

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

## УТВЪРДЕНА: ....ПП... Трайко Младенов – кмет на община Костинброд ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ИЗИСКВАНИЯТА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

### ГЛАВА ПЪРВА

#### ВЪЗЛОЖИТЕЛ

1. В съответствие с чл. 5, ал. 2, т. 9 от Закона за обществените поръчки (ЗОП) възложител на настоящата обществена поръчка е **кметът на Община Костинброд**, в качеството му на орган на изпълнителната власт в общината съгласно чл. 139, ал. 1 от Конституцията и чл. 38, ал. 1 от Закона за местното самоуправление и местната администрация (ЗМСМА).

### ГЛАВА ВТОРА

#### ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ИЗИСКВАНИЯТА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

**I. Обособена позиция № 1: „Частична подмяна на улична водопроводна мрежа на село Драговищица, община Костинброд“**

#### 1. ВЪВЕДЕНИЕ

##### 1.1. Предпоставки за изготвяне на проекта

- Настоящата разработка на Работен проект (РП) за: „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд“ се изготвя съгласно сключен Договор № 107/06.07.2016г между Изпълнителя „Аквапартньор“ЕООД и Възложителя – Община Костинброд.

##### 1.2. Цели на проекта

Целта на работния проект е да се дадат решения за подобряване експлоатационното състояние на водопроводната мрежа и съоръжения за с. Драговищица, с. Голяновци. Изготвената проектна документация ще послужи за издаване на разрешение за строеж за обектите, включени в проекта.

Отделните обекти са обособени в следните позиции:

01. Водопроводна мрежа на с. Драговищица

##### 1.3. Институционална и правна рамка

Разработването на този проект е в съответствие с цялостната политика в областта на опазване на околната среда, респективно на водите в България и изпълнението на

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Директивите на Европейския съюз и съответните закони и програми на българското правителство.

Проектната разработка е спазила стриктно следните нормативни рамки и закони:

- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Наредба № 4/01.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (изм. ДВ. бр.102 от 12 Декември 2014г.);
- Наредба № 8 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населените места от 28.07.1999;
- Наредба 1971 – Из от 29 октомври 2009 (ДВ, бр. 96 от 2009г.) за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, броят на едновременните пожари и необходимият разход на вода за външно пожарогасене;
- Наредба № 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (Обн. ДВ. бр.34 от 19 април 2005г., изм. ДВ. бр.96 от 7 декември 2010г.);
- Наредба № 4/17.06.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации (Обн., ДВ, бр. 53 от 28.06.2005 и попр. бр. 56/2005 г.);
- Наредба № 12 от 25 юли 2016 г. за прилагане на подмярка 7.2. "Инвестиции в създаването, подобряването или разширяването на всички видове малка по мащаб инфраструктура" от мярка 7 "основни услуги и обновяване на селата в селските райони" от програмата за развитие на селските райони за периода 2014 - 2020 г.

#### **1.4. Изходни данни**

При разработването на работния проект проектантският екип е използвал следните изходни данни за с. Драговищица, с. Голяновци и вилните зони:

- Техническа спецификация (Задание за проектиране) за изработване на инвестиционен проект във фаза работен проект „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд”);
- „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД – изходни данни за инкасирани водни количества, схеми на съществуващите водопроводи, разрешителни за водовземане, посочени в Писмо с Изх. № 42/18 FEB 2016.;
- „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД – данни за инкасирани водни количества за концентрирани консуматори в Писмо с Изх. № 717/29 JUN 2016.;

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- Община Костинброд – данни за одобрен Регулационен план на с. Драговища, предоставен на хартиен носител и Регулационен план на с. Голяновци на дигитален носител.;
- Община Костинброд – справка за броя на адресно регистрираните лица в местностите Бригандия, Стожера, Морава и Страната.;
- Община Костинброд – карта на възстановените собствениности за с. Драговищица на дигитален носител.;
- Предоставена статистическа информация за броя на населението към 31.12.2015 г. и прогноза за населението за перспективния период 2016-2046 г. от НСИ;

## 2. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

### 2.1. Обхват на проекта

Съгласно заданието за изработване на инвестиционен проект във фаза работен проект, териториите, които попадат в обхвата на проектната разработка, са с. Драговищица с вилните зони Морава, Бригандия и Стожера към селото и с. Голяновци в Община Костинброд.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>



Фигура Error! No text of specified style in document.-1  
Google Earth

Обхват на проекта-данни

## 2.2. Геоложки и хидрогеоложки характеристики

- Условия за фундиране

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

Въз основа на направените полеви и лабораторни проучвания, се приема, че полагането на тръбопроводи и строителството в с. Драговищица и с. Голяновци е възможно, като при строителните работи трябва да се има предвид следното:

- За основа на фундирането могат да се използват всички почвени разновидности с изключение хумусния пласт 1.
- Подходящи са всички методи на плоско фундиране. При проектиране на фундаменти и изкопи да се използват изчислителните стойности на физико-механичните характеристики на почвите.
- Препоръчителен за изчисляване на слягането е деформационният модул при натоварване – 0.2 МРа.
- При проверка на устойчивостта на откосите на изкопите могат да се използват и характеристичните стойности на геотехническите показатели на почвите, коригирани със съответните коефициенти, съгласно избраната методика по Еврокод 7.
- В района не са установени подземни води до дълбочината на сондиране. Възможно е подземни води да има в по-песъчливите и чакълести теренни отложения в близост до р. Крива, на дълбочина около 2 – 3 m. Също така при обилни валежи и снеготопене в по-песъчливите почви е възможно да се формират временни води.

#### • Пригодност на почвите за насипи

За обратен насип след тяхното изкопаване са пригодни всички почвени разновидности без тините хумусния слой. При направа на обратни насипи почвите трябва да бъдат добре уплътнени, на слоеве не по-дебели от 40 cm, като се спазват изискванията на чл. 114 от Наредба 1/1996 г. за проектиране на плоско фундиране. За свързаните почви от разреза може да се използват коефициенти за уплътняване, дадени в Таблица 2-1. Коефициентът на уплътняване е отношението между обемната плътност на скелета -  $\rho_d$  на уплътнената почва към стандартната плътност на почвата -  $\rho_{ds}$  при оптимално водно съдържание, определена по Проктор -  $K_{упл} = \rho_d / \rho_{ds}$ .

**Таблица** *Error! No text of specified style in document.-1* Изисквания за уплътняване при насипи от свързани почви (Наредба 1/1996 г.)

№ по ред	Вид и предназначение на насипа	Коефициент на уплътняване – $K_{упл}$
1	Насипи за подложки под фундаменти на сгради и съоръжения, под технологично оборудване и тежко натоварени подове	1.0 – 1.04
2	Насипи за вътрешнозаводски пътища, настилки, тротоари и засипки (обратни насипи) на сгради и съоръжения	0.97 – 1.0
3	Насипи без натоварване (пълнежи, благоустройствени и др.)	0.94 – 0.97

### 3. Строителни изкопи

Получените стойности за вертикалните откоси за всички значими за строителството проучвани почви, които може да попаднат в стените на изкопите, са дадени в таблица 18.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

Несвързаните материали от пластове 2 и 4 не могат да задържат вертикален откос, което трябва да се вземе предвид при проектирането на изкопи.

**Таблица Error! No text of specified style in document.-2** Максимални височини на вертикални откоси за различните почви

Почва №	Описание	Gamma [kN/m <sup>3</sup> ]	Fi [deg]	c [kPa]	Височина на вертикален откос по Терцаги [m]
3	Песъчлива глина до глина, с дребни чакъли и варовити включения, кафява - sa Cl – Cl	19.90	13.40	20.00	<b>3.39</b>
5	Прахова глина и глина, тъмнокафява до черна, с отделни чакъли и карбонатни включения - si Cl – Cl	18.30	15.80	9.90	<b>1.90</b>
6	Прахова глина, сивозелена, с ръждиви петна и карбонатни включения - si Cl – Cl	17.90	12.50	18.30	<b>3.39</b>
7	Песъчлив прах до глинест пясък, кафяв - sa Si - cl Sa	19.80	22.00	6.00	<b>1.20</b>

Стойностите важат за сухи (дренирани) почви, за кратко време (не повече от 7 – 10 дни). При по-продължителен период на престой вертикалните откоси ще започнат да се разрушават. Наличието на вода намалява височината на вертикалните откоси.

Устойчивите откоси на неукрепени изкопи с дълбочина до 6 m са определени на базата на таблица 1 от информационно приложение 19 към чл. 20 от Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения и се отнасят за установените при проучването почвени разновидности.

**Таблица Error! No text of specified style in document.-3** Устойчиви откоси на неукрепени изкопи, съгласно Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения

Пласт №	Описание	Откоси на изкопи с дълбочина до 3 m			Откоси на изкопи с дълбочина от 3 до 6 m
		При ненатоварена берма	при наличие на товари на разстояние 0.5 m от горния ръб на откоса, имащи		
			Статично действие	Динамично действие	
2	Насип от чакълест пясък, песъчлив чакъл, глинест пясък, отпадъци - gr Sa - sa Gr	1:0.75	1:1	1:1.25	1:1.15
3	Песъчлива глина до глина, с дребни чакъли и	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

	варовити включения, кафява - sa Cl – Cl				
4	Чакъл с пясъчливо-глинест запълнител, кафяв - Gr - sa Gr	1:0.75	1:1	1:1.25	1:1.15
5	Прахова глина и глина, тъмнокафява до черна, с отделни чакъли и карбонатни включения - si Cl – Cl	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75
6	Прахова глина, сивозелена, с ръждиви петна и карбонатни включения - si Cl – Cl	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75
7	Пясъчлив прах до глинест пясък, кафяв - sa Si - cl Sa	1:0.5	1:0.67	1:0.67	1:1

При попадане на строителния изкоп в повече от една разновидност, в полза на сигурността, за проектиране на устойчив откос трябва да се вземе най-малкият наклон на откосите от почвите в изкопа.

#### • Укрепване на изкопите

- Стените на строителните изкопи ще попаднат във всички почвени разновидности. Съгласно получените стойности за височината на вертикалните откоси и според Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения, укрепването на сухи строителни изкопи с дълбочина до 3 m и при отдалеченост от съседни сгради и съоръжения над 5 m може да стане чрез проектиране на устойчиви откоси, съгласно Таблица 2-3. При по-дълбоки изкопи, при навлизане на вода в тях и при по-малко отстояние от съседни сгради е необходимо допълнително укрепване на стените на изкопите.
- Трябва да се вземат мерки за покриване на стените на откосите на изкопите с водозащитно фолио, което да ги предпазва от изсъхване и прекалено навлажняване. Изкопите не бива да се оставят открити за дълго време. Изкопаването трябва да започне непосредствено преди фундирането или полагането на тръбите.
- Условието за отводняване са благоприятни, поради високото глинесто съдържание на почвите и липса на подземни води до дълбочината на сондиране. При евентуална поява на подземни води в по-пясъчливи участъци от изкопите, трябва да се предвиди тяхното изпомпване чрез направа на дренажни канавки покрай стените и отвеждането им в събирателни ями, откъдето да се изпомпват извън изкопа.

За повече информация виж Инженерногеоложки доклад.

### 3.1. Категория на населените места и водоснабдителните системи

Спазвайки Заповед № РД-02-14-256 от 31.05.2004г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството (ДВ бр.52/2004 г.), за категоризиране на населените места,

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

отчитайки от Приложение № 2 (категоризация на населени места), стр. 100, с. Драговищица с ЕКАТТЕ 23396 е 5 категория, а с. Голяновци с ЕКАТТЕ 15984 е 6 категория населено място.

Водоснабдителните системи на с. Драговищица и с. Голяновци са трета категория в зависимост от степента на обезпеченост на средното денонощно водно количество съгласно чл. 4(3) от Наредба № 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (за населени места от 5 и 6 категория).

### 3.2. Данни за населението и прогнози

Броят на населението към 31.12.2015 г. за населените места, според справка от НСИ е следният:

*Таблица Error! No text of specified style in document.-4 Брой на населението към 31.12.2015 г. за населените места (НСИ)*

Община	Общо
Населени места	
Костинброд	17172
с. Голяновци	629
с. Драговищица	1128

Прогнозата за населението в Община Костинброд, област София а периода 2016-2046 г. е:

*Таблица Error! No text of specified style in document.-5 Прогноза за населението в Община Костинброд, област София за периода 2016-2046 г.*

Населено място	2016	2046
с. Голяновци	598	596
с. Драговищица	1119	742

- 
- Прогнозите за броя на населението в област София са с тенденция за намаляване. За целите на проектирането и определяне на оразмерителните водни количества, проектантът приема броя на жителите към настоящия момент, посочени в Таблица 2-5.
- За вилните зони, които се водоснабдяват от мрежите на селата, броят на постоянно живеещите е много малък по справката, предоставена от Община Костинброд. В действителност имотите във вилните зони се обитават през по-голямата част от година. За определянето на реалния брой на живеещите в тях е направена оценка по броя на имотите. Тази оценка е приета за меродавна за определяне на меродавните водни количества. Водните количества, които се консумират от Вилните зони в хидравличните изчисления за мрежата на с. Драговищица са взети като концентрирани.



## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- Част от населението на гр. Костинброд и обитателите на жилищен комплекс "Коме" ООД, се водоснабдяват от водопроводната мрежа на с. Голяновци. Водните количества, които се консумират от тях в хидравличните изчисления за мрежата на с. Голяновци са взети като концентрирани.
- **Таблица Error! No text of specified style in document.-6** Данни за броя на населението в хидравличните изчисления.

Населено място	Население, бр. жители
с. Драговищица	1128
в. з. Бригандия	550
в. з. Стожера	400
в. з. Морава	120
с. Голяновци	629

Населението, което е засегнато от настоящия инвестиционен проект е на с. Драговищица, с. Голяновци, ВЗ Морава, ВЗ Стожера, жилищен комплекс "Коме" ООД и част от населението на гр. Костинброд е 3707.

### 3.3. Промисленост

На територията на с. Драговищица няма големи консуматори по данни от „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД (Писмо с Изх. № 717/29 JUN 2016), които да окажат влияния върху водопотреблението.

- В западната част на с. Голяновци има две предприятия и един жилищен комплекс, които не са в регулацията на селото, но се водоснабдяват от селищната водопроводната мрежа.
  - "Ролиз" ЕООД - цех за метални изделия и конструкции;
  - "Скипър" ООД - фабрика за производство на полистиролни чинийки;
- Количествата от тези консуматори ще се предвидят като концентрирани.

### 3.4. Комуникации

На територията на двете села има действаща водоснабдителна мрежа, която се експлоатира от „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД София.

По-подробна информация за водопроводната мрежа на двете села е посочена в графичната част към работния проект.

В с. Драговищица има изградена канализационна мрежа по стопански начин по централните улици. В с. Голяновци има изграден канализационен клон по стопански начин, който зауства в близкия приемник. Капацитите на шахтите са заснети геодезично. Трасетата на канализацията са уточнявани с помощта на представители на ВиК оператора.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Електроразпределителната мрежа на селата се стопанисва от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

На територията на с. Голяновци има изградени газопроводи. До с. Голяновци е изпълнен и разпределителен газопровод. Техните трасета са предоставени на дигитален носител от дружеството „Костибродгаз“ ООД.

## 4. СЪЩЕСТВУВАЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

### 4.1. Водоснабдителна система

Селата Драговищица и Голяновци се водоснабдяват с питейна вода от каптиран карстов извор „Батковци“.

Карстовият извор е разположен на територията на УПИ XII-301, квартал 7 в с. Драговищица. Изворът има три ръкава под земята. Каптажното съоръжение на извора се състои от надземна и подземна части. Подземната част е с размери 4,0 / 4,0 / 2,5 m. В нея се вливат два ръкава на извора. Подземната част служи за черпателен резервоар на съседната помпена станция. В нея са монтирани смукателите на центробежните помпи.

На допълнително изградения ръкав е направена разпределителна шахта. От шахтата започва довеждащият водопровод за с. Голяновци с диаметър 350 ЕТ. От разпределителната шахта има и връзка с черпателя на каптажа.

Надземната част на каптажа е с размери 3,0 / 3,0 / 2,5 m и е разделена на две помещения. Едното е входът към каптажа, а в другото е монтирана хлораторна инсталация за обеззаразяване на водата.

Чрез Помпената станция водата се тласка до Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>. Помпите, които се използват са две 12E50 с мощност 13 kW и 50E50 с мощност 37 kW. Смукателят на малката помпа е с диаметър DN100/ DN80. Тласкателят е с DN 80. Голямата помпа е със смукател DN 150 и тласкател DN 125. В помпената станция има още два фундамента и тръбни разводки за две помпи. На общия тласкател към резервоара има монтирана обратна клапа в шахта близо до помпената станция, за предотвратяване на хидравличен удар.

Този резервоар се използва като денонощен изравнител за с. Драговищица. В резервоара има монтирани арматури и тръби за други два хранителни водопроводи към гр. Костинброд и към с. Доброславци, които вече не се използват. Вливната тръба е тласкателят от помпената станция с диаметър DN200 стомана. Хранителната тръба за селото е с диаметър DN125 стомана. Има предвидено съхранение на противопожарен резерв в резервоара.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Основният водоизточник каптаж „Батковци” е с непостоянен дебит и се влияе от периодите на засушаване. При намаляването дебита на извора се включват два сондажни кладенеца. Сондажите са разположени в имоти извън регулацията на село Драговищица.

Водата от двата сондажа се подава директно в мрежата. Единият сондаж е разположен непосредствено до пътя в северозападната част на с. Драговищица. Той е с дебит 6 l/s и е на дълбочина 65 m.

Вторият сондаж попада в частен имот в североизточната част на селото. Той е с дебит 4 - 5 l/s и е на дълбочина 35 m.

Има изграден още един, трети сондаж, който не се използва за питейно-битови нужди, поради наличие на желязо във водата.

