- **Съществуващо водоснабдяване:**

През с.Главатарци преминава захранващия магистрален водопровод за гр.Кърджали от яз.Боровица преди пречиствателната станция за питейни води „Енчеп”.Към настоящия момент с.Главатарци е без изградено централно водоснабдяване. Съществуващите хотели и заведения са захранени с условно чиста вода от магистралния водопровод ,като връзките са направени в съществуващите шахти калници и въздушници.

Условна чистата вода се използва основно за битови нужди ,а за пиене и готвене се доставя трапезна и минерална вода.Качеството на доставяната сурова вода от яз.Боровица се влияе от атмосферните условия.

При обилни валежи в района на притока и р.Боровица се увеличава в пъти мътноста на водата .

Такова явление се случи през месеците юли и август-2014г. след природно бедствие се получи влошаване качеството на питейната вода.В язовира бяха довлечени огромно количество кална маса, примесена с изкоренени храсти, клони, дървета с различни размери. Някои от тях са с дължина над 10 метра и диаметър над 0.5 метра.

Извадка от дневника на ПСПВ „Енчец“за изследваните проби по мътност след обилните валежи предоставени от „ВиК“ ООД Кърджали :

ДАТА	МЪТНОСТ ВХОД mg/l	МЪТНОСТ ИЗХОД mg/l
25.07.2014 г. 09.00 ч	390	298
25.07.2014 г. 15.00 ч	392	81
26.07.2014 г.	266	27
27.07.	387	15.6
28.07.	305	13
29.07.	373	3.5
30.07.	250	14
31.07.	225	0.5
.		
.		
.		
25.08.	104	0

От 23.07.2014 г. до днешна дата мътността на суровата вода от яз.Боровица варира в рамките на 60-20 mg/l.Съществуващите малки филтри ,с които са снабдени повечето хотели и заведения в с.Главатарци не могат да се справят с тази мътност и към душовете в баните потича замърсена вода .Това води до голям отлив от посетители и отмяна на направени резервации за гостуване в селото.Инвеститорите направили милиони капиталовложения в хотели,къщи и ресторанти търпят големи загуби.Това налага да се търсят адекватни решения за водоснабдяване на селото с питейна вода отговаряща на нормите на Наредба № 9 за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели.

1. Техническо решение

За трайно решение на възникналия проблем бяха ангажирани специалисти на община Кърджали,собственици на хотели и живущи в с.Главатарци и инженерния състав на „ВиК”ООД Кърджали.След направените обсъждания се прие ,като най-добър варианта за водоснабдяване на с.Главатарци да се извърши с питейна вода пречистена от пречистителната станция за питейни води „Енчец”.

Технологично решение включва :

- 1.Разширение на съществуващия напорен резервоар на с.Зелениково с допълнителна камера с обем 200 м³.
- 2.Подмяна на захранващия водопровод до с.Енчец от НР Зелениково с тръби ф250ПЕВП.Дължината на водопровода е L=600м.
- 3.Изграждане на захранващ водопровод от с.Енчец до входа на с.Главатарци с тръби ф180 ПЕВП.Дължината на водопровода е L=2016 м.Трасето на захранващия водопровод до с.Енчец е предвиден в сервитута на съществуващия път за с.Главатарци.

1.Технологична схема за водоснабдяване

Водоснабдяването на с.Главатарци е решена чрез реализация на следните мерки:

- 1.Разширение на съществуващия напорен резервоар на с.Зелениково с допълнителна камера с обем 200 м³.
- 2.Подмяна на захранващия водопровод ф100 Ац до с.Енчец от НР Зелениково с тръби ф250ПЕВП. Дължината на водопровода е L=600м.
- 3.Изграждане на захранващ водопровод от с.Енчец до входа на с. Главатарци с тръби ф180 ПЕВП. Дължината на водопровода е L=2016 м.

VI.Определяне обема на Напорен резервоар за село Главатарци;

Съгласно НАРЕДБА № 2 от 22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи ДВ, бр. 34 от 19.04.2005 г-

Чл. 172. (1) Общият обем на напорните резервоари се определя като сума от регулиращия обем и обема за пожарни и аварийни нужди.

