

„Водоканалпроект Монтана“ ЕООД  
Гр.Монтана ул. „Бързия“ № 4 тел. 096/ 301446  
GSM. 0887 562 267

# РАБОТЕН ПРОЕКТ

Обект: Водоснабдяване с. Дъбова Махала,  
общ. Брусарци

Подобект: Вътрешна водопроводна мрежа

Част: Технологична

Фаза: Работна

Инвеститор: Общ. Брусарци

**ОДОБРЯВАМ**

УПИ /парцел/..... квартал №.....  
в гр./с./... *Община Дъбова Махала*.....  
с поправката.....

Гл.архитект:.....  
*арх. инж. Дарин Тодоров Пешков*.....

гр.Брусарци ... *30.6.*... 20*13* год. *Община Брусарци*

**ГЛАВЕН АРХИТЕКТ**

## Том I

**КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ**

Регистрационен № 03468

**КИИП**

инж. ДАРИН ТОДОРОВ ПЕШКОВ

ВС

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВСПОСОБНОСТ

Проектант: *[Signature]*  
/ инж. Д. Пешков /

Управител: *[Signature]*  
/ инж. Д. Пешков /



**КОНСУЛТАНТ "СИ-ЕТ\*СТИВ"-МОНТАНА**  
лиценз № ЛК-000324/29.04.2005г. на МРРБ

**ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИП**

**СЪОТВЕТСТВА**

Съгласувал:.....  
*инж. Ботко Иванов ПЕТКОВ*.....

Дата: *04.10.2013*.....  
управител: *[Signature]*.....  
/инж. С. Гоцима/

Октомври 2013 г. Монтана



# УДОСТОВЕРЕНИЕ

## ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 03468

Важен за 2013 година

### ИНЖ. ДАРИН ТОДОРОВ ПЕШКОВ

БРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН  
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

с протоколно решение на УС на КИИП 12/11.01.2005 г. по части:

ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ  
КОНСТРУКТИВНА НА ВК СИСТЕМИ

Председател на РК

Председател на КР

2013

3



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарево

инж. Д. Кочев



камара на инженерите в инвестиционното проектиране

# УДОСТОВЕРЕНИЕ

№ 00952/ 29.03.2011 г.

инж. Дарин Тодоров Петков  
проектант с ППП, регистрационен № 03468  
завърши успешно курса

в областта на "Строително-техническите правила и норми за осигуряване на  
пожарна безопасност на строежите" в съответствие с НАРЕДБА № Из-1971

Курсовете са организирани от Централната комисия за обучение и прилагане на Наредба № Из-1971,  
създадена със Заповед № КИИП 031/ 17.02.2010 г.

Удостоверението важи за срока на действие на Наредба № Из-1971

Председател на Централната комисия за  
обучение и прилагане на Наредба № Из-1971

инж. М. Младенов

Председател на РК Монтана



инж. М. Колбва



инж. Ст. Кинарев



## Обяснителна записка

Обект: Водоснабдяване с. Дъбова Махала, общ. Брусарци

Подобект: Вътрешна водопроводна мрежа

### 1. Обща част

Настоящия работен проект е изготвен съгласно договор № год. и разглежда въпроса за изготвяне работен проект на цялата вътрешна водопроводна мрежа на с.Дъбова Махала.

При разработването на проекта са използвани следните изходни данни и разработки:

- Регулационен план на с. Дъбова Махала;
  - Данни събрани от проектантите при направените от тях огледи на място;
  - Данни, сведения и указания дадени от община Брусарци и кметство с.Дъбова Махала за население и консуматори на питейна вода – настоящи и бъдещи;
- При проектирането са спазени:
- Норми за проектиране на водоснабдителни системи от м.март 2005год.;
  - Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителните системи изм. и доп. Д.В. бр.96/2010год.
  - Правилник за извършване и приемане на строително-монтажните работи;
  - Технически указания за полагане на тръби РЕHD.

### 2. Съществуващо водоснабдяване.

С. Дъбова Махала няма изградена вътрешна водопроводна мрежа.