Основното захранване на с. Голяновци се осъществява от разпределителната шахта, разположена в непосредствена близост до каптажа. От нея тръгва водопровод ЕТ 350. Водопроводът минава през частни имоти и в коритото на реката. На него има изградени съоръжения – въздушници, изпускатели, както и монтирани две помпи. Смукателите на помпите са свързани директно с тръбопровода.

Едната помпа се намира в ст. бет. шахта с монтиран в нея нефункциониращ въздушник, разположена в началото с. Драговищица. Тази помпа захранва част от вилната зона Морава. Тласкателят на помпата е ф63. В този участък тръбопроводът минава в коритото на реката. След шахтата е изпълнен изпускател.

Втората помпена станция е изпълнена по същия начин със смукател директно свързан с тръбопровода. Тя също се намира в шахта, която е разположена в североизточната част на с. Голяновци (ул. “Христо Ботев”). Тази помпа (6Е32) е предназначена да се използва при наличие на излишни водни количества, които да се доставят за гр. Костинброд. Тласкателят на помпата е стомана ф80 и е окачен на близко разположения мост и продължава през имоти в землището на селото.

От с. Голяновци има изпълнена още една гравитачна връзка към гр. Костинброд, която е в южната част на селото и е с тръба 140 PEHD.

#### **4.2. Вътрешна водопроводна мрежа**

##### **4.2.1. Водопроводна мрежа на с. Драговищица**

Водопроводната мрежа на с. Драговищица е изградена изцяло от етернитови тръби с диаметри от DN60 и DN 80. Мрежата е силно амортизирана. Сградните водопроводни отклонения са от поцинкована стомана и са корозирали. В селото няма подменени водопроводи.

Някои разпределителни водопроводи минават през части имоти, включително вливната и хранителната тръба на НР 500m<sup>3</sup>.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

От водопроводната мрежа на с. Драговищица се захранва частично вилна зона Морава. Вилната зона има голяма надморска височина и се намира в източната част на селото. За цялата зона не могат да се осигурят достатъчно свободни напори. Във високата част на зоната е монтирана цистерна с обем около 10 m<sup>3</sup>, която се пълни от помпа. Тази помпа тласка вода от довеждащия водопровод ЕТ 350 към с. Голяновци. Тръбите в тази зона са основно поцинковани.

Другата вилна зона, която се захранва от водопроводната мрежа на с. Драговищица е ВЗ Стожера. Тя се намира в южната част на селото. Свободните напори в нея са достатъчни.

При максимална консумация през лятото Сондаж 1, който се намира в северозападната част на селото, подава вода в мрежата по няколко часа на ден.

#### **4.2.2. Водопроводна мрежа на с. Голяновци**

Водопроводната мрежа на с. Голяновци е изградена от етернитови тръби с диаметри от DN60 и DN 80. Мрежата е силно амортизирана. Сградните водопроводни отклонения са от поцинкована стомана и са корозирали. В селото няма подменени водопроводи.

Във високата част на селото има постоянни оплаквания от ниско налягане.

От водопроводната мрежа се захранва ВЗ Страната. От нея също се захранват, чрез нови РЕ водопроводи, предприятията и жилищния комплекс, разположени на юг, извън регулацията на селото.

#### **4.3. Водоснабдителна норма**

За определянето на водоснабдителната норма са използвани данни за инкасираните водни количества в двете села за население и обществен сектор. По-големите консуматори са извадени от данните за обществения сектор и са добавени като концентрирани.

За по-прецизното определяне на водоснабдителната норма са добавени и количества, които отчитат търговските загуби (кражби и неточно отчитане на водомери). Тези количества се консумират от потребителите, но не са включени в инкасираните. Стойността им е приета 10% от инкасираните

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 м<sup>3</sup>

## 5. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОРАЗМЕРИТЕЛНИТЕ ВОДНИ КОЛИЧЕСТВА ЗА ВОДОПРОВОДНИТЕ СИСТЕМИ

Методологията за определяне на оразмерителните водни количества за водопроводната мрежа спазва стриктно Наредба № 2 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

### 5.1. Водоснабдителната норма

*Таблица Error! No text of specified style in document.-7 Инкасирани водни количества за с. Драговищица за периода 2011-2015г.*

	От население, м <sup>3</sup> /год	От обществен сектор, м <sup>3</sup> /год
2011	46422	1683
2012	52672	1386
2013	51086	1924
2014	47119	1999
2015	49093	1956
<b>Средно, м<sup>3</sup>/год</b>	<b>49278</b>	<b>1790</b>
<b>Средно, l/d</b>	<b>135009</b>	<b>7102</b>
<b>За 2015, l/d</b>	<b>134501</b>	<b>7762</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-8 Инкасирани водни количества за с. Голяновци за периода 2011-2015г.*

	От население, м <sup>3</sup> /год	От обществен сектор, м <sup>3</sup> /год
2011	28923	2351
2012	29424	2690
2013	29273	3147
2014	25420	2782
2015	27607	3722
<b>Средно, м<sup>3</sup>/год</b>	<b>28129</b>	<b>2938</b>
<b>Средно, l/d</b>	<b>77067</b>	<b>11660</b>
<b>За 2015, l/d</b>	<b>75636</b>	<b>14770</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-9 Определяне на водоснабдителната норма за с. Драговищица*

Водни количества	Дименсия	Стойност
От население	l/d	134501

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

От обществен сектор	l/d	7762
Търговски загуби	l/d	14226
Общо	l/d	142263
Население 2015 година	бр.	1128
<b>Водоснабдителна норма</b>	<b>l/ж.d</b>	<b>139</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-10* Определяне на водоснабдителната норма за с.

Ъ	Дименсия	Стойност
От население	l/d	75636
От обществен сектор	l/d	850
Търговски загуби	l/d	7649
Общо	l/d	84134
Население 2015 година	бр.	629
<b>Водоснабдителна норма</b>	<b>l/ж.d</b>	<b>134</b>

Приета водоснабдителна норма  $q_{вод.} = 140$  l/ж.d.

## 5.2. Оразмерителни параметри, водни количества, оразмеряване

Приети са следните оразмерителни параметри:

- водоснабдителна норма за населението - 140 l/ж.d.
- коефициенти на неравномерност -  $K_d = 2$ ,  $K_h = 4$ .
- противопожарно водно количество по главните клонове – 5 l/s и 2.5 l/s - по второстепенните (съгласно чл. 171 от Наредба № Из-1971/29.10.2009 год. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар). Броят на едновременните пожари е един.
- минимален допустим диаметър
  - Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 139, минималният диаметър на тръбите на водопроводната мрежа в урбанизирани територии с население под 100 000 жители е 80 mm, което важи и за селата.
- минимално налягане над повърхността на терена

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 22 за критичната точка във водопроводната мрежа при едноетажно застрояване се приема 0,1 МРа. За всеки следващ етаж се добавят по 0,4 МРа.

Застрояването в селата е основно със сгради от един до три етажа. В централната част на с. Драговищица има няколко жилищни блока.

Минималният свободен напор за жилищни сгради на три етажа е 0.18 МРа.

- максимално налягане във водопроводната мрежа

Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 24 максималното налягане е 0.6 МРа.

- техническите загуби на вода (водното количество за технологични нужди) във водоснабдителната система в зависимост от включените елементи на системата се приемат при проектиране на нови водоснабдителни системи до 20% от средноденонощното потребление, според Чл. 18. на Наредба № 2 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.
- население към 2015г. за територията в регулация и вилните зони (предвид прогнозата за намаляване на населението);
- трета категория водоснабдителната система за с. Драговищица и с. Голяновци – съгласно чл.4(1) т.2 и т.3 от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (съгласно заповед №РД-02-14-2021/14.08.2012г. на заместник министъра на МРРБ селата са 5 и 6 категория). Допуска се намаляване на подаваното количество вода до 30 % от оразмерителния разход в продължение на 15 дни или прекъсване на водоснабдяването в продължение на 24h.

Характерните водни количества са определени по описания по-долу начин.

- Средно денонощно водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{ср.дн.}} = N_{\text{жит.}} \cdot q_{\text{н}} ;$$

- Загубите на вода са определени по следната формула:

$$Q_{\text{заг.}} = 0.2 \cdot Q_{\text{ср.дн.}} ;$$

- Максималното денонощно водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{макс.дн.}} = K_d \cdot Q_{\text{ср.дн.}} + Q_{\text{заг.}} ;$$

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- Максималното часово водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{макс.час}} = K_h \cdot Q_{\text{ср.дн.}} / 24 + Q_{\text{заг}};$$

- Оразмерително водно количество в случай на пожар

Необходимото оразмерително водно количество за задоволяване на максимално часовото водопотребление и пожар е:

$$Q_{\text{оп}} = Q_{\text{макс.час}} + Q_{\text{пп}}, \text{ l/s}$$

- Относително водно количество

Относителното водно количество се определя по следната формула:

$$q_{\text{отн}} = Q_{\text{макс.ч.}} / \sum L_p, \text{ l/(s.m)},$$

където  $\sum L_p$  е сумарната редуцирана дължина на разпределителната водопроводна мрежа.

- Оразмерителни водни количества на водопроводните участъци

Оразмерителните водни количества се определят по следната формула:

$$Q_{\text{оп}} = Q_T + \alpha Q_{\text{п}} + \sum Q_k$$

Разгледани са следните оразмерителни случаи:

- Максимално - часова консумация (нормална работа);
- Максимално - часова консумация и пожар.

Мрежата е оразмерена с помощта на програмния продукт HYDRA.

Теренните условия на селото и данните за резервоара не предполагат хидростатично налягане по-високо от нормативно определеното - 0.6 MPa.

Определянето на оразмерителните водни количества е обобщено в следващите таблици.

- **Таблица** *Error! No text of specified style in document.-II*  
*Концентрирани водни количества в с. Голяновци*

Конц. консуматори с. Голяновци	Инкасирани водни количества		Q <sub>макс.час.</sub>
	l/d	l/s	l/s
"Ролиз" ЕООД	6409	0.22	0.67
„Коме” ООД	5171	0.18	0.54
„Скиптър” ООД	2341	0.08	0.24
Общо	13921	0.48	1.45



**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- **Таблица Error! No text of specified style in document.-12**  
**Оразмерителни водни количества**

№	Населено място	Население	Вод. Норма	Qср.дн.	Qзаг.	Кd	Qмакс.дн.	Kh	Qмакс.час.	Qмакс.час.+Qзаг.	Qк	Qор=Qмакс.час.+Qзаг.+Qк	Qор + Qпп
1	Драговищица	1128	140	1,83	0,37	2	3,66	4	7,31	7,68		<b>7,68</b>	<b>12,68</b>
2	Голяновци	629	140	1,02	0,20	2	2,04	4	4,08	4,28	1,45	<b>5,73</b>	<b>10,73</b>
3	Морава	120	140	0,19	0,04	2	0,39	4	0,78	0,82		<b>0,82</b>	<b>5,82</b>
4	Стожера	400	140	0,65	0,13	2	1,30	4	2,59	2,72		<b>2,72</b>	<b>7,72</b>
5	Бригандия	550	140	0,89	0,18	2	1,78	4	3,56	3,74		<b>3,74</b>	<b>8,74</b>

**5.3. Проверка за обема на НР 500 m<sup>3</sup>**

Село Драговищица е 6 категория населено място съгласно Заповед РД-02-14-256/31.05.2004 г. на МРРБ за категоризация на общините, кметствата, районите и населените места в Р България. Съгласно чл. 4 ал. 1 от Наредба №2 /19.04.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, селището е трета категория на водоснабдителната система, за която по чл. 172 от същата наредба необходимия общ обем на напорния резервоар е:

$$V_{\text{НРобщ}} = V_{\text{рег}} + V_{\text{пп}} + V_{\text{ав}},$$

Където:

$$V_{\text{рег}} - \text{регулация обем на резервоара, m}^3$$

$$V_{\text{пп}} - \text{обем за пожарни нужди, m}^3$$

$$V_{\text{ав}} - \text{обем за аварийни нужди, m}^3$$

Максимално денонощното количество за с. Драговищица е  $Q_{\text{макс.д}} = 316 \text{ m}^3/\text{d}$

$$V_{\text{рег}} = 60\% * Q_{\text{макс.д}} = 0.60 * 316 = 189 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{пп}} = 3 \text{ h} * 5 \text{ l/s} = 3 * 3.6 * 5 = 54 \text{ m}^3$$

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- Необходимостта от аварийен обем се определя при спазване на разпоредбите на чл.4 (1) т.3 (съгласно който се допуска прекъсване на водоснабдяването в продължение на 24 часа) и чл.135(1) от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

$T_{ав} = 8h \cdot 1,50 = 12h < 24h$  т.е. не е необходим аварийен обем

- $V_{НРообщ} = 189 + 54 = 243 \text{ m}^3$
- Общият обем на резервоара е достатъчен да покрие нуждите на населението на с. Драговищица.
- Общия обем на напорния резервоар за с. Драговищица и вилните зони, които се захранват от водопроводната мрежа на селото е:

Максимално денонощното количество за с. Драговищица и вилните зони Бригандия, Стожера и Морава е  $Q_{\text{макс.д}} = 615 \text{ m}^3/\text{d}$

$$V_{\text{рег}} = 60\% \cdot Q_{\text{макс.д}} = 0.60 \cdot 615 = 369 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{пп}} = 3 \text{ h} \cdot 5 \text{ l/s} = 3 \cdot 3.6 \cdot 5 = 54 \text{ m}^3$$

- $V_{НРообщ} = 369 + 54 = 423 \text{ m}^3$

- Общият обем на резервоара е достатъчен, да покрие нуждите на населението на с. Драговищица и вилните зони.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

## 6. БЪДЕЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

За инвестиционен проект „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд” е предложено друго решение на „ВиК” ЕООД – София и Община Костинброд (Писмо с Изх. № КБ-06/21.07.2016 ) за начина на водоснабдяване на с. Голяновци.

Към настоящия момент с. Голяновци се захранва от гравитачен водопровод ЕТ 350. Водопроводът започва от разпределителна шахта, която го свързва и с каптаж „Батковци”. Съществуващият водопровод е с голям диаметър и изключително ниски скорости. Свободният напор, който се създава в селото се диктува от височината на преливния ръб в каптажа. В момента при максимално водно ниво в каптажа (преливната система работи) във високата част на селото има проблеми с недостатъчно налягане.

Подмяната на този външен водопровод с тръби от друг материал, както е описано в Техническото задание, не би подобрило съществено поддържаното налягане във водопроводната мрежа.

Функционирането на водопроводната мрежа на с. Голяновци ще се подобри като се добави в съществуващата помпена станция в с. Драговищица група помпи с честотно регулиране и хидрофор. По този начин ще се повиши налягането и подобри обслужването на населението, както и ще се осигурят необходимите свободни напори при пожар. Предвижда се налягането в с. Голяновци при максимална консумация да бъде от 2.5 до 4.0 atm.

Диаметърът на новия тласкател, който ще трябва да замени водопровода ЕТ 350 е DN180. Ще работят две помпи по 13 l/s с мощност 7,5 KW. Едната помпа ще покрива нуждите за водоснабдяване през по-голямата част от деня. При максимална консумация и при пожар ще се включва и другата помпа. Работата на помпите ще се сменя, за да не се амортизира само едната. Резервната помпа ще се съхранява на склад в помпената станция. За да не се включват често помпите, при минимална консумация през нощта или течове, е предвиден хидрофор.

Тази промяна ще се отрази благоприятно и върху двете захранвания към гр. Костинброд. При едната връзка, която е помпажна (помпа 6E32), помпата ще отпадне.

За жилищния комплекс „Коме”, който се намира в непосредствена близост до с. Голяновци и се захранва също от водопроводната мрежа на селото, при максимална консумация ще има налягане от 2.0 atm.

### 6.1. Водопроводна мрежа на с. Драговищица

Водопроводната мрежа на с. Драговищица се захранва от водопровод с диаметър DN125 от НР 500 m<sup>3</sup>. Довеждащият водопровод между НР 500 m<sup>3</sup> и селищната водопроводна мрежа минава през частни имоти и не е предмет на настоящето инвестиционно намерение.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

За измерване на водното количество, което постъпва към населеното място е предвидено да се монтира водомерен възел в сухата камера на НР 500 m<sup>3</sup>.

Съгласно заданието за проектиране материалът на тръбите е РЕ 100, с номинално налягане РN 10. Тръбите трябва да отговарят на БДС EN 12 201.

Предвидени са три нови главни клона за мрежата. Главен клон I и Главен клон II оформят пръстен, който е издължен по пътя водата. Диаметрите и на двата клона са DN110. Главен клон I започва от съществуващия Довеждащ водопровод с диаметър DN125.

Главен клон III започва също от Довеждащия водопровод. Той е предназначен да провежда и водните количества за Вилна зона Бригандия. Неговият диаметър е DN125.

Клонове 14, 49 и 18 пресичат открито дърво и река. Преминаването им през тях ще се осъществи в обсадна тръба, подпряна на опори в непосредствена близост до мостовете като не се засяга тяхната конструкция. При преминаването на кл. 49, поради по-голямото премоствано разстояние, ще е необходимо обсадната тръба да се постави в стоманена ферма.

За водопроводната мрежа на с. Драговищица критичните точки се явяват на Гл. кл. III, който се намира в северозападната част на селото.

Котата на водното ниво в НР 500 m<sup>3</sup> не е достатъчна, за да осигури достатъчен свободен напор в двете критични точки - т. 164-d и т. 163-d. Околните сгради са снабдени с помпено-хидрофорни уредби.

Противопожарното водно количество по главните клонове е 5 l/s (съгласно чл. 171 от Наредба № Из-1971/29.10.2009 год. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар). Броят на едновременните пожари е един.