(2) Регулиращият обем на водата се определя в зависимост от режима на водоподаване и часовия график на потреблението.

(3) Когато няма данни за режима на водоподаване и за процентното разпределение на потреблението през денонощието, регулиращият обем се определя в зависимост от категорията на обезпеченост на водоподаването съгласно табл. 8.

Регулиращ обем

$$V_p = \% \cdot Q_{max,d}$$

Вид на резервоара	Обем на резервоара (%) в зависимост от категорията на водоснабдителната система		
	първа	втора	трета
Подземен	20	25	30
Надземен	20	25	30
Кулорезервоар	10	15	20

$Q_{\text{макс.д Главатарци}} = 5.64 \text{ л/с} = 487.41 \text{ м}^3/\text{д}$

$Q_{\text{макс.д общо}} = 487.41 * 30\% = 146.0 \text{ м}^3$ --*регулиращ обем на резервоара.*

2. Външно водоснабдяване за пожарогасене

Общи положения

Водопроводите на водопроводните мрежи и съоръженията към тях в урбанизираните територии и водопроводите за промишлени и селскостопански обекти и складове от клас на функционална пожарна опасност Ф5, наричани за краткост “водопроводи за пожарогасене”, се проектират за съвместно провеждане на необходимите водни количества за пожарогасене, определени съгласно този раздел, и на водните количества за питейно-битови и/или производствени нужди.

Водопроводите за пожарогасене се проектират при спазване на изискванията на Наредба № 2 от 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (ДВ, бр. 34 от 2005 г.).

Съгласно Наредба № 2 от 2005 г. -Чл. 139. (1) Минималният диаметър на тръбите на водопроводната мрежа в урбанизирани територии с население над 100 000 жители е 100 mm, а за територии с население под 100 000 жители - 80 mm.

(2) (Изм. - ДВ, бр. 96 от 2010 г., в сила от 08.01.2011 г.) При водоснабдяване на малък брой потребители (до 30) и когато няма специални изисквания за пожарогасене, се използват тръби с минимален диаметър 50 mm.

- Местата на противопожарните хидранти са избрани съгласно изискванията на НАРЕДБА № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Разположението на Пожарните хидранти е съгласно : **Чл. 170.** (1) Пожарните хидранти се проектират надземни (съгласно БДС EN 14384 „Надземни пожарни хидранти колонков тип”) и подземни (съгласно БДС EN 14339 „Подземни пожарни хидранти”) с номинален диаметър не по-малък от 80 mm. Те се разполагат на защитени от повреда и обозначени места, на разстояние един от друг, както следва:

1. за населени места с по-малко от 1000 жители – не повече от 200 m;

Разходът на вода за пожарогасене в урбанизираните територии в зависимост от броя на едновременните пожари е определен съгласно **Чл. 171.** табл.15.

Таблица 15

Таблица 15

№ по ред	Брой на жителите в урбанизираната територия	Брой на едновременните пожари	Разход на вода за един пожар, l/s	Общ разход на вода за всички пожари, l/s	Разход на вода за главни водопроводни клонове, l/s		Общ разход на вода за второстепенни клонове l/s
					при един главен клон	при повече главни клонове	
1.	До 5000	1	5	5	5	5	2,5
2.	От 5000 до 10 000	1	10	10	10	7,5	5
3.	От 10 000 до 30 000	2	10	20	20	15	5
4.	От 30 000 до 100 000	2	20	40	40	30	5

Чл. 179. Броят на едновременните пожари в урбанизираните територии, в производствените и селскостопанските обекти и в складовете в тях се определя, както следва:

3. за урбанизирани територии с по-малко от 10 000 жители и за предприятия с площ, по-малка от 1,5 km² - един пожар (в предприятие или урбанизирана територия - по най-големия разход);

Чл. 180. (1) Продължителността на пожарогасенето на производствени и селскостопански обекти, складове и урбанизирани територии е 3 часа.

(2) За урбанизирани територии, в които преобладават сгради от I до III степен на огнеустойчивост, и за предприятия от категории на производство по пожарна опасност Ф5Г и Ф5Д от I и от II степен на огнеустойчивост продължителността на пожарогасенето е 2 часа.