В периода 1995-1996 е изграден външен довеждащ водопровод от Р.Ш. „Киселево” до напорен водоем  $V=50m^3$  за с.Дъбова Махала.

Изграден е и напорен водоем  $V=50m^3$ , който в момента се използва като контра водоем за гр.Брусарци. Има направен работен проект за вътрешната водопроводна мрежа през 2004год. от фирма ЕТ „Лени” – П.Петков.



Този проект не може да е ползва, защото той третира цялата вътрешна водопроводна мрежа с ф63 РЕ не се взема също и броя на жителите за периода до 2050год. Също не са спазени и техническите норми по Наредба №2.

Налага се пълна актуализация на цялата вътрешна мрежа.

### 3. Необходими водни количества

Необходимото водно количество за селото е изчислено съобразно "Норми за проектиране на водоснабдителни системи от м.март 2005 год." и Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителните системи изм. и доп. Д.В. бр.96/2010год..

При определяне необходимите водни количества за с. Дъбова Махала са взети предвид следните потребители на питейна вода:

- Население;
- Данните за броя на жителите са предоставени като официална информация от община Г.Дамяново.

Прираста на населението е определен на 1% годишно.

Тъй като няма данни за извършени подробни измервания, необходимото средноденонощно водно количество приемаме 200 л на жител за денонощие, съгласно нормите. Приемаме още и коефициент на денонощна неравномерност 1,70.

Приемаме за коефициент на часова неравномерност норми  $K=2,50$ .

Потреблението на питейна вода за с. Дъбова Махала е изчислено за период до 2050 год.

Тъй като водоснабдителната система ще е изградена с нови тръби РЕНД, приемаме само 10% загуби на вода.

При така приетите предпоставки и брой на жителите за период от 40 год. изчисленото водно количество възлиза на:

$$Q_{\text{ср. дн.}} = 0,39 \text{ л/сек.}$$

$$Q_{\text{max. дн.}} = 0,66 \text{ л/сек.}$$

$$Q_{\text{max. час}} = 2,33 \text{ л/сек.}$$

Изчисленията по години са приложени в таблица №1.

За противопожарни нужди приемаме:

- Брой на едновременните пожари – 1;
- Разход на вода за един пожар – 5,00 л/сек;
- Разход на вода по главните клонове – 5,00 л/сек;
- Разход на вода по второстепенните клонове – 2,50 л/сек.

Обект: Водоснабдяване с.Дъбова Махала, общ. Брусарци

Таблица №1

Потребление на питейна вода за периода 2013, 2020, 2030, 2040 и 2050 год.

Консуматори	2013							2020						
	Количество	Норма	Q ср.дн.	К дн.нер.	Q тах.дн.	К час.	Q тах.час.	Количество	Норма	Q ср.дн.	К дн.нер.	Q тах.дн.	К тах.час.	Q тах.час.
	Бр.	л/ж/д	л/сек		л/сек		л/сек	Бр.	л/ж/д	л/сек		л/сек		л/сек
Жители	159	200	0,35	1,70	0,60	2,50	1,50	163	200	0,38	1,70	0,65	2,50	1,62
Загуби	10 % от Qср.дн.		0,04		0,06		0,05	10 % от Qср.дн.		0,04		0,06		0,16
Всичко жители			0,39		0,66		1,55			0,42		0,71		1,78

Жители	2030							2040						
	Количество	Норма	Q ср.дн.	К дн.нер.	Q тах.дн.	К час.	Q тах.час.	Количество	Норма	Q ср.дн.	К дн.нер.	Q тах.дн.	К тах.час.	Q тах.час.
	Бр.	л/ж/д	л/сек		л/сек		л/сек	Бр.	л/ж/д	л/сек		л/сек		л/сек
Жители	179	200	0,41	1,70	0,70	2,50	1,75	196	200	0,45	1,70	0,76	2,50	1,90
Загуби	10 % от Qср.дн.		0,04		0,07		0,17	10 % от Qср.дн.		0,04		0,07		0,19
Всичко жители			0,45		0,77		1,92			0,49		0,83		2,09

Жители	2050						
	Количество	Норма	Q ср.дн.	К дн.нер.	Q тах.дн.	К час.	Q тах.час.
	Бр.	л/ж/д	л/сек		л/сек		л/сек
Жители	216	200	0,50	1,70	0,85	2,50	2,12
Загуби	10 % от Qср.дн.		0,05		0,08		0,31
Всичко жители			0,55		0,93		2,33

Съгласно предоставените ни данни в селото нямаме големи консуматори хранещи се с питейна вода. Нямаме и отделни кравеферми или птицеферми хранени също с питейна вода.