При пожар в критичната точка 164-d на Гл. Кл. III, за да се подsigури изисквания свободен напор, водното количество се предвижда да се вземе от ПХ, който е на Кл. 22 (до точка 6-d). Пожарният хидрант е на разстояние 140 m критичната точка е 164-d.

Друга възможност за осигуряване на необходимите свободни напори и водни количества в случай на пожар и максимална консумация в точка 164-d, е да се включи да работи Сондаж 1, който е в непосредствена близост и за да се използва пожарният хидрант на Гл. Кл. III.

При пожар от 5 l/s в точка 6-d и максимална консумация във водопроводната мрежа, свободният напор е 12.96 m.

Противопожарният резерв се съхранява в НР 500 m<sup>3</sup>.

За осигуряване на необходимото водно количество за противопожарни нужди са предвидени надземни пожарни хидранти DN80/70. За населеното място се изисква разстоянието между тях да не е повече от 150 m. Пред ПХ, които са разположени на

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Главните клонове ще се монтира СК DN80. Пожарните хидранти трябва да се разположат извън уличното платно на 0.5 m от външния ръб на бордюра, в границите на тротоарите.

На всяко отклонение от главен водопроводен клон са предвидени спирателни кранове. Предвидени са на подходящи места спирателни кранове, за да могат да се изолират участъци с не повече от пет пожарни хидранта. Спирателните кранове ще се монтират извън обсега на кръстовищата.

За изпразване на мрежата се предвиждат изпускатели в най-ниските точки, които са в близост до река, дере или канализационна мрежа. За източване на мрежата, където няма възможност за заустване в приемник ще са предвидени подземни пожарни хидранти.

За обезвъздушаване на системата във високите точки са предвидени двойнодействащи въздушници DN50 за PN10. Те ще се монтират във фабрично изготвени охранителни гарнитури (гърнета) от неръждаема стомана на подходящо място в тротоара.

Всички поцинковани сградни отклонения ще се подменят с тръби PE100, PN10 с диаметри от Ф25 до Ф63, съответстващи на съществуващите такива, като в тротоарите ще се монтират ТСК на 0.50 m от бордюра. Съгласно Заданието за проектиране подмяната на сградните отклонения ще става до дворищната регулационната линия, където ще се пресвържат със съществуващите.

Точното местоположение и диаметъра на СВО ще се уточни по време на строителството.

Всички фасонни части и арматура да бъдат от сферографитен чугун за налягане 10 atm.

## 7. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА И СЪОРЪЖЕНИЯТА

### 7.1. Тръби

Тръбите за реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа да са от полиетилен PE 100, с номинално налягане PN10 и да отговарят на изискванията на БДС EN 12 201.

### 7.2. Фасонни части

Всички фасонни части да се минимално налягане PN10.

Фасонните части, предназначени за челно заваряване (тройници, колена, фланшови крайници и др.) да са от PE 100 съгласно БДС EN 12 201 или еквивалентен.

Фасонните части с бърза механична връзка да са от полипропилен или полиетилен.

Фасонните части на електрозаварка да бъдат изработени от PE 100.

Фасонните части от сферографитен чугун, като универсални адаптери за връзка със съществуващата водопроводна мрежа, универсални жиба, комби фланци, демонтажни връзки и други да са от GGG 40 или GGG 50 и да са с епоксидно покритие. Уплътненията да са от EPDM.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Водовземните скоби може да са различни конструкции:

- с глава от сферографитен чугун (фланшова резба) с епоксидно прахово покритие комплектована с уплътнителна гума от EPDM. Фланците на изхода трябва да отговорят на БДС EN1092 или еквивалентно. Лента (чембер) (1 - 4 броя в зависимост от размера) от неръждаема стомана в двата края завършваща със шпилки, комплектовани с болт и шайба. Металната лента да е бандажирана с гумена лента;
- от чугун с две части, които се свързват с болтове помежду си.

#### 7.3. Арматури

Всички арматури да са за работно налягане най-малко PN10.

Спирателните кранове да са шибърни със собствени фланци и гумен клин, подходящи за подземен монтаж. Корпусът да е от сферографитен чугун. Фланците да са по стандарт БДС EN1092. Дължината да е съгласно БДС EN 558.

Пожарните хидранти да отговорят на БДС EN1074-6, да са надземни с размери на присъединителния фланец DN80 съгласно БДС EN1092.

#### 7.4. Начин на полагане на тръбопроводите

- Общи положения

В по-голямата си част новите водопроводи са от противоположната страна спрямо трасето на съществуващите такива. Там където новопроектираните водопроводи са от страната на съществуващите да се монтират байпасни връзки за временното захранване на имотите с вода.

Предоставената ни информация от ВиК оператора за водопроводите е от архивна документация и те не са геодезически заснети. Точното местоположение да бъде установено преди започване на строителството.

Полагането на водопроводите може да се предвиди да се изпълни траншейно, безтраншейно (сондажно) или комбинация от двата способа.

Непосредствено над всички водопроводи е предвидено поставяне на детекторен кабел (или лента с метални проводници), чиито краища да бъдат изведени в охранителните чугунени гърнета на спирателните кранове. Контактът на проводниците в края на едната и началото на следващата детекторната лента, трябва да бъде абсолютно сигурен. При лошо направени връзки проследяването на трасето на тръбопровода се затруднява или е невъзможно. При полагането на детекторната лента стриктно да се следва инструкцията за монтаж на фирмата производител.

- Сградни водопроводни отклонения

Сградните водопроводни отклонения да са с тротоарен спирателен кран. Да се подменят до дворищната регулационна линия, където да се пресвържат със съществуващите.

Тротоарните спирателни кранове (ТСК) да се положат на 0,5 см от бордюрната линия. Дълбочината на новопроектираните СВО да се съобрази с дълбочината на

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

новопроектирания водопроводен клон (мин. 1.50 m), както и с дълбочината на съществуващата водомерна шахта или водомерен възел (мин. 1.20 m) и да се изпълни с минимален възходящ наклон към тях 0.005 m/m'.

На мястото на тротоарният спирателен кран да се монтира модулна водомерна шахта за сградните водопроводни отклонения, които са с диаметър DN32. Контролният водомер да е с възможност за дистанционно отчитане.

#### 7.5. Общи изисквания

Непосредствено след изграждането на водопроводите да се възстанови уличната настилка.

При извършване на строително-монтажните работи да се спазват изискванията на действащите нормативни документи за безопасност и здраве при работа.

При строителството да се влагат само материали, които удовлетворяват съществените изисквания към строежите.

При необходимост, по време на строителството, изкопите да се отводняват.

След завършване на строително-монтажните работи да се извърши изпитване и дезинфекция на водопроводите.

При поява на условия, различни от посочените в проекта да се потърси проектант за даване на указания и всички промени да се съгласуват с него.

## 8. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Изготвени са количествени сметки за всеки водопроводен клон. Количествата в сметката са округнени за всички участъци с еднакъв вид на настилка.

№	Вид СМР	Ед. м.	К-во
1	Доставка и монтаж на тръби DN 90 PN10, включително земни работи в земни почви и доставка и монтаж на фасонни части към тях, по улици без настилка	м	1 689,00
2	Доставка и монтаж на тръби DN 90 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с трошено-каменна настилка	м	2 944,00

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА****НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

3	Доставка и монтаж на тръби DN 90 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за леко движение	м	3 888,00
4	Доставка и монтаж на тръби DN 90 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за средно движение	м	941,00
5	Доставка и монтаж на тръби DN 110 PN10, включително земни работи в земни почви и доставка и монтаж на фасонни части към тях, по улици без настилка	м	48,00
6	Доставка и монтаж на тръби DN 110 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с трошено-каменна настилка	м	216,00
7	Доставка и монтаж на тръби DN 110 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за леко движение	м	491,00
8	Доставка и монтаж на тръби DN 110 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за средно движение	м	731,00
9	Доставка и полагане на детекторна лента/кабел	м	10 948,00
10	Доставка и полагане на сигнална лента	м	10 948,00
11	Изпитване на водопровод	м	10 948,00
12	Дезинфекция на водопровод	м	10 948,00
13	Изграждане на Въздушник по детайл-чертеж RP060200-V	бр.	5,00
14	Изграждане на Изпускател по детайл-чертеж RP060300-V	бр.	6,00
15	Преминаване до мост на Кл.14 по детайл-чертеж RP013000-V	бр.	1,00
16	Преминаване до мост на Кл.18 по детайл-чертеж RP013100-V	бр.	1,00
17	Преминаване до мост на Кл.49 по детайл-чертеж RP013200-V	бр.	1,00
18	Доставка и монтаж на пожарен хидрант DN80 надземен /по детайл/, вкл. земни работи и възстановяване на същ. настилки-чертеж RP060400-V	бр.	52,00



**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

19	Доставка и монтаж на пожарен хидрант DN80 подземен /по детайл/, вкл. земни работи и възстановяване на същ. настилки-чертеж RP060400-V	бр.	6,00
20	Доставка и монтаж на пожарен хидрант DN80 надземен с предохранителен СК /по детайл/, вкл. земни работи и възстановяване на същ. настилки-чертеж RP060500-V	бр.	5,00
21	Доставка и монтаж на Спирателен кран DN80 (комплект)-чертеж RP060600-V	бр.	44,00
22	Доставка и монтаж на Спирателен кран DN100 (комплект)-чертеж RP060600-V	бр.	5,00
23	Доставка и монтаж на Тройник DN110/100/110	бр.	8,00
24	Доставка и монтаж на Тройник DN90/90/90	бр.	58,00
25	Доставка и монтаж на Тройник редукивен DN110/110/90	бр.	12,00
26	Доставка и монтаж на Намалител DN110/90	бр.	8,00
27	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 90° DN90	бр.	18,00
28	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 60° DN90	бр.	6,00
29	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 45° DN110	бр.	1,00
30	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 45° DN90	бр.	3,00
31	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 30° DN110	бр.	1,00
32	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 30° DN90	бр.	21,00
33	Доставка и монтаж на Фланшов накрайник DN110	бр.	10,00
34	Доставка и монтаж на Фланшов накрайник DN90	бр.	88,00
35	Доставка и монтаж на свободен фланец DN100	бр.	10,00
36	Доставка и монтаж на свободен фланец DN80	бр.	88,00
37	Доставка и монтаж на глух фланец DN80	бр.	2,00
38	Доставка и монтаж на тапа DN90	бр.	15,00
39	Връзка на новоизграждащ се водопровод DN90 със съществуващ водопровод	бр.	32,00
40	Изграждане/подмяна на СВО в земни почви по детайл, вкл. земни и монтажни работи и разрушаване и възстановяване на улици без настилка-чертеж RP060700-V	бр.	28,00
41	Изграждане/подмяна на СВО в земни почви по детайл, вкл. земни и монтажни работи и разрушаване и възстановяване на улици с трошено-каменна настилка-чертеж RP060700-V	бр.	78,00
42	Изграждане/подмяна на СВО в земни почви по детайл, вкл. земни и монтажни работи и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за леко движение-чертеж RP060700-V	бр.	209,00

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА****НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

43	Изграждане/подмяна на СВО в земни почви по детайл, вкл. земни и монтажни работи и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за средно движение-чертеж RP060700-V	бр.	90,00
----	---	-----	-------

**Част Конструкции:**

Вид СМР	Ед. м.	К-во		
<b>Водопроводна мрежа на с. Драговищица - Преминане до мост на Кл.14</b>				
Изкоп	м3	5,00		
Обратен насип от трош. камък с фракция 0-63	м3	3,32		
Бетон за конструкция С30/37	м3	1,68		
Котраж	м2	6,90		
Армировъчна стомана В235, В500 - конструкция	кг.	52,00		
Стоманена конструкция	кг.	660,00		
<b>Водопроводна мрежа на с. Драговищица - Преминане до мост на Кл.18</b>				
Изкоп	м3	5,00		
Обратен насип от трош. камък с фракция 0-63	м3	4,40		
Бетон за конструкция С30/37	м3	0,60		
Котраж	м2	2,10		
Армировъчна стомана В235, В500 - конструкция	кг.	27,00		
Стоманена конструкция	кг.	660,00		
<b>Водопроводна мрежа на с. Драговищица - Преминане до мост на Кл.49</b>				
Изкоп	м3	5,00		
Обратен насип от трош. камък с фракция 0-63	м3	3,90		
Бетон за конструкция С30/37	м3	1,10		
Котраж	м2	5,40		
Армировъчна стомана В235, В500 - конструкция	кг.	38,00		
Стоманена конструкция	кг.	885,00		

**9. ПРЕДИМСТВА НА ПРОЕКТА**

Подходящите геоложки условия за полагане на водопроводната мрежа предимно по безископна технология ще доведе до следните предимства:

- използването на по-малки количества инертни материали необходими при засипването;
- по-малко разрушаване на улична настилка, респективно отделяне на по-малко количества отпадъци, липса на необходимост от използване на инертни материали, асфалт и битумни смеси за възстановяване на настилката;
- по-малко замърсяване и запрашаване на околната среда по време на строителството.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Управлението на помпите е предвидено да става с честотно регулиране, което ще доведе до по-нисък разход на ел. енергия.

Монтираните в напорния резервоар и помпената станция датчици ще допринесат до намаляване разхищението на вода. Предвиден е и соларен панел.

С монтирането на модулната водомерна шахта на тротоара няма да е необходимо да се осигурява достъп до имота, за да се отчитат данните от водомера. При модулната водомерна шахта не може да се извършват нерегламентирани манипулации с водомерния възел, който е вграден в самата конструкция на шахтата.

## 11. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Предвидените за изпълнение СМР са съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и на работния проект.

Документирането се осъществява с актове и протоколи съгласно Наредба 3/31.07.2003 г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и чрез протоколи за извършени СМР, в които се отразяват видовете работи, количества и единични цени.

В строежите да се влагат само строителни продукти в съответствие на съществените изисквания към строежите и да имат оценка на съответствието съгласно Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредбата за съществени изисквания и оценяване на продуктите

Преди започване на строителството е необходимо да се уточни и местоположението на съществуващи подземни съоръжения в обхвата на водопроводите. Това следва да се реализира от службата по кадастър на община Костинброд, с участието и на съответните специализирани служби (ВиК, БТК, НЕК и др. под.) При извършване на строителството задължително се запазват експлоатационните характеристики на подземните комуникации.

Влаганите материали и изделия трябва да отговорят по вид, тип и качество на изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи. Не се допуска използването на материали и изделия без сертификат за качество и с неизвестна технология за приложението им.

За качеството на предложените от Изпълнителя, вносни съоръжения и материали, произведени в съответствие с различни национални и международни стандарти, ще бъде отговорен само Изпълнителя.

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

### **НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Отговорност на Изпълнителя остава извършването на необходимите разяснения, документация и други действия, свързани със сертификацията на стоките, материалите и оборудването за този проект.

В продължение на цялата строителна работа Изпълнителят ще бъде отговорен за доставката на временно ел.захранване, ако такова му е необходимо.

Материалите, оборудването и инсталацията трябва да отговарят на наредбите, валидни към момента на изпълнение на Проекта в Република България. Спазването изискванията и детайли за обслужване на местната електрическа компания, ще бъде отговорност на Изпълнителя.

#### **11.1. Информация и задължения, отнасящи се до организацията на обекта**

- Работата да се извършва по време на нормалните работни часове. В случаите, когато временно работата трябва да се извършва в извънредни часове, изпълнението трябва отделно да се съгласува с Възложителя, Консултанта/Строителния надзор и Инспекцията по труда;

- Средства за оказване на първа помощ; Изпълнителят трябва да предостави за лицата под негов контрол на обекта нужните лични предпазни средства и облекло;

- Изпълнителят да организира Обекта и методите си на работа по такъв начин, че всички те да са безопасни;

- Изпълнителят осигурява осветление на работните места на Обекта и предвиденото противопожарно оборудване.

#### **11.2. Обслужване на транспортния поток**

Затварянето на пътя ще се координира със съответните органи, като таксите (където е приложимо) ще бъдат заплащани от Изпълнителя. Изпълнителят е длъжен да спазва изготвената и съгласувана с компетентните органи организация на движението при изпълнение на дейностите си.

#### **11.3. Открити изкопни работи**

Всички открити изкопи трябва да са обезопасени, като се осигурят временни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и нощно осветление, а също така и други средства, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността. Всички предупредителни табелки трябва да са на български език и трябва да са в съответствие с местното законодателство. Предварителното предупреждаване за затваряне на пътно платно трябва да се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Изпълнителят трябва да предостави за одобрение на строителния надзор пълните детайли за маркировката, бариерите с конуси и други средства за контрол на трафика, не по-малко от 15 дни преди предложената дата за затваряне на съответната улица. Докато не се получи одобрението на строителния надзор за тези детайли, няма да се осъществява никакво затваряне на улици.

Изпълнителят трябва да вземе предпазни мерки, за да предотврати наранявания на хора в следствие на открити изкопи. Всички изкопи, изкопни материали, съоръжения или други препятствия, представляващи опасност за хората, трябва да са добре осветени.

Около откритите изкопи трябва да се осигури предпазна ограда, като същата трябва да е на място, докато изкопите са напълно запълнени.

## 12. ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО

Временната организация на движението (ВОД) е съобразена с Наредба 3/2010 за временна организация и безопасността на движението при извършавена на строителни и монтажни работи по пътищата и Наредба 18/2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци. Използвани са предоставените изходни данни от геодезическо заснемане на обекта, и направен оглед на място и проучване на обекта.

Целта на ВОД е от започване на строителството да се осигури максимално безопасността на на движение на моторни превозни средства в зоната на изпълнение на СМР, безопасното има вливане и отливане в и от главния маршрут с вертикални знаци и хоризонтална маркировка. Разработеният проект за ВОД е изготвен съгласно Наредба 3/от 16.08.2010 г. и БДС- 1517-2006 за сигнализация на пътищата с пътни знаци, като посоченият стандарт изисква всички знаци използвани за ВОД да са рефлектиращи – II типоразмер.