$Q_{\text{макс.д Главатарци}}=5.64 \text{ л/с}=487.41 \text{ м}^3/\text{д}$

$Q_{\text{макс.д общо}}=487.41 \cdot 30\%=146.0 \text{ м}^3$ --**регулиращ обем на резервоара**

За $Q_{\text{пож}}$ се получават:

$Q_{\text{пож}}=5 \cdot 3600=18000 \text{ л/ч}=18.0 \text{ м}^3/\text{ч}$ за три часа са необходими

$Q_{\text{пож}}=18 \cdot 3=54 \text{ м}^3$ -**обем за противопожарни нужди.**

$Q_{\text{общо рез.}}=Q_{\text{рег.обем}}+ Q_{\text{пож}}=146+54=200 \text{ м}^3$ избирам типов резервоар с обем $V=200 \text{ м}^3$.

При избора на мястото и котата на резервоара определящи параметри са :

-Резервоарът се предвижда при възможност в непосредствена близост до водоснабдявания обект за осигуряване на по-голяма безопасност; защита от аварии и намаляване на загубите на налягане.

- котата, която да позволи гравитачно водоснабдяван на всички имоти в урбанизираната територия;

Село Главатарци е с надморска височина НВ кота терен=385.00м и НН кота терен=323.00м.

Избраното място на резервоара е близо до съществуващия резервоар за с. Енчец и с. Зелениково ,като ще се използва съществуващия тласкателен водопровод без да се налага изграждането на нова Помпена станция.

Тъй като проекта обхваща само външното водоснабдяване на с.Главатарци са предвидени 2 бр. ПХ 70/80 (БДС EN 14384)-надземни.-на кръстовището при разделяна на потоците в с.Енчец и след водомерната шахта за с.Главатарци .Уличните противопожарни хидранти вътре в населеното място СА предмет на друг проект заедно с вътрешната водопроводна мрежа.

След монтажа и укрепването противопожарните хидранти задължително трябва да се означат със замонолитена на най-близката стена или ограда плочка (метална табела), върху която да е отбелязано надпис на червен фон «Осигури достъп»

1.4. 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. В случай,че няма по-точни проектни указания, ширината на дъното може да бъде равна на диаметъра на тръбата, увеличен с по 10 см от двете страни. 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 15 см, върху който се полага тръбата. С материал от същия вид се насипва отстрани и се запълва на височина най-малко 25 см над горния ръб на тръбопровода. Последващото дозапълване може да се извърши с наличен материал или според проектните изисквания, ако се прави отгоре асфалтов път.

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 положени по начин, който гарантира, че няма да упражняват усилия върху тръбите.

Съгласно чл. 6, ал. 4, местоположението на подземните технически проводи 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.

1.5. Изпитвания.

Пробата се разбира и отнесена към съответните съединения, дъги тройници, отклонения и намалители, като се изключва арматурата: шибри, дънни пробки за източване, обезвъздушители и др. 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 безвъздушаване на инсталацията, вентилите и обезвъздушителите трябва да се оставят напълно отворени.

1.6. 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. За промивка да се използва технически чиста вода. Схемата за промиване трябва да позволява повторното използване на водата чрез временни утайници, разположени в краищата на подаващия и обратния тръбопровод. В отворените системи на водоснабдяването, крайната промивка се извършва с питейна вода, докато резултатите от вземаните проби от промивната вода достигнат тези, отговарящи на БДС. При отрицателни резултати се извършва дезинфекция на тръбопровода, вторична промивка с питейна вода, взема се проба от водата и се съставя акт за резултатите от анализа. Изборът на пробите на водата, а също и дезинфекцията на тръбопровода, се извършват с участието на представители на санитарно-епидемиологичната инспекция. 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 излезне миризмата на хлор и бактериологичният анализ на взетата проба даде благоприятен резултат.

Приложения:

1. Ситуация с разположение на местата на пожарните хидранти
2. Детайл на укрепване и монтаж на надземен пожарен хидрант.

Проектанти:

/инж. Ф. Мустафа/

/инж. Ст. Стоев/