Около обектите с голямо присъствие на хора са предвидени да минава главния клон.

Вода за миене на улици и поливане на зелени площи не се предвижда съгласно нормите от март 2005 год. дадени в Наредба №2.

#### 4. Вътрешна водопроводна мрежа

##### 4.1 Технологично решение.

Основното технологично решение на мрежата е съобразено с:

- Местоположението на напорния водоем  $V=50\text{м}^3$ ;
- Разположението на кварталите;
- Нормите за проектиране;
- Предпоставките, че няма изградена вътрешна мрежа.

Цялата вътрешна водопроводна мрежа е обхваната с два главни клона обхващащ цялата дължина на селото. Гл. кл. I започва от напорния водоем и завършва в края на гл. кл. II.

Второстепенните клонове /16бр./ излизат от двата Главни клона и сключват затворена водопроводна мрежа обхващаща цялото село.

Общата дължина на разработената вътрешна водопроводна мрежа възлиза на  $L= 7856\text{м}$ , като разпределението ѝ по диаметри е следното:

Ф 140 – 2245м – главен клон I, външно трасе;

Ф 110 – 1826м – главен клон I и II вътрешно;

Ф 90 – 3785м – второстепенни клонове;

Хидравличното оразмеряване на водопроводната мрежа е направено на базата:

- План /ситуация/ с идейно решение;
- Дължината на водопроводните участъци;
- Материал и вид на тръбите;
- Съответно  $Q_{\text{max. часово}}$ , което се разпредели по клоновете;
- Характерни точки със съответните им терени /нивелетни/ коти;
- Захранваща кота на напорния водоем /кота хранителна тръба/;
- Предписания за свободния напор в характерни точки – наредба №2 от 22.03.2005 год.;
- Брой и дебит на едновременни пожари.

Осигурено е оптимално решение на водопроводната мрежа, което е нанесено на съответните планове.

Приет е 1 бр. пожари с  $Q=5,00$  л/сек по главния клон.



Хидравличното оразмеряване на клоновете е извършено по хидравлически таблици дадени от завода производител за съответните тръби РЕНД и фасонни части.

В разработката водопроводът е предвиден на 1,50м хоризонтално разстояние от бордюра и на 1,50м дълбочина.

#### 4.2. Арматури и съоръжения

##### 4.2.1. Спирателни кранове.

На всички отклонения от главните клонове са предвидени спирателни кранове.

В някои от кръстовищата, на подходящи места са предвидени също спирателни кранове, позволяващи в случай на аварии да се изключват отделните участаци от мрежата.

Всички спирателни кранове ще бъдат с охранителна гарнитура и специално укрепване /черт № /

Всички спирателни кранове и присъединителните фланци за тях са предвидени за работно налягане  $p=1,0\text{MPa} / 10\text{атм.}/$ .

##### 4.2.2. Противопожарни хидранти.

В настоящата разработка са фиксирани местата на предвидените хидранти ПХ 70/80 /БДС 2617-72/ надземен тип. Те са съобразени с изискванията на противопожарно строителните технически норми. Разстоянията между тях не надвишават 200м и са 26 бр.

Всички ПХ и фасонни парчета с присъединителните фланци необходими за монтажа са предвидени за работно налягане  $P=1,0\text{MPa}$ .

След монтажа и укрепването /черт № / противопожарните хидранти задължително трябва да се означава със замонолитена на най-близката стена или ограда метална табела, върху която да е отбелязано в метри разстоянието от табелата до хидранта в две перпендикулярни посоки.