Съгласно проектното решение обектът ще се изгражда без прекъсване на движението в работните участъци, а с организиране на обхождане на изкопите и съответна сигнализация.

Организацията на движение ще се извършва по приложените към проекта схеми.

Да се опише организацията на движението в кръстовищата, съгласно проекта за ВОД.

По отношение на монитрането на пътните знаци следва да се вземат мерки за тяхното надеждно укрепване и независимо от атмосферните условия да не се позволява падането им, завъртане или изместване. С оглед на планирания срок за изпълнение на поръчката, съществуващите пътни знаци от валидната към момента на строителството организация на движение, които противоречат на временната организация на движение, е необходимо да се отстранят по време на строителните работи.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Сигнализацията е временна и се поставя непосредствено преди започване на строително-монтажните работи и се премахва непосредствено след приключването им.

### 13. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА. ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ.

Преди подписването на Протокол за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво (акт обр.2) за строежа, **Изпълнителят трябва да изготви информационна табела, съгласно чл.13 от Наредба №2 от 2004 г.** за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, като в предлаганата цена включи необходимите разходи за това. При строителството изпълнителят трябва да съблюдава строго действащите нормативни документи по (БТЗУТБ).

В хода на извършване на строително-монтажните работи са предвидени следните етапи:

- Доставка и складиране на строителните материали
- Изкопни работи
- Полагане на тръби по спецификация
- Изграждане на преминавания през реки и дерета
- Възстановяване на прокопаните участъци.
- Извозване на строителните отпадъци.

При извършване на СМР изпълнителят е длъжен да спазва технологичната последователност в съответствие с предварително изготвен „работен проект за организация и изпълнение на строителството“ от него. Изпълнителят ще бъде отговорен за спазване на всички изисквания по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) в съответствие с приложимите нормативни документи, изискванията в проекта и инструкциите на надзора в рамките на правомощията на последния. Изпълнителят трябва да назначи и „Координатор по ЗБУТ“ за обекта и да му осигури възможност за ефективно упражняване на правомощията му по приложимите нормативни актове.

Изпълнителят също така ще бъде отговорен за такава организация на изпълнението на СМР и на строителната площадка, при която да се елиминират рисковете за трети лица. В частност, Изпълнителят ще осигури ограждане и сигнализиране на строителната площадка и други подходящи мерки, които ще бъдат подробно описани в актуализирания ПБЗ.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Изпълнителят трябва да извърши избора на местоположението на работните места при условията за безопасност и удобен достъп до тях. Задължително се осигурява предпазни средства и работно блекло, както и необходимите санитарно-битови условия, съгласно санитарно-хигиенните изисквания.

Изпълнителят следва да координира своите планове по безопасност с представители на експлоатационните дружества на техническата инфраструктура по отношение на работите, свързани с местата на свързване с техни съоръжения. По време на изпълнение на строително-монтажните работи Изпълнителят трябва да спазва изискванията на **Наредба №2 от 2004 г.** за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, както и по всички други действащи нормативни актове и стандарти относно безопасността и хигиената на труда, техническата и пожарната безопасност при строителство и експлоатация на подобни обекти, а също и да се грижи за сигурността на всички лица, които се намират на строителната площадка.

Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на нормативните документи в страната по безопасност и хигиена на труда, пожарна безопасност, екологични изисквания и други свързани със строителството по действащите в страната стандарти и технически нормативни документи за строителство.

Изпълнителят е длъжен да спазва одобрения от Възложителя и компетентните органи План за безопасност и здраве за обекта.

Следва да се изработят и утвърдят вътрешни документи /Заповеди/ за осигуряване на ЗБУТ; да се организира вътрешна система за проверка, контрол и оценка на състоянието за безопасност и здраве. Ръководителят следва да определи лицата, отговарящи за спазване на изискванията за безопасен и здравословен труд и провеждане на инструктажите.

Изпълнителят осигурява инструктаж, обучение и проверка на знанията по ЗБУТ на работещите. При необходимост да се осигури оказване на първа помощ на пострадали при трудова злополука, повър, бедствие или авария. Предприемат се при необходимост допълнителни мерки за защита на работниците на открити работни места при неблагоприятни климатични условия. Изпълнителят отговаря за вредите от замърсяване или увреждане на околната среда в резултат на извършените СМР

Преди започване на строителните работи се извършва инструктаж:

начален – за новопостъпили работници; инструктаж на работното място – извършва се за работниците и служителите, работата на които е свързана с използване, обслужване и поддържане на машини и други технически съоръжения;

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

периодичен – извърша се за поддръжка и допълва знанията на работещите по безопасност, хигиена и противопожарна охрана;

ежедневен, и извънреден, за който са приложими следните хипотези – при настъпване на смъртна, тежка и аварийна трудова злополука, при установени груби нарушения на нормите и изискванията на безопасност; по нареждане на контролен орган.

Движението на строителни машини и хора по стрителната площадка се регламентира с Наредба или Заповед и при нужда се сигнализира по подходящ начин.

Гориво-смазочните материали се съхраняват на специално определена площадка, оградена, пожарообезопасена и сигнализирана със знаци и табели.

**Задължения на Координатор по безопасност и здраве при извършване на СМР.**

Координира осъществяването на общите принципи за превантивност и безопасност съгласно ЗЗБУТ при вземане на решения относно извършването на СМР. Координиран контрола по правилното извършване на СМР. Допуска до строителната площадка само лица, свързани със строителството. Предприема мерки за минимизиране на риска при раличните видове СМР.

### **Мерки за намаляване и контрол на риска при следните видове СМР**

#### **Пожарна и аварийна безопасност.**

Съгласно приложени 3 към чл. 4, ал. 1 от Наредба Из – 1971 за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар следва да се прилагат следните условия. Съгласно проекта ще се извършва реконструкция на главни и второстепенни клонове от вътрешната ВК мрежа. Чрез монтиране на улични ПХ70/80, Ск и ТСК на съответните место следва да се подобри надеждността, сигурността и експлоатацията на водопроводната мрежа.

Сега съществуващите тръби ще бъдат заменени с полиетиленови тръби висока плътност (полиетелине висока плътност – тип 100).

Наредба Из-1971 не предвижда изисквания по отношение на класа по реакция на огън на продуктите за изграждане на подземни тръбопроводи, поради което посоченият материал може да бъде използван за изграждане на водопровода.

#### **Активни мерки за пожарна безопасност**

Водоснабдяване и пожарогасене



## **РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

### **НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Съгласно чл. 161, ал. 1от Наредба Из-1971, водопроводът е проектиран за съместно провеждане на необходимите водни количества за питейно-битови, производствени и противопожарни нужди.

Спирателните кранове по трасетата на водопровода са разположени така, че да не се изключват повече от 5 пожарни хидранта. Спирателните кранове са предвидени при отклоняването и включването от и към главни водопроводи и разпределителни клонове. По този начин изпълнено изискването на чл. 169 от наредба Наредба Из-1971. Разстоянието между пожарните хидранти е максимум 150 m, като по този начин е изпълнено изискването на чл. 170, ал. 1, т. 2 за максимално допустимо разстояние между хидрантите. Предвидените по проекта пожарни хидранти отговарят на БДС EN 14384 „надземни пожарни хидранти”.

#### **Мерки за пожарна безопасност по време на изпълнение на проекта**

По време на изпълнение на строително-монтажните работи следва да се създаде необходимата организация за изпълнение на изискванията на Наредба 2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здрависловни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монатжни работи, което е отразено в съответните части на проекта.

#### **14.МЕРКИ ПО ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

При извършване на строителнитеи монтажни работида изпълнителят следва да опише дейностите и мерките, които ще предприеме за осигуряване защита на околната среда от замърсяване навъздуха, водата и почвата. При транспортиране на различни видове разтвори и насипни материали да се предвидят и опишат мерки за недопускане на разливи по улиците и на строителната площадка.

След приключване на строителството строителните площадки задължително се почистват от строителни материали и отпадъци.

## **II. Обособена позиция 2: Цялостна подмяна на улична водопроводна мрежа в село Голянци, община Костинброд“**

### **1. ВЪВЕДЕНИЕ**

#### **1.1. Предпоставки за изготвяне на проекта**

- Настоящата разработка на Работен проект (РП) за: „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд” се изготвя съгласно сключен Договор № 107/06.07.2016г между Изпълнителя „Аквапартньор”ЕООД и Възложителя – Община Костинброд.

#### **1.2. Цели на проекта**

Целта на работния проект е да се дадат решения за подобряване експлоатационното състояние на водопроводната мрежа и съоръжения за с. Драговищица, с. Голяновци. Изготвената проектна документация ще послужи за издаване на разрешение за строеж за обектите, включени в проекта.

Отделните обекти са обособени в следните позиции:

01. Водопроводна мрежа на с. Голяновци

#### **1.3. Институционална и правна рамка**

Разработването на този проект е в съответствие с цялостната политика в областта на опазване на околната среда, респективно на водите в България и изпълнението на Директивите на Европейския съюз и съответните закони и програми на българското правителство.

Проектната разработка е спазила стриктно следните нормативни рамки и закони:

- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Наредба № 4/01.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (изм. ДВ. бр.102 от 12 Декември 2014г.);

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- Наредба № 8 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населените места от 28.07.1999;
- Наредба 1971 – Из от 29 октомври 2009 (ДВ, бр. 96 от 2009г.) за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, броят на едновременните пожари и необходимият разход на вода за външно пожарогасене;
- Наредба № 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабителни системи (Обн. ДВ. бр.34 от 19 април 2005г., изм. ДВ. бр.96 от 7 декември 2010г.);
- Наредба № 4/17.06.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации (Обн., ДВ, бр. 53 от 28.06.2005 и попр. бр. 56/2005 г.);
- Наредба № 12 от 25 юли 2016 г. за прилагане на подмярка 7.2. "Инвестиции в създаването, подобряването или разширяването на всички видове малка по мащаби инфраструктура" от мярка 7 "основни услуги и обновяване на селата в селските райони" от програмата за развитие на селските райони за периода 2014 - 2020 г.

#### 1.4. Изходни данни

При разработването на работния проект проектантският екип е използвал следните изходни данни за с. Драговищица, с. Голяновци и вилните зони:

- Техническа спецификация (Задание за проектиране) за изработване на инвестиционен проект във фаза работен проект „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд”;
- „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД – изходни данни за инкасирани водни количества, схеми на съществуващите водопроводи, разрешителни за водовземане, посочени в Писмо с Изх. № 42/18 FEB 2016.;
- „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД – данни за инкасирани водни количества за концентрирани консуматори в Писмо с Изх. № 717/29 JUN 2016.;
- Община Костинброд – данни за одобрен Регулационен план на с. Драговищица, предоставен на хартиен носител и Регулационен план на с. Голяновци на дигитален носител.;
- Община Костинброд – справка за броя на адресно регистрираните лица в местностите Бригандия, Стожера, Морава и Страната.;
- Община Костинброд – карта на възстановените собствениности за с. Драговищица и с. Голяновци на дигитален носител.;

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- „Костинброд газ” ООД – данни относно газоразпределителна мрежа в обхвата с. Голяновци;
- Предоставена статистическа информация за броя на населението към 31.12.2015 г. и прогноза за населението за перспективния период 2016-2046 г. от НСИ;

Всички ПРИЛОЖЕНИЯ са предотавени на дигитален носител.

## 2. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

### 2.1. Обхват на проекта

Съгласно заданието за изработване на инвестиционен проект във фаза работен проект, териториите, които попадат в обхвата на проектната разработка, са с. Драговищица с вилните зони Морава, Бригандия и Стожера към селото и с. Голяновци в Община Костинброд.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>



**Фигура** *Error! No text of specified style in document.-2*  
Google Earth

Обхват на проекта-данни

## 2.2. Геоложки и хидрогеоложки характеристики

- Условия за финансиране

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

Въз основа на направените полеви и лабораторни проучвания, се приема, че полагането на тръбопроводи и строителството в с. Драговищица и с. Голяновци е възможно, като при строителните работи трябва да се има предвид следното:

- За основа на фундирането могат да се използват всички почвени разновидности с изключение хумусния пласт 1.
- Подходящи са всички методи на плоско фундиране. При проектиране на фундаменти и изкопи да се използват изчислителните стойности на физико-механичните характеристики на почвите.
- Препоръчителен за изчисляване на слягането е деформационният модул при натоварване – 0.2 МРа.
- При проверка на устойчивостта на откосите на изкопите могат да се използват и характеристичните стойности на геотехническите показатели на почвите, коригирани със съответните коефициенти, съгласно избраната методика по Еврокод 7.
- В района не са установени подземни води до дълбочината на сондиране. Възможно е подземни води да има в по-песъчливите и чакълести теренни отложения в близост до р. Крива, на дълбочина около 2 – 3 m. Също така при обилни валежи и снеготопене в по-песъчливите почви е възможно да се формират временни води.

#### • Пригодност на почвите за насипи

За обратен насип след тяхното изкопаване са пригодни всички почвени разновидности без тините хумусния слой. При направа на обратни насипи почвите трябва да бъдат добре уплътнени, на слоеве не по-дебели от 40 cm, като се спазват изискванията на чл. 114 от Наредба 1/1996 г. за проектиране на плоско фундиране. За свързаните почви от разреза може да се използват коефициенти за уплътняване, дадени в Таблица 2-1. Коефициентът на уплътняване е отношението между обемната плътност на скелета -  $\rho_d$  на уплътнената почва към стандартната плътност на почвата -  $\rho_{ds}$  при оптимално водно съдържание, определена по Проктор -  $K_{упл} = \rho_d / \rho_{ds}$ .

**Таблица** *Error! No text of specified style in document.-13* Изисквания за уплътняване при насипи от свързани почви (Наредба 1/1996 г.)

№ по ред	Вид и предназначение на насипа	Коефициент на уплътняване – $K_{упл}$
1	Насипи за подложки под фундаменти на сгради и съоръжения, под технологично оборудване и тежко натоварени подове	1.0 – 1.04
2	Насипи за вътрешнозаводски пътища, настилки, тротоари и засипки (обратни насипи) на сгради и съоръжения	0.97 – 1.0
3	Насипи без натоварване (пълнежи, благоустройствени и др.)	0.94 – 0.97

### 3. Строителни изкопи

Получените стойности за вертикалните откоси за всички значими за строителството проучвани почви, които може да попаднат в стените на изкопите, са дадени в таблица 18.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

Несвързаните материали от пластове 2 и 4 не могат да задържат вертикален откос, което трябва да се вземе предвид при проектирането на изкопи.

**Таблица Error! No text of specified style in document.-14** Максимални височини на вертикални откоси за различните почви

Почва №	Описание	Gamma [kN/m <sup>3</sup> ]	Fi [deg]	c [kPa]	Височина на вертикален откос по Терцаги [m]
3	Песъчлива глина до глина, с дребни чакъли и варовити включения, кафява - sa Cl – Cl	19.90	13.40	20.00	<b>3.39</b>
5	Прахова глина и глина, тъмнокафява до черна, с отделни чакъли и карбонатни включения - si Cl – Cl	18.30	15.80	9.90	<b>1.90</b>
6	Прахова глина, сивозелена, с ръждиви петна и карбонатни включения - si Cl – Cl	17.90	12.50	18.30	<b>3.39</b>
7	Песъчлив прах до глинест пясък, кафяв - sa Si - cl Sa	19.80	22.00	6.00	<b>1.20</b>

Стойностите важат за сухи (дренирани) почви, за кратко време (не повече от 7 – 10 дни). При по-продължителен период на престой вертикалните откоси ще започнат да се разрушават. Наличието на вода намалява височината на вертикалните откоси.

Устойчивите откоси на неукрепени изкопи с дълбочина до 6 m са определени на базата на таблица 1 от информационно приложение 19 към чл. 20 от Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения и се отнасят за установените при проучването почвени разновидности.

**Таблица Error! No text of specified style in document.-15** Устойчиви откоси на неукрепени изкопи, съгласно Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения

Пласт №	Описание	Откоси на изкопи с дълбочина до 3 m			Откоси на изкопи с дълбочина от 3 до 6 m
		При ненатоварена берма	при наличие на товари на разстояние 0.5 m от горния ръб на откоса, имащи		
			Статично действие	Динамично действие	
2	Насип от чакълест пясък, песъчлив чакъл, глинест пясък, отпадъци - gr Sa - sa Gr	1:0.75	1:1	1:1.25	1:1.15
3	Песъчлива глина до глина, с дребни чакъли и	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

	варовити включения, кафява - sa Cl – Cl				
4	Чакъл с пясъчливо-глинест запълнител, кафяв - Gr - sa Gr	1:0.75	1:1	1:1.25	1:1.15
5	Прахова глина и глина, тъмнокафява до черна, с отделни чакъли и карбонатни включения - si Cl – Cl	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75
6	Прахова глина, сивозелена, с ръждиви петна и карбонатни включения - si Cl – Cl	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75
7	Пясъчлив прах до глинест пясък, кафяв - sa Si - cl Sa	1:0.5	1:0.67	1:0.67	1:1

При попадане на строителния изкоп в повече от една разновидност, в полза на сигурността, за проектиране на устойчив откос трябва да се вземе най-малкият наклон на откосите от почвите в изкопа.

#### • Укрепване на изкопите

- Стените на строителните изкопи ще попаднат във всички почвени разновидности. Съгласно получените стойности за височината на вертикалните откоси и според Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения, укрепването на сухи строителни изкопи с дълбочина до 3 m и при отдалеченост от съседни сгради и съоръжения над 5 m може да стане чрез проектиране на устойчиви откоси, съгласно Таблица 2-3. При по-дълбоки изкопи, при навлизане на вода в тях и при по-малко отстояние от съседни сгради е необходимо допълнително укрепване на стените на изкопите.
- Трябва да се вземат мерки за покриване на стените на откосите на изкопите с водозащитно фолио, което да ги предпазва от изсъхване и прекалено навлажняване. Изкопите не бива да се оставят открити за дълго време. Изкопаването трябва да започне непосредствено преди фундирането или полагането на тръбите.
- Условието за отводняване са благоприятни, поради високото глинесто съдържание на почвите и липса на подземни води до дълбочината на сондиране. При евентуална поява на подземни води в по-пясъчливи участъци от изкопите, трябва да се предвиди тяхното изпомпване чрез направа на дренажни канавки покрай стените и отвеждането им в събирателни ями, откъдето да се изпомпват извън изкопа.

За повече информация виж Инженерногеоложки доклад.

### 3.1. Категория на населените места и водоснабдителните системи

Спазвайки Заповед № РД-02-14-256 от 31.05.2004г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството (ДВ бр.52/2004 г.), за категоризиране на населените места,



## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

отчитайки от Приложение № 2 (категоризация на населени места), стр. 100, с. Драговищица с ЕКАТТЕ 23396 е 5 категория, а с. Голяновци с ЕКАТТЕ 15984 е 6 категория населено място.

Водоснабдителните системи на с. Драговищица и с. Голяновци са трета категория в зависимост от степента на обезпеченост на средното денонощно водно количество съгласно чл. 4(3) от Наредба № 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (за населени места от 5 и 6 категория).

### 3.2. Данни за населението и прогнози

Броят на населението към 31.12.2015 г. за населените места, според справка от НСИ е следният:

*Таблица Error! No text of specified style in document.-16* Брой на населението към 31.12.2015 г. за населените места (НСИ)

Община	Общо
Населени места	
Костинброд	17172
с. Голяновци	629
с. Драговищица	1128

Прогнозата за населението в Община Костинброд, област София а периода 2016-2046 г. е:

*Таблица Error! No text of specified style in document.-17* Прогноза за населението в Община Костинброд, област София за периода 2016-2046 г.

Населено място	2016	2046
с. Голяновци	598	596
с. Драговищица	1119	742

- 
- Прогнозите за броя на населението в област София са с тенденция за намаляване. За целите на проектирането и определяне на оразмерителните водни количества, проектантът приема броя на жителите към настоящия момент, посочени в Таблица 2-5.
- За вилните зони, които се водоснабдяват от мрежите на селата, броят на постоянно живеещите е много малък по справката, предоставена от Община Костинброд. В действителност имотите във вилните зони се обитават през по-голямата част от година. За определянето на реалния брой на живеещите в тях е направена оценка по броя на имотите. Тази оценка е приета за меродавна за определяне на меродавните водни количества. Водните количества, които се консумират от Вилните зони в хидравличните изчисления за мрежата на с. Драговищица са взети като концентрирани.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- Част от населението на гр. Костинброд и обитателите на жилищен комплекс "Коме" ООД, се водоснабдяват от водопроводната мрежа на с. Голяновци. Водните количества, които се консумират от тях в хидравличните изчисления за мрежата на с. Голяновци са взети като концентрирани.
- **Таблица** *Error! No text of specified style in document.* -18 Данни за броя на населението в хидравличните изчисления.

Населено място	Население, бр. жители
с. Драговищица	1128
в. з. Бригандия	550
в. з. Стожера	400
в. з. Морава	120
с. Голяновци	629

Населението, което е засегнато от настоящия инвестиционен проект е на с. Драговищица, с. Голяновци, ВЗ Морава, ВЗ Стожера, жилищен комплекс "Коме" ООД и част от населението на гр. Костинброд е 3707.

### 3.3. Промисленост

На територията на с. Драговищица няма големи консуматори по данни от „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД (Писмо с Изх. № 717/29 JUN 2016- ПРИЛОЖЕНИЕ № 2), които да оказват влияния върху водопотреблението.

- В западната част на с. Голяновци има две предприятия и един жилищен комплекс, които не са в регулацията на селото, но се водоснабдяват от селищната водопроводната мрежа.
  - "Ролиз" ЕООД - цех за метални изделия и конструкции;
  - "Скипър" ООД - фабрика за производство на полистиролни чинийки;
- Количествата от тези консуматори ще се предвидят като концентрирани.

### 3.4. Комуникации

На територията на двете села има действаща водоснабдителна мрежа, която се експлоатира от „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД София.

По-подробна информация за водопроводната мрежа на двете села е посочена в графичната част към работния проект.

В с. Драговищица има изградена канализационна мрежа по стопански начин по централните улици. В с. Голяновци има изграден канализационен клон по стопански начин, който зауства в близкия приемник. Капацитите на шахтите са заснети геодезично. Трасетата на канализацията са уточнявани с помощта на представители на ВиК оператора.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Електроразпределителната мрежа на селата се стопанисва от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

На територията на с. Голяновци има изградени газопроводи. До с. Голяновци е изпълнен и разпределителен газопровод. Техните трасета са предоставени на дигитален носител от дружеството „Костибродгаз“ ООД.

## 4. СЪЩЕСТВУВАЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

### 4.1. Водоснабдителна система

Селата Драговищица и Голяновци се водоснабдяват с питейна вода от каптиран карстов извор „Батковци“.

Карстовият извор е разположен на територията на УПИ XII-301, квартал 7 в с. Драговищица. Изворът има три ръкава под земята. Каптажното съоръжение на извора се състои от надземна и подземна части. Подземната част е с размери 4,0 / 4,0 / 2,5 m. В нея се вливат два ръкава на извора. Подземната част служи за черпателен резервоар на съседната помпена станция. В нея са монтирани смукателите на центробежните помпи.

На допълнително изградения ръкав е направена разпределителна шахта. От шахтата започва довеждащият водопровод за с. Голяновци с диаметър 350 ЕТ. От разпределителната шахта има и връзка с черпателя на каптажа.

Надземната част на каптажа е с размери 3,0 / 3,0 / 2,5 m и е разделена на две помещения. Едното е входът към каптажа, а в другото е монтирана хлораторна инсталация за обеззаразяване на водата.

Чрез Помпената станция водата се тласка до Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>. Помпите, които се използват са две 12E50 с мощност 13 kW и 50E50 с мощност 37 kW. Смукателят на малката помпа е с диаметър DN100/ DN80. Тласкателят е с DN 80. Голямата помпа е със смукател DN 150 и тласкател DN 125. В помпената станция има още два фундамента и тръбни разводки за две помпи. На общия тласкател към резервоара има монтирана обратна клапа в шахта близо до помпената станция, за предотвратяване на хидравличен удар.

Този резервоар се използва като денонощен изравнител за с. Драговищица. В резервоара има монтирани арматури и тръби за други два хранителни водопроводи към гр. Костинброд и към с. Доброславци, които вече не се използват. Вливната тръба е тласкателят от помпената станция с диаметър DN200 стомана. Хранителната тръба за селото е с диаметър DN125 стомана. Има предвидено съхранение на противопожарен резерв в резервоара.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Основният водоизточник каптаж „Батковци” е с непостоянен дебит и се влияе от периодите на засушаване. При намаляването дебита на извора се включват два сондажни кладенеца. Сондажите са разположени в имоти извън регулацията на село Драговищица.

Водата от двата сондажа се подава директно в мрежата. Единият сондаж е разположен непосредствено до пътя в северозападната част на с. Драговищица. Той е с дебит 6 l/s и е на дълбочина 65 m.

Вторият сондаж попада в частен имот в североизточната част на селото. Той е с дебит 4 - 5 l/s и е на дълбочина 35 m.

Има изграден още един, трети сондаж, който не се използва за питейно-битови нужди, поради наличие на желязо във водата.

Основното захранване на с. Голяновци се осъществява от разпределителната шахта, разположена в непосредствена близост до каптажа. От нея тръгва водопровод ЕТ 350. Водопроводът минава през частни имоти и в коритото на реката. На него има изградени съоръжения – въздушници, изпускатели, както и монтирани две помпи. Смукателите на помпите са свързани директно с тръбопровода.

Едната помпа се намира в ст. бет. шахта с монтиран в нея нефункциониращ въздушник, разположена в началото с. Драговищица. Тази помпа захранва част от вилната зона Морава. Тласкателят на помпата е ф63. В този участък тръбопроводът минава в коритото на реката. След шахтата е изпълнен изпускател.

Втората помпена станция е изпълнена по същия начин със смукател директно свързан с тръбопровода. Тя също се намира в шахта, която е разположена в североизточната част на с. Голяновци (ул. “Христо Ботев”). Тази помпа (6Е32) е предназначена да се използва при наличие на излишни водни количества, които да се доставят за гр. Костинброд. Тласкателят на помпата е стомана ф80 и е окачен на близко разположения мост и продължава през имоти в землището на селото.

От с. Голяновци има изпълнена още една гравитачна връзка към гр. Костинброд, която е в южната част на селото и е с тръба 140 РЕНД.

#### **4.2. Вътрешна водопроводна мрежа**

##### **4.2.1. Водопроводна мрежа на с. Драговищица**

Водопроводната мрежа на с. Драговищица е изградена изцяло от етернитови тръби с диаметри от DN60 и DN 80. Мрежата е силно амортизирана. Сградните водопроводни отклонения са от поцинкована стомана и са корозирали. В селото няма подменени водопроводи.

Някои разпределителни водопроводи минават през части имоти, включително вливната и хранителната тръба на НР 500m<sup>3</sup>.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

От водопроводната мрежа на с. Драговищица се захранва частично вилна зона Морава. Вилната зона има голяма надморска височина и се намира в източната част на селото. За цялата зона не могат да се осигурят достатъчно свободни напори. Във високата част на зоната е монтирана цистерна с обем около 10 m<sup>3</sup>, която се пълни от помпа. Тази помпа тласка вода от довеждащия водопровод ЕТ 350 към с. Голяновци. Тръбите в тази зона са основно поцинковани.

Другата вилна зона, която се захранва от водопроводната мрежа на с. Драговищица е ВЗ Стожера. Тя се намира в южната част на селото. Свободните напори в нея са достатъчни.

При максимална консумация през лятото Сондаж 1, който се намира в северозападната част на селото, подава вода в мрежата по няколко часа на ден.

#### **4.2.2. Водопроводна мрежа на с. Голяновци**

Водопроводната мрежа на с. Голяновци е изградена от етернитови тръби с диаметри от DN60 и DN 80. Мрежата е силно амортизирана. Сградните водопроводни отклонения са от поцинкована стомана и са корозирали. В селото няма подменени водопроводи.

Във високата част на селото има постоянни оплаквания от ниско налягане.

От водопроводната мрежа се захранва ВЗ Страната. От нея също се захранват, чрез нови РЕ водопроводи, предприятията и жилищния комплекс, разположени на юг, извън регулацията на селото.

#### **4.3. Водоснабдителна норма**

За определянето на водоснабдителната норма са използвани данни за инкасираните водни количества в двете села за население и обществен сектор. По-големите консуматори са извадени от данните за обществения сектор и са добавени като концентрирани.

За по-прецизното определяне на водоснабдителната норма са добавени и количества, които отчитат търговските загуби (кражби и неточно отчитане на водомери). Тези количества се консумират от потребителите, но не са включени в инкасираните. Стойността им е приета 10% от инкасираните

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 м<sup>3</sup>

## 5. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОРАЗМЕРИТЕЛНИТЕ ВОДНИ КОЛИЧЕСТВА ЗА ВОДОПРОВОДНИТЕ СИСТЕМИ

Методологията за определяне на оразмерителните водни количества за водопроводната мрежа спазва стриктно Наредба № 2 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

### 5.1. Водоснабдителната норма

*Таблица Error! No text of specified style in document.-19* Инкасурани водни количества за с. Драговищица за периода 2011-2015г.

	От население, м <sup>3</sup> /год	От обществен сектор, м <sup>3</sup> /год
2011	46422	1683
2012	52672	1386
2013	51086	1924
2014	47119	1999
2015	49093	1956
<b>Средно, м<sup>3</sup>/год</b>	<b>49278</b>	<b>1790</b>
<b>Средно, l/d</b>	<b>135009</b>	<b>7102</b>
<b>За 2015, l/d</b>	<b>134501</b>	<b>7762</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-20* Инкасурани водни количества за с. Голяновци за периода 2011-2015г.

	От население, м <sup>3</sup> /год	От обществен сектор, м <sup>3</sup> /год
2011	28923	2351
2012	29424	2690
2013	29273	3147
2014	25420	2782
2015	27607	3722
<b>Средно, м<sup>3</sup>/год</b>	<b>28129</b>	<b>2938</b>
<b>Средно, l/d</b>	<b>77067</b>	<b>11660</b>
<b>За 2015, l/d</b>	<b>75636</b>	<b>14770</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-21* Определяне на водоснабдителната норма за с. Драговищица

Водни количества	Дименсия	Стойност
От население	l/d	134501

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

От обществен сектор	l/d	7762
Търговски загуби	l/d	14226
Общо	l/d	142263
Население 2015 година	бр.	1128
<b>Водоснабдителна норма</b>	<b>l/ж.d</b>	<b>139</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-22 Определяне на водоснабдителната норма за с.*

Ъ	Дименсия	Стойност
От население	l/d	75636
От обществен сектор	l/d	850
Търговски загуби	l/d	7649
Общо	l/d	84134
Население 2015 година	бр.	629
<b>Водоснабдителна норма</b>	<b>l/ж.d</b>	<b>134</b>

Приета водоснабдителна норма  $q_{вод.} = 140 \text{ l/ж.d}$ .

## 5.2. Оразмерителни параметри, водни количества, оразмеряване

Приети са следните оразмерителни параметри:

- водоснабдителна норма за населението - 140 l/ж.d.
- коефициенти на неравномерност -  $K_d = 2$ ,  $K_h = 4$ .
- противопожарно водно количество по главните клонове – 5 l/s и 2.5 l/s - по второстепенните (съгласно чл. 171 от Наредба № Из-1971/29.10.2009 год. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар). Броят на едновременните пожари е един.
- минимален допустим диаметър
  - Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 139, минималният диаметър на тръбите на водопроводната мрежа в урбанизирани територии с население под 100 000 жители е 80 mm, което важи и за селата.
- минимално налягане над повърхността на терена

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 22 за критичната точка във водопроводната мрежа при едноетажно застрояване се приема 0,1 МРа. За всеки следващ етаж се добавят по 0,4 МРа.

Застрояването в селата е основно със сгради от един до три етажа. В централната част на с. Драговищица има няколко жилищни блока.

Минималният свободен напор за жилищни сгради на три етажа е 0.18 МРа.

- максимално налягане във водопроводната мрежа

Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 24 максималното налягане е 0.6 МРа.

- техническите загуби на вода (водното количество за технологични нужди) във водоснабдителната система в зависимост от включените елементи на системата се приемат при проектиране на нови водоснабдителни системи до 20% от средноденонощното потребление, според Чл. 18. на Наредба № 2 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.
- население към 2015г. за територията в регулация и вилните зони (предвид прогнозата за намаляване на населението);
- трета категория водоснабдителната система за с. Драговищица и с. Голяновци – съгласно чл.4(1) т.2 и т.3 от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (съгласно заповед №РД-02-14-2021/14.08.2012г. на заместник министъра на МРРБ селата са 5 и 6 категория). Допуска се намаляване на подаваното количество вода до 30 % от оразмерителния разход в продължение на 15 дни или прекъсване на водоснабдяването в продължение на 24h.

Характерните водни количества са определени по описания по-долу начин.

- Средно денонощно водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{ср.дн.}} = N_{\text{жит.}} \cdot q_{\text{н}} ;$$

- Загубите на вода са определени по следната формула:

$$Q_{\text{заг.}} = 0.2 \cdot Q_{\text{ср.дн.}} ;$$

- Максималното денонощно водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{макс.дн.}} = K_{\text{д}} \cdot Q_{\text{ср.дн.}} + Q_{\text{заг.}} ;$$



## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- Максималното часово водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{макс.час}} = K_h \cdot Q_{\text{ср.дн.}} / 24 + Q_{\text{заг}};$$

- Оразмерително водно количество в случай на пожар

Необходимото оразмерително водно количество за задоволяване на максимално часовото водопотребление и пожар е:

$$Q_{\text{ор}} = Q_{\text{макс.час}} + Q_{\text{пп}}, \text{ l/s}$$

- Относително водно количество

Относителното водно количество се определя по следната формула:

$$q_{\text{отн}} = Q_{\text{макс.ч.}} / \sum L_p, \text{ l/(s.m)},$$

където  $\sum L_p$  е сумарната редуцирана дължина на разпределителната водопроводна мрежа.

- Оразмерителни водни количества на водопроводните участъци

Оразмерителните водни количества се определят по следната формула:

$$Q_{\text{ор}} = Q_T + \alpha Q_{\text{п}} + \sum Q_k$$

Разгледани са следните оразмерителни случаи:

- Максимално - часова консумация (нормална работа);
- Максимално - часова консумация и пожар.

Мрежата е оразмерена с помощта на програмния продукт HYDRA.

Теренните условия на селото и данните за резервоара не предполагат хидростатично налягане по-високо от нормативно определеното - 0.6 МРа.

Определянето на оразмерителните водни количества е обобщено в следващите таблици.