##### 4.2.3. Сградни отклонения.

Предвижда се при изграждането на вътрешната водопроводна мрежа да бъдат изградени и всички сградни отклонения 158 бр.

Сградните отклонения ще бъдат изпълнени от полиетиленови тръби с диаметър  $\phi 25\text{мм}$  / полиетиленови тръби с такива диаметри се доставят на рула с дължина 100м/. Отклоненията  $\phi 25\text{мм} / \phi \frac{3}{4}'' /$  се предвижда да бъдат изпълнени посредством водовземни скоби.

Предвидени са сградни отклонения със свързване отгоре. На всички сградни отклонения се предвижда да бъдат монтирани тротоарни кранове с охранителни гарнитури.

Връзките на полиетиленовите тръби с тротоарните СК ф  $\frac{3}{4}$  ще бъдат винтови. Връзките между самите тръби /при по-дълги сградни отклонения/ и полиетиленовите фасонни парчета се предвижда да бъдат с клемови съединения /клемфитинги/, известни още като "Бързи връзки".

Всички СК и присъединителни фланци на фасонните парчета при сградните отклонения са предвидени за работно налягане  $p = 1,0 \text{ MPa} / 10 \text{ atm.} /$ .

Детайлно сградните отклонения са разработени в черт. № .

За всички фланшови връзки по водопроводните участъци /при СК, при ПХ и при сградните отклонения/, както и при водовземните скоби, да се използват болтове и гайки с добре направено галванично покритие /кадмирани или поцинковани/ с дебелина 20 мм.

#### 4.2.4. Пресичане подземни комуникации /пресичане на кабели/.

По дължина на новопроектирания водопровод, както и при сградните отклонения се пресичат много кабели /телефони, БТК както и ел. кабели/.

За тези пресичания е приложен детайл, показващ укрепването на изкопа.

В местата на пресичанията с подземните комуникации, изкопните работи за водопроводите задължително да се извършват на ръка в присъствието на човек от съответното ведомство, на което са кабелите.

#### 4.2.5. Опорни блокове.

В хоризонталните чупки и тройниците при кръстовищата са предвидени опорни бетонови блокове, които поемат силите породени от водното налягане и движението на водата в тръбите и ги предават върху стените на изкопа.

Размерите на опорните блокове за полиетиленовите тръби са изчислени съгласно формулите от "Публикация № 10", юни 1981 год. на италианския институт за пластмаси.

Даден е детайл / № / за размерите на различните диаметри тръби.

Всички опорни блокове са показани на монтажния план.

## 5. Тръби.

### 5.1. Тръби от PEHD PN10.

За уличните водопроводи се предвижда да се използват тръби от полиетилен с диаметри ф140, ф 110, ф 90.

Тръбите и фасонните парчета към тях ще бъдат за работно налягане 10 атм.

Диаметрите и дължините на необходимите тръби, налягането, както и бройките на фасонните парчета са дадени в общата спецификация. Връзката между полиетиленовите тръби и фасонните парчета да се изпълнят с челно заваряване. За сградните отклонения се предвижда да се използват тръби от полиетилен с диаметър  $\phi$  25мм /3/4"/ и налягане 10 атм., а фасонните части – за налягане 10 атм. Връзките ще се изпълнят с клемови съединения /бързи връзки/.

Тръбите с диаметър до  $\phi$ 110мм включително могат да се доставят на рула по заявка на клиента като отделни тръби могат да бъдат с дължина 6 до 12м.

За диаметър  $\phi$ 110мм съществуват известни затруднения за доставка на рула. При ниски температури и за монтажа им има също затруднения.

#### 5.2. Транспорт, товарене, разтоварване и преместване.

При транспорта на тръбите плоскостите, върху които те се разполагат /каросерии на камиони, вагони и др. превозни дредства/ не трябва да имат грапавини и остри издутини. Тръбите трябва да се разполагат така, че да не увисват много извън плоскостта на товарната платформа. За предпочитане е разполагането да е в хоризонтална посока. При транспорта и товарно-разтоварните работи на тръбите да не се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и метални ленти без средства за предотвратяване на прекия допир между тях и тръбите.