- **Таблица** *Error! No text of specified style in document.-23*  
*Концентрирани водни количества в с. Голяновци*

Конц. консуматори с. Голяновци	Инкасирани водни количества		Q <sub>макс.час.</sub>
	l/d	l/s	l/s
"Ролиз" ЕООД	6409	0.22	0.67
„Коме” ООД	5171	0.18	0.54
„Скиптър” ООД	2341	0.08	0.24
Общо	13921	0.48	1.45

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- **Таблица Error! No text of specified style in document.-24**  
*Оразмерителни водни количества*

№	Населено място	Население	Вод. Норма	Qср.дн.	Qзаг.	Кd	Qмакс.дн.	Kh	Qмакс.час.	Qмакс.час.+Qзаг.	Qк	Qопр=Qмакс.час.+Qзаг.+Qк	Qопр + Qпп
1	Драговищица	1128	140	1,83	0,37	2	3,66	4	7,31	7,68		<b>7,68</b>	<b>12,68</b>
2	Голяновци	629	140	1,02	0,20	2	2,04	4	4,08	4,28	1,45	<b>5,73</b>	<b>10,73</b>
3	Морава	120	140	0,19	0,04	2	0,39	4	0,78	0,82		<b>0,82</b>	<b>5,82</b>
4	Стожера	400	140	0,65	0,13	2	1,30	4	2,59	2,72		<b>2,72</b>	<b>7,72</b>
5	Бригандия	550	140	0,89	0,18	2	1,78	4	3,56	3,74		<b>3,74</b>	<b>8,74</b>

**5.3. Проверка за обема на НР 500 m<sup>3</sup>**

Село Драговищица е 6 категория населено място съгласно Заповед РД-02-14-256/31.05.2004 г. на МРРБ за категоризация на общините, кметствата, районите и населените места в Р България. Съгласно чл. 4 ал. 1 от Наредба №2 /19.04.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, селището е трета категория на водоснабдителната система, за която по чл. 172 от същата наредба необходимия общ обем на напорния резервоар е:

$$V_{\text{НРобщ}} = V_{\text{рег}} + V_{\text{пп}} + V_{\text{ав}},$$

Където:

$$V_{\text{рег}} - \text{регулация обем на резервоара, m}^3$$

$$V_{\text{пп}} - \text{обем за пожарни нужди, m}^3$$

$$V_{\text{ав}} - \text{обем за аварийни нужди, m}^3$$

Максимално денонощното количество за с. Драговищица е  $Q_{\text{макс.дн}}=316 \text{ m}^3/\text{d}$

$$V_{\text{рег}} = 60\% * Q_{\text{макс.дн}} = 0.60 * 316 = 189 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{пп}} = 3 \text{ h} * 5 \text{ l/s} = 3 * 3.6 * 5 = 54 \text{ m}^3$$

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- Необходимостта от аварийен обем се определя при спазване на разпоредбите на чл.4 (1) т.3 (съгласно който се допуска прекъсване на водоснабдяването в продължение на 24 часа) и чл.135(1) от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

$T_{ав} = 8h \cdot 1,50 = 12h < 24h$  т.е. не е необходим аварийен обем

- $V_{НРообщ} = 189 + 54 = 243 \text{ m}^3$
- Общият обем на резервоара е достатъчен да покрие нуждите на населението на с. Драговищица.
- Общия обем на напорния резервоар за с. Драговищица и вилните зони, които се захранват от водопроводната мрежа на селото е:

Максимално денонощното количество за с. Драговищица и вилните зони Бригандия, Стожера и Морава е  $Q_{\text{макс.д}} = 615 \text{ m}^3/\text{d}$

$$V_{\text{рег}} = 60\% \cdot Q_{\text{макс.д}} = 0.60 \cdot 615 = 369 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{пп}} = 3 \text{ h} \cdot 5 \text{ l/s} = 3 \cdot 3.6 \cdot 5 = 54 \text{ m}^3$$

- $V_{НРообщ} = 369 + 54 = 423 \text{ m}^3$

- Общият обем на резервоара е достатъчен, да покрие нуждите на населението на с. Драговищица и вилните зони.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

## 6. БЪДЕЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

За инвестиционен проект „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд” е предложено друго решение на „ВиК” ЕООД – София и Община Костинброд (Писмо с Изх. № КБ-06/21.07.2016 ) за начина на водоснабдяване на с. Голяновци.

Към настоящия момент с. Голяновци се захранва от гравитачен водопровод ЕТ 350. Водопроводът започва от разпределителна шахта, която го свързва и с каптаж „Батковци”. Съществуващият водопровод е с голям диаметър и изключително ниски скорости. Свободният напор, който се създава в селото се диктува от височината на преливния ръб в каптажа. В момента при максимално водно ниво в каптажа (преливната система работи) във високата част на селото има проблеми с недостатъчно налягане.

Подмяната на този външен водопровод с тръби от друг материал, както е описано в Техническото задание, не би подобрило съществено поддържаното налягане във водопроводната мрежа.

Функционирането на водопроводната мрежа на с. Голяновци ще се подобри като се добави в съществуващата помпена станция в с. Драговищица група помпи с честотно регулиране и хидрофор. По този начин ще се повиши налягането и подобри обслужването на населението, както и ще се осигурят необходимите свободни напори при пожар. Предвижда се налягането в с. Голяновци при максимална консумация да бъде от 2.5 до 4.0 atm.

Диаметърът на новия тласкател, който ще трябва да замени водопровода ЕТ 350 е DN180. Ще работят две помпи по 13 l/s с мощност 7,5 KW. Едната помпа ще покрива нуждите за водоснабдяване през по-голямата част от деня. При максимална консумация и при пожар ще се включва и другата помпа. Работата на помпите ще се сменя, за да не се амортизира само едната. Резервната помпа ще се съхранява на склад в помпената станция. За да не се включват често помпите, при минимална консумация през нощта или течове, е предвиден хидрофор.

Тази промяна ще се отрази благоприятно и върху двете захранвания към гр. Костинброд. При едната връзка, която е помпажна (помпа 6E32), помпата ще отпадне.

За жилищния комплекс „Коме”, който се намира в непосредствена близост до с. Голяновци и се захранва също от водопроводната мрежа на селото, при максимална консумация ще има налягане от 2.0 atm.

### 6.1. Водопроводна мрежа на с. Голяновци

Водопроводната мрежа на с. Голяновци се захранва от водопровод с диаметър DN180, от Помпената станция в с. Драговищица. Довеждащият водопровод минава по главната улица на с. Драговищица. Разположен е успоредно на водопроводните клоновете и е на 0.2

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

m по-ниско от тях. Извън населеното място минава по пътя, който свързва двете населени места.

След като излезе тласкателят от ПС се предвижда да има връзка със спирателен кран между водопроводната мрежа на с. Драговищица и довеждащия водопровод към с. Голяновци. Тази връзка ще стане със спирателен кран, който ще се монтира в Кранова шахта № 1 и при нормална работа в системите, той ще бъде постоянно затворен.

За измерване на водното количество, което постъпва към населеното място е предвидено да се изгради водомерна шахта на входа на селото. Избран е водомер с диаметър DN 100 с възможност за дистанционно отчитане с импулсен изход.

Съгласно Заданието за проектиране материалът на тръбите е PE 100, с номинално налягане PN 10. Тръбите трябва да отговарят на БДС EN 12 201.

От водопроводната мрежа на с. Голяновци се водоснабдява част от гр. Костинброд, посредством две връзки. Едната връзка е с PE тръба - диаметър DN 140. Част от този водопровод ще отпадне. Връзката на тръбата с новата мрежа ще се осъществи при т. 11-g от Гл. кл. I. Втората връзка е била помпажна, в настоящия инвестиционен проект няма да е необходимо да се ползва помпата. Ще се използва байпаса на помпената шахта, за захранване на гр. Костинброд. Свързването на тръбите ще стане при т. 23-g от Кл. 3.

За да се възстанови водоснабдяването на жилищното селище и двете предприятия, което се осъществява от водопровод PE DN 100 (успореден на тръбата DN 140 за гр. Костинброд) е предвидено превключване в т.175-g от Кл. 29.

Предвидени са три нови главни клона за мрежата. Главен клон I започва от Довеждащия водопровод с диаметър DN180. Той провежда и основното водно количество за гр. Костинброд. Неговият диаметър е DN140.

Главен клон II и Главен клон III оформят пръстен, който е издължен по пътя водата. Диаметрите и на двата клона са DN110.

Клонове 2, 3 и 23 пресичат открито дере и река. Дерето е със средна дълбочина 1.0 m. Кл. 2 и Кл. 3 ще преминат под дъното на дерето, отстрани на съоръженията, без да бъдат засегнати.

При преминаването на кл. 23 през реката, поради по-голямото премоствано разстояние, ще е необходимо тръбата да се постави в обсадна тръба, която да мине по стоманена ферма. Конструкцията на моста няма да се засегне. Преминаването ще бъде успоредно на него в защитената от конструкцията на моста зона.

За водопроводната мрежа на с. Голяновци критичната точка се явяват на кл. 12, който се намира в североизточната част на селото – т. 8-g.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Противопожарното водно количество по главните клонове е 5 l/s (съгласно чл. 171 от Наредба № Из-1971/29.10.2009 год. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар). Броят на едновременните пожари е един.

При пожар и максимална консумация в критичната точка т. 8-g се постига свободен напор от 12.38 m, който удовлетворява минимално изисквания от 10 m.

Необходимото водно количество при максимална консумация и пожар се подсигурява с едновременната работа на двете помпи в помпената станция.

В период на намаляване дебита на каптаж „Батковци” се предвижда да се използва съхранявания противопожарен резерв в НР 500 m<sup>3</sup>. В случай на пожар водното количество от него ще стигна до с. Голяновци, като се отвори СК в Кранова шахта № 1.

За осигуряване на необходимото водно количество за противопожарни нужди са предвидени надземни пожарни хидранти DN80. За населеното място се изисква разстоянието между тях да не е повече от 200 m. Пред ПХ, които са разположени на Главните клонове ще се монтира СК DN80. Пожарните хидранти трябва да се разположат извън уличното платно на 0.5 m от външния ръб на бордюра, в границите на тротоарите.

На всяко отклонение от главен водопроводен клон са предвидени спирателни кранове. Предвидени са на подходящи места спирателни кранове, за да могат да се изолират участъци с не повече от пет пожарни хидранта. Спирателните кранове ще се монтират извън обсега на кръстовищата.

За изпразване на мрежата ще се предвиждат изпускатели в най-ниските точки, които са в близост до река, дере или канализационна мрежа. За източване на мрежата, където няма възможност за заустване в приемник ще са предвидени подземни пожарни хидранти.

За обезвъздушаване на системата във високите точки са предвидени двойнодействащи въздушници DN50 за PN10. Те ще се монтират във фабрично изготвени охранителни гарнитури (гърнета) от неръждаема стомана на подходящо място в тротоара.

Всички поцинковани сградни отклонения ще се подменят с тръби PE100, PN10 с диаметри от Ф25 до Ф63, съответстващи на съществуващите такива, като в тротоарите ще се монтират ТСК на 0.50 m от бордюра. Съгласно Заданието за проектиране подмяната на сградните отклонения ще става до дворищната регулационната линия, където ще се пресвържат със съществуващите.

Точното местоположение и диаметъра на СВО ще се уточни по време на строителството.

Всички фасонни части и арматура да бъдат от сферографитен чугун за налягане 10 atm.

## 7. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА И СЪОРЪЖЕНИЯТА

### 7.1. Тръби

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Тръбите за реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа да са от полиетилен PE 100, с номинално налягане PN10 и да отговарят на изискванията на БДС EN 12 201.

#### 7.2. Фасонни части

Всички фасонни части да се минимално налягане PN10.

Фасонните части, предназначени за челно заваряване (тройници, колена, фланшови накрайници и др.) да са от PE 100 съгласно БДС EN 12 201 или еквивалентен.

Фасонните части с бърза механична връзка да са от полипропилен или полиетилен.

Фасонните части на електрозаварка да бъдат изработени от PE 100.

Фасонните части от сферографитен чугун, като универсални адаптери за връзка със съществуващата водопроводна мрежа, универсални жиба, комби фланци, демонтажни връзки и други да са от GGG 40 или GGG 50 и да са с епоксидно покритие. Уплътненията да са от EPDM.

Водовземните скоби може да са различни конструкции:

- с глава от сферографитен чугун (фланшова резба) с епоксидно прахово покритие комплектована с уплътнителна гума от EPDM. Фланците на изхода трябва да отговорят на БДС EN1092 или еквивалентно. Лента (чембер) (1 - 4 броя в зависимост от размера) от неръждаема стомана в двата края завършваща със шпилки, комплектовани с болт и шайба. Металната лента да е бандажирана с гумена лента;
- от чугун с две части, които се свързват с болтове помежду си.

#### 7.3. Арматури

Всички арматури да са за работно налягане най-малко PN10.

Спирателните кранове да са шибърни със собствени фланци и гумен клин, подходящи за подземен монтаж. Корпусът да е от сферографитен чугун. Фланците да са по стандарт БДС EN1092. Дължината да е съгласно БДС EN 558.

Пожарните хидранти да отговорят на БДС EN1074-6, да са надземни с размери на присъединителния фланец DN80 съгласно БДС EN1092.

#### 7.4. Начин на полагане на тръбопроводите

- Общи положения

В по-голямата си част новите водопроводи са от противоположната страна спрямо трасето на съществуващите такива. Там където новопроектираните водопроводи са от страната на съществуващите да се монтират байпасни връзки за временното захранване на имотите с вода.

Предоставената ни информация от ВиК оператора за водопроводите е от архивна документация и те не са геодезически заснети. Точното местоположение да бъде установено преди започване на строителството.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Полагането на водопроводите може да се предвиди да се изпълни траншейно, безтраншейно (сондажно) или комбинация от двата способа.

Непосредствено над всички водопроводи е предвидено поставяне на детекторен кабел (или лента с метални проводници), чиито краища да бъдат изведени в охранителните чугунени гърнета на спирателните кранове. Контактът на проводниците в края на едната и началото на следващата детекторната лента, трябва да бъде абсолютно сигурен. При лошо направени връзки проследяването на трасето на тръбопровода се затруднява или е невъзможно. При полагането на детекторната лента стриктно да се следва инструкцията за монтаж на фирмата производител.

#### - Сградни водопроводни отклонения

Сградните водопроводни отклонения да са с тротоарен спирателен кран. Да се подменят до дворищната регулационна линия, където да се пресвържат със съществуващите.

Тротоарните спирателни кранове (ТСК) да се положат на 0,5 см от бордюрната линия. Дълбочината на новопроектираните СВО да се съобрази с дълбочината на новопроектирания водопроводен клон (мин. 1.50 m), както и с дълбочината на съществуващата водомерна шахта или водомерен възел (мин. 1.20 m) и да се изпълни с минимален възходящ наклон към тях 0.005 m/m'.

На мястото на тротоарният спирателен кран да се монтира модулна водомерна шахта за сградните водопроводни отклонения, които са с диаметър DN32. Контролният водомер да е с възможност за дистанционно отчитане.

### **7.5. Общи изисквания**

Непосредствено след изграждането на водопроводите да се възстанови уличната настилка.

При извършване на строително-монтажните работи да се спазват изискванията на действащите нормативни документи за безопасност и здраве при работа.

При строителството да се влагат само материали, които удовлетворяват съществените изисквания към строежите.

При необходимост, по време на строителството, изкопите да се отводняват.

След завършване на строително-монтажните работи да се извърши изпитване и дезинфекция на водопроводите.

При поява на условия, различни от посочените в проекта да се потърси проектанта за даване на указания и всички промени да се съгласуват с него.



**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА****НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

**8. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА**

Изготвени са количествени сметки за всеки водопроводен клон. Количествата в сметката са округнени за всички участъци с еднакъв вид на настилката.

№	Вид СМР	Ед. м.	К-во
1	Доставка и монтаж на тръби DN 90 PN10, включително земни работи в земни почви и доставка и монтаж на фасонни части към тях, по улици без настилка	м	357,00
2	Доставка и монтаж на тръби DN 90 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с трошено-каменна настилка	м	2 423,00
3	Доставка и монтаж на тръби DN 90 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за леко движение	м	1 704,00
4	Доставка и монтаж на тръби DN 90 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за средно движение	м	564,00
5	Доставка и монтаж на тръби DN 110 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с трошено-каменна настилка	м	779,00
6	Доставка и монтаж на тръби DN 110 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за леко движение	м	157,00
7	Доставка и монтаж на тръби DN 140 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за средно движение	м	396,00
8	Доставка и полагане на детекторна лента/кабел	м	6 380,00
9	Доставка и полагане на сигнална лента	м	6 380,00
10	Изпитване на водопровод	м	6 380,00
11	Дезинфекция на водопровод	м	6 380,00

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

12	Изграждане на Въздушник по детайл-чертеж RP060200-V	бр.	4,00
13	Изграждане на Изпускател по детайл-чертеж RP060300-V	бр.	5,00
14	Преминаване до мост на Кл.23 по детайл-чертеж RP022000-V	бр.	1,00
15	Водомерна шахта по детайл-чертеж RP021800-V	бр.	1,00
16	Кранова шахта № 2 за връзка между водопроводната мрежа на с. Голяновци и гр. Костимод по детайл-чертеж RP021900-V	бр.	1,00
17	Детайл на преминаване под съществуващ водосток и дере по детайл-чертеж RP061300-V	бр.	2,00
18	Доставка и монтаж на пожарен хидрант DN80 надземен /по детайл/, вкл. земни работи и възстановяване на същ. настилки-чертеж RP060400-V	бр.	25,00
19	Доставка и монтаж на пожарен хидрант DN80 подземен /по детайл/, вкл. земни работи и възстановяване на същ. настилки-чертеж RP060400-V	бр.	5,00
20	Доставка и монтаж на пожарен хидрант DN80 надземен с предохранителен СК /по детайл/, вкл. земни работи и възстановяване на същ. настилки-чертеж RP060500-V	бр.	3,00
21	Доставка и монтаж на Спирателен кран DN80 (комплект)-чертеж RP060600-V	бр.	22,00
22	Доставка и монтаж на Спирателен кран DN100 (комплект)-чертеж RP060600-V	бр.	3,00
23	Доставка и монтаж на Спирателен кран DN125 (комплект)-чертеж RP060600-V	бр.	1,00
24	Доставка и монтаж на Тройник DN90/90/90	бр.	32,00
25	Доставка и монтаж на Тройник DN110/100/110	бр.	4,00
26	Доставка и монтаж на Тройник DN140/140/140	бр.	1,00
27	Доставка и монтаж на Тройник редукивен DN140/140/110	бр.	2,00
28	Доставка и монтаж на Тройник редукивен DN140/140/90	бр.	3,00
29	Доставка и монтаж на Тройник редукивен DN110/110/90	бр.	6,00
30	Доставка и монтаж на Намалител DN140/90	бр.	2,00
31	Доставка и монтаж на Намалител DN110/90	бр.	4,00
32	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 90° DN90	бр.	7,00
33	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 90° DN110	бр.	2,00
34	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 90° DN140	бр.	1,00
35	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 45° DN140	бр.	1,00

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

36	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 45° DN90	бр.	1,00
37	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 30° DN90	бр.	8,00
38	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 30° DN110	бр.	3,00
39	Доставка и монтаж на Фланшов крайник DN90	бр.	44,00
40	Доставка и монтаж на Фланшов крайник DN110	бр.	6,00
41	Доставка и монтаж на Фланшов крайник DN140	бр.	2,00
42	Доставка и монтаж на свободен фланец DN80	бр.	44,00
43	Доставка и монтаж на свободен фланец DN100	бр.	6,00
44	Доставка и монтаж на свободен фланец DN125	бр.	2,00
45	Доставка и монтаж на тапа DN90	бр.	4,00
46	Връзка на новоизграждащ се водопровод DN90 със съществуващ водопровод	бр.	9,00
47	Изграждане/подмяна на СВО в земни почви по детайл, вкл. земни и монтажни работи и разрушаване и възстановяване на улици без настилка-чертеж RP060700-V	бр.	8,00
48	Изграждане/подмяна на СВО в земни почви по детайл, вкл. земни и монтажни работи и разрушаване и възстановяване на улици с трошено-каменна настилка-чертеж RP060700-V	бр.	128,00
48	Изграждане/подмяна на СВО в земни почви по детайл, вкл. земни и монтажни работи и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за леко движение-чертеж RP060700-V	бр.	88,00
48	Изграждане/подмяна на СВО в земни почви по детайл, вкл. земни и монтажни работи и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за средно движение-чертеж RP060700-V	бр.	42,00

**ЧАСТ: КОНСТРУКЦИИ**

№	Вид СМР	Ед. м.	К-во		
<b>1</b>	<b>Водопроводна мрежа на с. Голяновци - Преминаване до мост на Кл.23</b>				
1	Изкоп	м3	5,00		
2	Обратен насип от трош. камък с фракция 0-63	м3	3,65		
3	Бетон за конструкция С30/37	м3	1,35		
4	Котур	м2	6,10		
5	Армировъчна стомана В235, В500 - конструкция	кг.	36,00		
6	Стоманена конструкция	кг.	1 680,00		

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

## 9. ПРЕДИМСТВА НА ПРОЕКТА

Подходящите геоложки условия за полагане на водопроводната мрежа предимно по безископна технология ще доведе до следните предимства:

- използването на по-малки количества инертни материали необходими при засипването;
- по-малко разрушаване на улична настилка, респективно отделяне на по-малко количества отпадъци, липса на необходимост от използване на инертни материали, асфалт и битумни смеси за възстановяване на настилката;
- по-малко замърсяване и запрашаване на околната среда по време на строителството.

Управлението на помпите е предвидено да става с честотно регулиране, което ще доведе до по-нисък разход на ел. енергия.

Монтираните в напорния резервоар и помпената станция датчици ще допринесат до намаляване разхищението на вода. Предвиден е и соларен панел.

С монтирането на модулната водомерна шахта на тротоара няма да е необходимо да се осигурява достъп до имота, за да се отчитат данните от водомера. При модулната водомерна шахта не може да се извършват нерегламентирани манипулации с водомерния възел, който е вграден в самата конструкция на шахтата.

## 11. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Предвидените за изпълнение СМР са съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и на работния проект.

Документирането се осъществява с актове и протоколи съгласно Наредба 3/31.07.2003 г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и чрез протоколи за извършени СМР, в които се отразяват видовете работи, количества и единични цени.

В строежите да се влагат само строителни продукти в съответствие на съществените изисквания към строежите и да имат оценка на съответствието съгласно Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредбата за съществени изисквания и оценяване на продуктите

Преди започване на строителството е необходимо да се уточни и местоположението на съществуващи подземни съоръжения в обхвата на водопроводите. Това следва да се реализира от службата по кадастър на община Костинброд, с участието и на съответните специализирани служби (ВиК, БТК, НЕК и др. под.) При извършване на строителството задължително се запазват експлоатационните характеристики на подземните комуникации.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Влаганите материали и изделия трябва да отговорят по вид, тип и качество на изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи. Не се допуска използването на материали и изделия без сертификат за качество и с неизвестна технология за приложението им.

За качеството на предложените от Изпълнителя, вносни съоръжения и материали, произведени в съответствие с различни национални и международни стандарти, ще бъде отговорен само Изпълнителя.

Отговорност на Изпълнителя остава извършването на необходимите разяснения, документация и други действия, свързани със сертификацията на стоките, материалите и оборудването за този проект.

В продължение на цялата строителна работа Изпълнителят ще бъде отговорен за доставката на временно ел.захранване, ако такова му е необходимо.

Материалите, оборудването и инсталацията трябва да отговарят на наредбите, валидни към момента на изпълнение на Проекта в Република България. Спазването изискванията и детайли за обслужване на местната електрическа компания, ще бъде отговорност на Изпълнителя.

#### **11.1. Информация и задължения, отнасящи се до организацията на обекта**

- Работата да се извършва по време на нормалните работни часове. В случаите, когато временно работата трябва да се извършва в извънредни часове, изпълнението трябва отделно да се съгласува с Възложителя, Консултанта/Строителния надзор и Инспекцията по труда;

- Средства за оказване на първа помощ; Изпълнителят трябва да предостави за лицата под негов контрол на обекта нужните лични предпазни средства и облекло;

- Изпълнителят да организира Обекта и методите си на работа по такъв начин, че всички те да са безопасни;

- Изпълнителят осигурява осветление на работните места на Обекта и предвиденото противопожарно оборудване.

#### **11.2. Обслужване на транспортния поток**

Затварянето на пътя ще се координира със съответните органи, като таксите (където е приложимо) ще бъдат заплащани от Изпълнителя. Изпълнителят е длъжен да спазва изготвената и съгласувана с компетентните органи организация на движението при изпълнение на дейностите си.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

#### 11.3. Открити изкопни работи

Всички открити изкопи трябва да са обезопасени, като се осигурят временни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и нощно осветление, а също така и други средства, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността. Всички предупредителни табелки трябва да са на български език и трябва да са в съответствие с местното законодателство. Предварителното предупреждаване за затваряне на пътно платно трябва да се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини.

Изпълнителят трябва да предостави за одобрение на строителния надзор пълните детайли за маркировката, бариерите с конуси и други средства за контрол на трафика, не по-малко от 15 дни преди предложената дата за затваряне на съответната улица. Докато не се получи одобрението на строителния надзор за тези детайли, няма да се осъществява никакво затваряне на улици.

Изпълнителят трябва да вземе предпазни мерки, за да предотврати наранявания на хора в следствие на открити изкопи. Всички изкопи, изкопни материали, съоръжения или други препятствия, представляващи опасност за хората, трябва да са добре осветени.

Около откритите изкопи трябва да се осигури предпазна ограда, като същата трябва да е на място, докато изкопите са напълно запълнени.

#### 12. ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО

Временната организация на движението (ВОД) е съобразена с Наредба 3/2010 за временна организация и безопасността на движението при извършаване на строителни и монтажни работи по пътищата и Наредба 18/2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци. Използвани са предоставените изходни данни от геодезическо заснемане на обекта, и направен оглед на място и проучване на обекта.

Целта на ВОД е от започване на строителството да се осигури максимално безопасността на движението на моторни превозни средства в зоната на изпълнение на СМР, безопасното има вливане и отливане в и от главния маршрут с вертикални знаци и хоризонтална маркировка. Разработеният проект за ВОД е изготвен съгласно Наредба 3/от 16.08.2010 г. и БДС- 1517-2006 за сигнализация на пътищата с пътни знаци, като посоченият стандарт изисква всички знаци използвани за ВОД да са рефлектиращи – II типоразмер.

Съгласно проектното решение обектът ще се изгражда без прекъсване на движението в работните участъци, а с организиране на обхождане на изкопите и съответна сигнализация.

Организацията на движение ще се извършва по приложените към проекта схеми.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Да се опише организацията на движението в кръстовищата, съгласно проекта за ВОД.

По отношение на монитрането на пътните знаци следва да се вземат мерки за тяхното надеждно укрепване и независимо от атмосферните условия да не се позволява падането им, завъртане или изместване. С оглед на планирания срок за изпълнение на поръчката, съществуващите пътни знаци от валидната към момента на строителството организация на движение, които противоречат на временната организация на движение, е необходимо да се отстранят по време на строителните работи.

Сигнализацията е временна и се поставя непосредствено преди започване на строително-монтажните работи и се премахва непосредствено след приключването им.

### **13. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА. ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ.**

Преди подписването на Протокол за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво (акт обр.2) за строежа, **Изпълнителят трябва да изготви информационна табела, съгласно чл.13 от Наредба №2 от 2004 г.** за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, като в предлаганата цена включи необходимите разходи за това. При строителството изпълнителят трябва да съблюдава строго действащите нормативни документи по (БТЗУТБ).

В хода на извършване на строително-монтажните работи са предвидени следните етапи:

? Доставка и складиране на строителните материали

? Изкопни работи

? Полагане на тръби по спецификация

? Изграждане на преминавания през реки и дерета

? Възстановяване на прокопаните участъци.

? Извозване на строителните отпадъци.

При извършване на СМР изпълнителят е длъжен да спазва технологичната последователност в съответствие с предварително изготвен „работен проект за организация и изпълнение на строителството“ от него. Изпълнителят ще бъде отговорен за спазване на всички изисквания по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) в съответствие с приложимите нормативни документи, изискванията в проекта и инструкциите на надзора в рамките на правомощията на последния.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Изпълнителят трябва да назначи и „Координатор по ЗБУТ” за обекта и да му осигури възможност за ефективно упражняване на правомощията му по приложимите нормативни актове.

Изпълнителят също така ще бъде отговорен за такава организация на изпълнението на СМР и на строителната площадка, при която да се елиминират рисковете за трети лица. В частност, Изпълнителят ще осигури ограждане и сигнализиране на строителната площадка и други подходящи мерки, които ще бъдат подробно описани в актуализирания ПБЗ.

Изпълнителят трябва да извърши избора на местоположението на работните места при условия за безопасност и удобен достъп до тях. Задължително се осигурява предпазни средства и работно блекло, както и необходимите санитарно-битови условия, съгласно санитарно-хигиенните изисквания.

Изпълнителят следва да координира своите планове по безопасност с представители на експлоатационните дружества на техническата инфраструктура по отношение на работите, свързани с местата на свързване с техни съоръжения. По време на изпълнение на строително-монтажните работи Изпълнителят трябва да спазва изискванията на **Наредба №2 от 2004 г.** за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, както и по всички други действащи нормативни актове и стандарти относно безопасността и хигиената на труда, техническата и пожарната безопасност при строителство и експлоатация на подобни обекти, а също и да се грижи за сигурността на всички лица, които се намират на строителната площадка.

Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на нормативните документи в страната по безопасност и хигиена на труда, пожарна безопасност, екологични изисквания и други свързани със строителството по действащите в страната стандарти и технически нормативни документи за строителство.

Изпълнителят е длъжен да спазва одобрения от Възложителя и компетентните органи План за безопасност и здраве за обекта.

Следва да се изработят и утвърдят вътрешни документи /Заповеди/ за осигуряване на ЗБУТ; да се организира вътрешна система за проверка, контрол и оценка на състоянието за безопасност и здраве. Ръководителят следва да определи лицата, отговарящи за спазване на изискванията за безопасен и здравословен труд и провеждане на инструктажите.

Изпълнителят осигурява инструктаж, обучение и проверка на знанията по ЗБУТ на работещите. При необходимост да се осигури оказване на първа помощ на пострадали при трудова злополука, повжр, бедствие или авария. Предприемат се при необходимост допълнителни мерки за защита на работниците на открити работни места при



## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

неблагоприятни климатични улсовия. Изпълнителят отговаря за вредите от замърсяване или увреждане на околната среда в резултат на извършените СМР

Преди започване на строителните работи се извършва инструктаж:

?начален – за новопосотъпили работници; инструктаж на работното място – извършва се за работниците и служителите, работата на които е свързана с използване, обслужване и поддръжане на машини и други технически съоръжения;

?периодичен – извършва се за поддръжка и допълва знанията на работещите по безопасност, хигиена и противопожарна охрана;

?ежедневен, и извънреден, за който са приложими следните хипотези – при настъпване на смъртна, тежка и аварийна трудова злополука, при установени груби нарушения на нормите и изискванията на безопасност; по нареждане на контролен орган.

Движението на строителни машини и хора по строителната площадка се регламентира с Наредба или Заповед и при нужда се сигнализира по подходящ начин.

Гориво-смазочните материали се съхраняват на специално определена площадка, оградена, пожарообезопасена и сигнализирана със знаци и табели.

#### **?Задължения на Координатор по безопасност и здраве при извършване на СМР.**

Координира осъществяването на общите принципи за превантивност и безопасност съгласно ЗЗБУТ при вземане на решения относно извършването на СМР. Координиран контрол по правилното извършване на СМР. Допуска до строителната площадка само лица, свързани със строителството. Предприема мерки за минимизиране на риска при различните видове СМР.

#### **Мерки за намаляване и контрол на риска при следните видове СМР**

##### **Пожарна и аварийна безопасност.**

Съгласно приложения 3 към чл. 4, ал. 1 от Наредба Из – 1971 за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар следва да се прилагат следните условия. Съгласно проекта ще се извършва реконструкция на главни и второстепенни клонове от вътрешната ВК мрежа. Чрез монтиране на улични ПХ70/80, Ск и ТСК на съответните места следва да се подобри надеждността, сигурността и експлоатацията на водопроводната мрежа.

Сега съществуващите тръби ще бъдат заменени с полиетиленови тръби висока плътност (полиетелине висока плътност – тип 100).

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

### **НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Наредба Из-1971 не предвижда изисквания по отношение на класа по реакция на огън на продуктите за изграждане на подземни тръбопроводи, поради което посоченият материал може да бъде използван за изграждане на водопровода.

#### **Активни мерки за пожарна безопасност**

?Водоснабдяване и пожарогасене

Съгласно чл. 161, ал. 1от Наредба Из-1971, водопроводът е проектиран за съместно провеждане на необходимите водни количества за питейно-битови, производствени и противопожарни нужди.

Спирателните кранове по трасетата на водопровода са разположени така, че да не се изключват повече от 5 пожарни хидранта. Спирателните кранове са предвидени при отклоняването и включването от и към главни водопроводи и разпределителни клонове. По този начин изпълнено изискването на чл. 169 от наредба Наредба Из-1971. Разстоянието между пожарните хидранти е максимум 150 m, като по този начин е изпълнено изискването на чл. 170, ал. 1, т. 2 за максимално допустимо разстояние между хидрантите. Предвидените по проекта пожарни хидранти отговарят на БДС EN 14384 „надземни пожарни хидранти”.

#### **Мерки за пожарна безопасност по време на изпълнение на проекта**

По време на изпълнение на строително-монтажните работи следва да се създаде необходимата организация за изпълнение на изискванията на Наредба 2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здрависловни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, което е отразено в съответните части на проекта.

#### **14.МЕРКИ ПО ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

При извършване на строителнитеи монтажни работида изпълнителят следва да опише дейностите и мерките, които ще предприеме за осигуряване защита на околната среда от замърсяване навъздуха, водата и почвата. При транспортиране на различни видове разтвори и насипни материали да се предвидят и опишат мерки за недопускане на разливи по улиците и на строителната площадка.

След приключване на строителството строителните площадки задължително се почистват от строителни материали и отпадъци.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

### III. Обособена позиция 3: Изграждане на довеждащ водопровод до село Голяновци, ремонт на помпена станция и напорен резервоар 500 m<sup>3</sup> за село Драговищица и село Голяновци, община Костинброд“

#### 1. ВЪВЕДЕНИЕ

##### 1.1. Предпоставки за изготвяне на проекта

- Настоящата разработка на Работен проект (РП) за: „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд“ се изготвя съгласно сключен Договор № 107/06.07.2016г между Изпълнителя „Аквартнър“ЕООД и Възложителя – Община Костинброд.

##### 1.2. Цели на проекта

Целта на работния проект е да се дадат решения за подобряване експлоатационното състояние на водопроводната мрежа и съоръжения за с. Драговищица, с. Голяновци. Изготвената проектна документация ще послужи за издаване на разрешение за строеж за обектите, включени в проекта.

Отделните обекти са обособени в следните позиции:

02. Довеждащ водопровод до с. Голяновци
03. Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци
04. Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

##### 1.3. Институционална и правна рамка

Разработването на този проект е в съответствие с цялостната политика в областта на опазване на околната среда, респективно на водите в България и изпълнението на Директивите на Европейския съюз и съответните закони и програми на българското правителство.

Проектната разработка е спазила стриктно следните нормативни рамки и закони:

- Закон за устройство на територията (ЗУТ);

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- Наредба № 4/01.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (изм. ДВ. бр.102 от 12 Декември 2014г.);
- Наредба № 8 за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населените места от 28.07.1999;
- Наредба 1971 – Из от 29 октомври 2009 (ДВ, бр. 96 от 2009г.) за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, броят на едновременните пожари и необходимият разход на вода за външно пожарогасене;
- Наредба № 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (Обн. ДВ. бр.34 от 19 април 2005г., изм. ДВ. бр.96 от 7 декември 2010г.);
- Наредба № 4/17.06.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации (Обн., ДВ, бр. 53 от 28.06.2005 и попр. бр. 56/2005 г.);
- Наредба № 12 от 25 юли 2016 г. за прилагане на подмярка 7.2. "Инвестиции в създаването, подобряването или разширяването на всички видове малка по мащаб инфраструктура" от мярка 7 "основни услуги и обновяване на селата в селските райони" от програмата за развитие на селските райони за периода 2014 - 2020 г.