Желателно е укрепването на тръбите да става с въжета от естествени или изкуствени влакна, а под тръбите и отстрани да се подложат и подходящи материали за да се избегнат повреди от триене.

При механизираното товарене и разтоварване на тръбите най – добре е да се използват широки ремъци от синтетични материали за опасването им. Ако за товаро-разтоварните работи се използва кран, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс. Ако товаро-разтоварните операции се извършват ръчно, да не се допуска надраскване на тръбите или прегазването им от транспортни средства.

Тръбите да не се поставят върху остри и твърди предмети както и на камъни.



В никакъв случай не се допуска търкаляне или влачене на тръбите по земята.

### 5.3. Складиране.

При складиране на тръбите, площадката върху която ще се положат трябва да е добре нивелирана и без неравности. За тръби на рула височината не може да бъде над 2м.

Фасонните парчета обикновено се доставят опаковани. Ако са доставени в насипно състояние да се внимава да не се повредят от удари или да се деформират, вследствие на неправилно съхранение.

Ако тръбите и фасонните парчета от РЕ ще се съхраняват дълго време без да бъдат монтирани, необходимо е те да бъдат складирани в закрити помещения със сравнително постоянна температура и защитени от преки слънчеви лъчи.

Не е желателно преди монтажа на тръбите и фасонните парчета те да престояват дълго време на обекта, изложени на атмосферните влияния и пряка слънчева светлина.

Допуска се престояването им да бъде само до няколко дни, т.е. нежелателно е тръбите да се доставят на обекта дълго време преди монтажа и полагането им.

### 5.4. Монтаж.

Монтажът на полиетиленовите тръби и фасонни парчета посредством челно заваряване и с клемови връзки да се извърши според предписанията в каталозите на фирмите производителки и доставчици, и според указанията на специалистите от съответната фирма за начина, метода и машините за заварка.

## 6. Изпитване.

Изпитването трябва да се направи в най-кратки срокове след полагането на тръбите. По принцип участъците, които се изпитват не трябва да са много дълги – max 400-600 м.

Изпитваният участък се задънва с парчета за фланшова връзка и глухи фланци, съоръжени с кранчета за пълнене с вода и изпускане на въздуха. Двата края на участъка се укрепват срещу изтръгване на крайните задънващи парчета.

Изпитваният участък да се пълни постепенно с вода, по възможност откъм по-ниската си страна. Манометърът да се инсталира на задънването при по-високия край на участъка. Особено важно е да се

отстрани напълно въздуха от високите точки на участъка преди започване на изпитването /посредством въздушниците и посредством кранчетата при задънванията/. След напълване на изпитвания участък с вода, налягането в него трябва да се повиши с помпа. Увеличаването на налягането в хода на изпитването да става бавно –  $1 \text{ кгс/см}^2$  на минута за да може, в случай на забелязана авария, изпитването своевременно да се прекрати.

### 6.1. Изпитателно налягане.

Номинално налягане  $/PN = 6 \text{ атм./} \times 1,5$ .

Преди изпитването всяка положена вече тръба трябва да бъде засипана до 20 см над темето с пясък или с добре уплътнена /трамбована/ мека пръст, за да се предотвратят движения на тръбите вследствие увеличеното налягане. Местата при връзките между тръбите да се оставят незасипани до приключване на изпитването, с цел да бъдат проверени и огледани по време на изпитването.

### 6.2. Едночасова /предварителна/ проба.

Повишава се налягането до стойността на изпитателното –  $PN \times 1,5$ . Участъкът с повишено налягане се изолира от помпата за период от един час. При падане на налягането се измерва обема вода, който трябва да се нагнети отново в тръбите на изпитвания участък за да се възстанови изпитателното налягане. Този обем не трябва да надвишава стойността изчислена по следната формула:

$$W_{\text{доп.}} = 0,125 \times L \times \frac{P_{\text{изп.}}}{3} \times \frac{D_{\text{вът.}}}{25} \text{ (литри)}$$

където:

$L$  – дължина на участъка в километри

$P_{\text{изп.}}$  – изпитателно налягане ( $PN \times 1,5$ )

$D_{\text{вът.}}$  – вътрешен диаметър на тръбата в мм

### 6.3. Дванадесет часова /окончателна/ проба.

След проведената едночасова предварителна проба с положителен резултат се извършва дванадесетчасова проба като се оставя участъка в продължение на 12 часа при изпитателно налягане. След дванадесетия час, ако има пад в налягането, количеството вода, което трябва да бъде нагнетено допълнително за да се достигне отново изпитателното налягане не трябва да надвишава изчисленото по горната формула умножено по 12.

За сградните отклонения специално изпитване не се провежда, Участъците от полиетиленови тръби от разпределителния водопровод до тротоарния спирателен кран се изпитват заедно с основния водопровод.

### **7. Дезинфекция и промивка на вътрешната водопроводна мрежа.**

Преди да се пусне в експлоатация водопровода трябва да се промие и дезинфектира. Промиването става като се пусне в него вода със скорост до 2м/сек. В продължение на 2 часа, след което се пристъпва към хлориране.

Тръбопроводът се напълва с хлорна вода, която трябва да престои в него най – малко едно денонощие. Във водата се слагат 20-30 м грама активен хлор на 1 литър вода. След дезинфекцията водопроводът се промива повторно с чиста вода, на която се правят лабораторно бактериологични анализи, докато се получат последователно два благоприятни резултати. Дезинфектирането на водопровода се извършва под прекия контрол на санитарните органи, за което се съставя протокол.

### **8. Земни работи.**

По всички улици водопроводите ще се положат в траншеен изкоп. Изкопаните земни маси ще бъдат депонирани отстрани на изкопа.

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

- Разваляне на уличната настилка;
- Подготовка на площадки за складирането на изкопаната пръст;
- Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и други.

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

Изкопът ще се извърши в тежко земни почви примесени с валуни с наклон на откосите 1:0,25 до вертикален. Над 1,50м дълбочина предвиждаме неплътено укрепване.

Размерите на траншеята са 1,00 м ширина;

За сградни отклонения – ширина на дъно изкоп 0,70м.

Ширината на траншеята в горната ѝ част е в зависимост от дълбочината на изкопа и устойчивия откос на почвата.



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

След засипването на тръбите и трамбоването се възстановяват съответните улични и тротоарни настилки, както и зелените площи, където има такива.

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

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

- ПИПСМР – раздели: приемане, земни работи, изпитване и други;
- Техника на безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност.

## **9. Опазване на околната среда.**

Изпълнението на обекта ще спомогне за подобряване на инфраструктурата в района и ще допринесе за подобряване на санитарно-хигиенните условия.

При реализирането на проекта не се предполага въздействие върху околната среда над нормалните граници на изискванията, само по време на строителните дейности на машините може да се влошат някои компоненти. След приключването на работата им всички компоненти влизат в границите на нормативните изисквания.

Експлоатацията на обекта няма да окаже негативно влияние върху околната среда – напротив ще подобри санитарно-битовите условия и от там здравето на хората.

## **10. Мероприятия, обезпечавщи производственото оборудване и микроклимата.**

Разяснението по тази точка е съгласно Наредба № 1 и инструкциите към нея за “Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност”.

Общото за производственото оборудване е:

### 10.1 Микроклимат

Цялата производствена работа е изнесена навън. Всички работници по строително-монтажните работи работят навън при различни

дневни температури. За тази цел те трябва да са снабдени от фирмата изпълнител на обекта с подходящо работно облекло, както и с предпазни средства като каски, колани и шумозаглушители, съгласно Наредба № 4/1994 год. за безопасни условия на труд.

### 10.2. Условия на труд.

Условията на труд обхващат:

- Спазване всички норми и законови разпоредби по БХТПБ;
- Оценка на съществуващите рискови фактори;
- Осигуряване необходимите средства за защита;
- Организация на работната площадка за отстраняване по най – бързия начин на рисковите фактори за живота и здравето на работниците;
- Подбор на работниците и технически кадри, съгласно спецификацията на работа;
- Постоянен контрол по спазване изискванията за безопасност.

Необходимите мерки, които трябва да се вземат за безопасност и здраве на работниците са:

- Оборудвана аптечка с всички необходими медикаменти за оказване първа помощ;
- Телефонна или радиовръзка със службата за бърза помощ и пожарна безопасност.

### 10.3. Осветление.

Строително-монтажните работи на обекта ще се изпълнят основно на дневна светлина. При изключителни случаи под ръководството на техническия ръководител осветлението ще се извърши с преносими лампи захранвани с не-повече от 36 волта напрежение.

### 10.4. Вибрации и шум.

Вибрациите идват най-вече от машините за уплътнение на земните почви.

За тази цел всички работници се отстраняват от вибрационния участък с изключение на майстора ръководещ вибрационната машина. Той трябва да бъде с шумозаглушителни слушалки.

Същото се отнася и при рязане на асфалта за изкопа.

### 10.5. Санитарно-битово обслужване.

Преди започване на строителството фирмата изпълняваща строителството трябва да оборудва обекта с:

10.5.1. Фургони за събличане, обличане и почивка на работниците.

10.5.2. Фургон за техническия ръководител.

10.5.3. Тоалетен възел с две клозетни клекала.

10.5.4. Бидони за питейна вода с преносима мивка.

## 11. Инженерно-геоложка част.

При сухо време откосите на изкопите са устойчиви и държат почти вертикални откоси. При навлажняване или намокряне те стават неустойчиви и се получават свличания.

Изкопите при такива състояния на почвата трябва да се изпълнят с откоси или укрепване.

В района на обекта не се наблюдават свлачища или други провадания.

Нивото на подпочвените води е на 2 до 3м под терена при високи води на река Огоста.

Строителството през този период трябва да се изпълнява с повишено внимание и отговорност.

## 12. Пожарна безопасност.

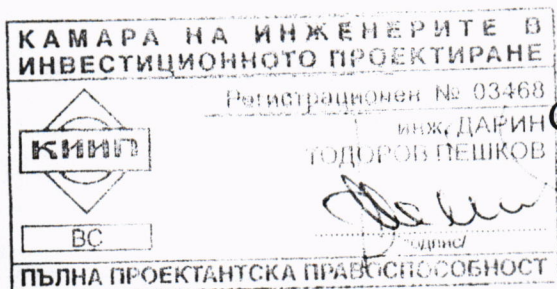
От проведените съвместни срещи на 29.03.2013г. на общото събрание на КИИП с компетентни лица от МРРБ по техническите въпроси във връзка с въпроса за „Пожарна безопасност” се изказа становище, че обекти от водопроводните системи като реконструкция на водоснабдителните системи, ново проектиране, изграждане на вътрешни водоснабдителни и канализационни мрежи както и външни довеждащи водопроводи, специален проект за пожарна безопасност не се предвижда. Необходимо е към обяснителната записка да се сложи точка „пожарна безопасност”, която да обуславя, че обекта подлежи на пожарна безопасност, и е обезпечен с пожарни хидранти и табели разположени по уличния водопровод на съответните разстояния зависими от броя на жителите (150 или 200м) и нанесени на съответните планове.

### 13. Пожарна безопасност.

От проведените съвместни срещи на 29.03.2013г. на общото събрание на КИИП с компетентни лица от МРРБ по техническите въпроси във връзка с въпроса за „Пожарна безопасност” се изказа становище, че обекти от водопроводните системи като реконструкция на водоснабдителните системи, ново проектиране, изграждане на вътрешни водоснабдителни и канализационни мрежи както и външни довеждащи водопроводи, специален проект за пожарна безопасност не се предвижда. Необходимо е към обяснителната записка да се сложи точка „пожарна безопасност”, която да обуславя, че обекта не подлежи на пожарна безопасност.

### 14. Обща стойност на обекта.

1. За общата стойност на вътрешната водопроводна мрежа по клонове на с.Дъбова Махала е изготвена количествено-стойностна сметка, изчислена на Building Manager програма и възлиза на без ДДС и лв. с ДДС.



Съставил:

инж. Д. Пешков/