#### 1.4. Изходни данни

При разработването на работния проект проектантският екип е използвал следните изходни данни за с. Драговищица, с. Голяновци и вилните зони:

- Техническа спецификация (Задание за проектиране) за изработване на инвестиционен проект във фаза работен проект „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд”;
- „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД – изходни данни за инкасирани водни количества, схеми на съществуващите водопроводи, разрешителни за водовземане, посочени в Писмо с Изх. № 42/18 FEB 2016.;
- „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД – данни за инкасирани водни количества за концентрирани консуматори в Писмо с Изх. № 717/29 JUN 2016.;
- Община Костинброд – данни за одобрен Регулационен план на с. Драговища, предоставен на хартиен носител и Регулационен план на с. Голяновци на дигитален носител.;
- Община Костинброд – справка за броя на адресно регистрираните лица в местностите Бригандия, Стожера, Морава и Страната.;

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- Община Костинброд – карта на възстановените собственисти за с. Драговищица и с. Голяновци на дигитален носител.;
- „Костинброд газ” ООД – данни относно газоразпределителна мрежа в обхвата с. Голяновци;
- Предоставена статистическа информация за броя на населението към 31.12.2015 г. и прогноза за населението за перспективния период 2016-2046 г. от НСИ;

Всички ПРИЛОЖЕНИЯ са представени на дигитален носител.

## 2. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

### 2.1. Обхват на проекта

Съгласно заданието за изработване на инвестиционен проект във фаза работен проект, териториите, които попадат в обхвата на проектната разработка, са с. Драговищица с вилните зони Морава, Бригандия и Стожера към селото и с. Голяновци в Община Костинброд.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>



Фигура Error! No text of specified style in document.-3  
Google Earth

Обхват на проекта-данни

## 2.2. Геоложки и хидрогеоложки характеристики

- Условия за фундиране

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

Въз основа на направените полеви и лабораторни проучвания, се приема, че полагането на тръбопроводи и строителството в с. Драговищица и с. Голяновци е възможно, като при строителните работи трябва да се има предвид следното:

- За основа на фундирането могат да се използват всички почвени разновидности с изключение хумусния пласт 1.
- Подходящи са всички методи на плоско фундиране. При проектиране на фундаменти и изкопи да се използват изчислителните стойности на физико-механичните характеристики на почвите.
- Препоръчителен за изчисляване на слягането е деформационният модул при натоварване – 0.2 МРа.
- При проверка на устойчивостта на откосите на изкопите могат да се използват и характеристичните стойности на геотехническите показатели на почвите, коригирани със съответните коефициенти, съгласно избраната методика по Еврокод 7.
- В района не са установени подземни води до дълбочината на сондиране. Възможно е подземни води да има в по-песъчливите и чакълести теренни отложения в близост до р. Крива, на дълбочина около 2 – 3 m. Също така при обилни валежи и снеготопене в по-песъчливите почви е възможно да се формират временни води.

#### • Пригодност на почвите за насипи

За обратен насип след тяхното изкопаване са пригодни всички почвени разновидности без тините хумусния слой. При направа на обратни насипи почвите трябва да бъдат добре уплътнени, на слоеве не по-дебели от 40 cm, като се спазват изискванията на чл. 114 от Наредба 1/1996 г. за проектиране на плоско фундиране. За свързаните почви от разреза може да се използват коефициенти за уплътняване, дадени в Таблица 2-1. Коефициентът на уплътняване е отношението между обемната плътност на скелета -  $\rho_d$  на уплътнената почва към стандартната плътност на почвата -  $\rho_{ds}$  при оптимално водно съдържание, определена по Проктор -  $K_{упл} = \rho_d / \rho_{ds}$ .

**Таблица** *Error! No text of specified style in document.-25* Изисквания за уплътняване при насипи от свързани почви (Наредба 1/1996 г.)

№ по ред	Вид и предназначение на насипа	Коефициент на уплътняване – $K_{упл}$
1	Насипи за подложки под фундаменти на сгради и съоръжения, под технологично оборудване и тежко натоварени подове	1.0 – 1.04
2	Насипи за вътрешнозаводски пътища, настилки, тротоари и засипки (обратни насипи) на сгради и съоръжения	0.97 – 1.0
3	Насипи без натоварване (пълнежи, благоустройствени и др.)	0.94 – 0.97

### 3. Строителни изкопи

Получените стойности за вертикалните откоси за всички значими за строителството проучвани почви, които може да попаднат в стените на изкопите, са дадени в таблица 18.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

Несвързаните материали от пластове 2 и 4 не могат да задържат вертикален откос, което трябва да се вземе предвид при проектирането на изкопи.

**Таблица Error! No text of specified style in document.-26** Максимални височини на вертикални откоси за различните почви

Почва №	Описание	Gamma [kN/m <sup>3</sup> ]	Fi [deg]	c [kPa]	Височина на вертикален откос по Терцаги [m]
3	Песъчлива глина до глина, с дребни чакъли и варовити включения, кафява - sa Cl – Cl	19.90	13.40	20.00	<b>3.39</b>
5	Прахова глина и глина, тъмнокафява до черна, с отделни чакъли и карбонатни включения - si Cl - Cl	18.30	15.80	9.90	<b>1.90</b>
6	Прахова глина, сивозелена, с ръждиви петна и карбонатни включения - si Cl – Cl	17.90	12.50	18.30	<b>3.39</b>
7	Песъчлив прах до глинест пясък, кафяв - sa Si - cl Sa	19.80	22.00	6.00	<b>1.20</b>

Стойностите важат за сухи (дренирани) почви, за кратко време (не повече от 7 – 10 дни). При по-продължителен период на престой вертикалните откоси ще започнат да се разрушават. Наличието на вода намалява височината на вертикалните откоси.

Устойчивите откоси на неукрепени изкопи с дълбочина до 6 m са определени на базата на таблица 1 от информационно приложение 19 към чл. 20 от Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения и се отнасят за установените при проучването почвени разновидности.

**Таблица Error! No text of specified style in document.-27** Устойчиви откоси на неукрепени изкопи, съгласно Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения

Пласт №	Описание	Откоси на изкопи с дълбочина до 3 m			Откоси на изкопи с дълбочина от 3 до 6 m
		При ненатоварена берма	при наличие на товари на разстояние 0.5 m от горния ръб на откоса, имащи		
			Статично действие	Динамично действие	
2	Насип от чакълест пясък, песъчлив чакъл, глинест пясък, отпадъци - gr Sa - sa Gr	1:0.75	1:1	1:1.25	1:1.15
3	Песъчлива глина до глина, с дребни чакъли и	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75



## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

	варовити включения, кафява - sa Cl – Cl				
4	Чакъл с пясъчливо-глинест запълнител, кафяв - Gr - sa Gr	1:0.75	1:1	1:1.25	1:1.15
5	Прахова глина и глина, тъмнокафява до черна, с отделни чакъли и карбонатни включения - si Cl – Cl	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75
6	Прахова глина, сивозелена, с ръждиви петна и карбонатни включения - si Cl – Cl	1:0.3	1:0.5	1:0.67	1:0.75
7	Пясъчлив прах до глинест пясък, кафяв - sa Si - cl Sa	1:0.5	1:0.67	1:0.67	1:1

При попадане на строителния изкоп в повече от една разновидност, в полза на сигурността, за проектиране на устойчив откос трябва да се вземе най-малкият наклон на откосите от почвите в изкопа.

#### • Укрепване на изкопите

- Стените на строителните изкопи ще попаднат във всички почвени разновидности. Съгласно получените стойности за височината на вертикалните откоси и според Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения, укрепването на сухи строителни изкопи с дълбочина до 3 m и при отдалеченост от съседни сгради и съоръжения над 5 m може да стане чрез проектиране на устойчиви откоси, съгласно Таблица 2-3. При по-дълбоки изкопи, при навлизане на вода в тях и при по-малко отстояние от съседни сгради е необходимо допълнително укрепване на стените на изкопите.
- Трябва да се вземат мерки за покриване на стените на откосите на изкопите с водозащитно фолио, което да ги предпазва от изсъхване и прекалено навлажняване. Изкопите не бива да се оставят открити за дълго време. Изкопаването трябва да започне непосредствено преди фундирането или полагането на тръбите.
- Условието за отводняване са благоприятни, поради високото глинесто съдържание на почвите и липса на подземни води до дълбочината на сондиране. При евентуална поява на подземни води в по-пясъчливи участъци от изкопите, трябва да се предвиди тяхното изпомпване чрез направа на дренажни канавки покрай стените и отвеждането им в събирателни ями, откъдето да се изпомпват извън изкопа.

За повече информация виж Инженерногеоложки доклад.

### 3.1. Категория на населените места и водоснабдителните системи

Спазвайки Заповед № РД-02-14-256 от 31.05.2004г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството (ДВ бр.52/2004 г.), за категоризиране на населените места,

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

отчитайки от Приложение № 2 (категоризация на населени места), стр. 100, с. Драговищица с ЕКАТТЕ 23396 е 5 категория, а с. Голяновци с ЕКАТТЕ 15984 е 6 категория населено място.

Водоснабдителните системи на с. Драговищица и с. Голяновци са трета категория в зависимост от степента на обезпеченост на средното денонощно водно количество съгласно чл. 4(3) от Наредба № 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (за населени места от 5 и 6 категория).

### 3.2. Данни за населението и прогнози

Броят на населението към 31.12.2015 г. за населените места, според справка от НСИ е следният:

*Таблица Error! No text of specified style in document.-28* Брой на населението към 31.12.2015 г. за населените места (НСИ)

Община	Общо
Населени места	
Костинброд	17172
с. Голяновци	629
с. Драговищица	1128

Прогнозата за населението в Община Костинброд, област София а периода 2016-2046 г. е:

*Таблица Error! No text of specified style in document.-29* Прогноза за населението в Община Костинброд, област София за периода 2016-2046 г.

Населено място	2016	2046
с. Голяновци	598	596
с. Драговищица	1119	742

- 
- Прогнозите за броя на населението в област София са с тенденция за намаляване. За целите на проектирането и определяне на оразмерителните водни количества, проектантът приема броя на жителите към настоящия момент, посочени в Таблица 2-5.
- За вилните зони, които се водоснабдяват от мрежите на селата, броят на постоянно живеещите е много малък по справката, предоставена от Община Костинброд. В действителност имотите във вилните зони се обитават през по-голямата част от година. За определянето на реалния брой на живеещите в тях е направена оценка по броя на имотите. Тази оценка е приета за меродавна за определяне на меродавните водни количества. Водните количества, които се консумират от Вилните зони в хидравличните изчисления за мрежата на с. Драговищица са взети като концентрирани.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- Част от населението на гр. Костинброд и обитателите на жилищен комплекс "Коме" ООД, се водоснабдяват от водопроводната мрежа на с. Голяновци. Водните количества, които се консумират от тях в хидравличните изчисления за мрежата на с. Голяновци са взети като концентрирани.
- **Таблица** *Error! No text of specified style in document.* -30 Данни за броя на населението в хидравличните изчисления.

Населено място	Население, бр. жители
с. Драговищица	1128
в. з. Бригандия	550
в. з. Стожера	400
в. з. Морава	120
с. Голяновци	629

Населението, което е засегнато от настоящия инвестиционен проект е на с. Драговищица, с. Голяновци, ВЗ Морава, ВЗ Стожера, жилищен комплекс "Коме" ООД и част от населението на гр. Костинброд е 3707.

### 3.3. Промисленост

На територията на с. Драговищица няма големи консуматори по данни от „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД (Писмо с Изх. № 717/29 JUN 2016- ПРИЛОЖЕНИЕ № 2), които да оказват влияния върху водопотреблението.

- В западната част на с. Голяновци има две предприятия и един жилищен комплекс, които не са в регулацията на селото, но се водоснабдяват от селищната водопроводната мрежа.
  - "Ролиз" ЕООД - цех за метални изделия и конструкции;
  - "Скипър" ООД - фабрика за производство на полистиролни чинийки;
- Количествата от тези консуматори ще се предвидят като концентрирани.

### 3.4. Комуникации

На територията на двете села има действаща водоснабдителна мрежа, която се експлоатира от „Водоснабдяване и Канализация” ЕООД София.

По-подробна информация за водопроводната мрежа на двете села е посочена в графичната част към работния проект.

В с. Драговищица има изградена канализационна мрежа по стопански начин по централните улици. В с. Голяновци има изграден канализационен клон по стопански начин, който зауства в близкия приемник. Капацитите на шахтите са заснети геодезично. Трасетата на канализацията са уточнявани с помощта на представители на ВиК оператора.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Електроразпределителната мрежа на селата се стопанисва от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

На територията на с. Голяновци има изградени газопроводи. До с. Голяновци е изпълнен и разпределителен газопровод. Техните трасета са предоставени на дигитален носител от дружеството „Костибродгаз“ ООД.

## 4. СЪЩЕСТВУВАЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

### 4.1. Водоснабдителна система

Селата Драговищица и Голяновци се водоснабдяват с питейна вода от каптиран карстов извор „Батковци“.

Карстовият извор е разположен на територията на УПИ XII-301, квартал 7 в с. Драговищица. Изворът има три ръкава под земята. Каптажното съоръжение на извора се състои от надземна и подземна части. Подземната част е с размери 4,0 / 4,0 / 2,5 m. В нея се вливат два ръкава на извора. Подземната част служи за черпателен резервоар на съседната помпена станция. В нея са монтирани смукателите на центробежните помпи.

На допълнително изградения ръкав е направена разпределителна шахта. От шахтата започва довеждащият водопровод за с. Голяновци с диаметър 350 ЕТ. От разпределителната шахта има и връзка с черпателя на каптажа.

Надземната част на каптажа е с размери 3,0 / 3,0 / 2,5 m и е разделена на две помещения. Едното е входът към каптажа, а в другото е монтирана хлораторна инсталация за обеззаразяване на водата.

Чрез Помпената станция водата се тласка до Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>. Помпите, които се използват са две 12E50 с мощност 13 kW и 50E50 с мощност 37 kW. Смукателят на малката помпа е с диаметър DN100/ DN80. Тласкателят е с DN 80. Голямата помпа е със смукател DN 150 и тласкател DN 125. В помпената станция има още два фундамента и тръбни разводки за две помпи. На общия тласкател към резервоара има монтирана обратна клапа в шахта близо до помпената станция, за предотвратяване на хидравличен удар.

Този резервоар се използва като денонощен изравнител за с. Драговищица. В резервоара има монтирани арматури и тръби за други два хранителни водопроводи към гр. Костинброд и към с. Доброславци, които вече не се използват. Вливната тръба е тласкателят от помпената станция с диаметър DN200 стомана. Хранителната тръба за селото е с диаметър DN125 стомана. Има предвидено съхранение на противопожарен резерв в резервоара.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Основният водоизточник каптаж „Батковци” е с непостоянен дебит и се влияе от периодите на засушаване. При намаляването дебита на извора се включват два сондажни кладенеца. Сондажите са разположени в имоти извън регулацията на село Драговищица.

Водата от двата сондажа се подава директно в мрежата. Единият сондаж е разположен непосредствено до пътя в северозападната част на с. Драговищица. Той е с дебит 6 l/s и е на дълбочина 65 m.

Вторият сондаж попада в частен имот в североизточната част на селото. Той е с дебит 4 - 5 l/s и е на дълбочина 35 m.

Има изграден още един, трети сондаж, който не се използва за питейно-битови нужди, поради наличие на желязо във водата.

Основното захранване на с. Голяновци се осъществява от разпределителната шахта, разположена в непосредствена близост до каптажа. От нея тръгва водопровод ЕТ 350. Водопроводът минава през частни имоти и в коритото на реката. На него има изградени съоръжения – въздушници, изпускатели, както и монтирани две помпи. Смукателите на помпите са свързани директно с тръбопровода.

Едната помпа се намира в ст. бет. шахта с монтиран в нея нефункциониращ въздушник, разположена в началото с. Драговищица. Тази помпа захранва част от вилната зона Морава. Тласкателят на помпата е ф63. В този участък тръбопроводът минава в коритото на реката. След шахтата е изпълнен изпускател.

Втората помпена станция е изпълнена по същия начин със смукател директно свързан с тръбопровода. Тя също се намира в шахта, която е разположена в североизточната част на с. Голяновци (ул. “Христо Ботев”). Тази помпа (6Е32) е предназначена да се използва при наличие на излишни водни количества, които да се доставят за гр. Костинброд. Тласкателят на помпата е стомана ф80 и е окачен на близко разположения мост и продължава през имоти в землището на селото.

От с. Голяновци има изпълнена още една гравитачна връзка към гр. Костинброд, която е в южната част на селото и е с тръба 140 РЕНД.

#### **4.2. Вътрешна водопроводна мрежа**

##### **4.2.1. Водопроводна мрежа на с. Драговищица**

Водопроводната мрежа на с. Драговищица е изградена изцяло от етернитови тръби с диаметри от DN60 и DN 80. Мрежата е силно амортизирана. Сградните водопроводни отклонения са от поцинкована стомана и са корозирали. В селото няма подменени водопроводи.

Някои разпределителни водопроводи минават през части имоти, включително вливната и хранителната тръба на НР 500m<sup>3</sup>.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

От водопроводната мрежа на с. Драговищица се захранва частично вилна зона Морава. Вилната зона има голяма надморска височина и се намира в източната част на селото. За цялата зона не могат да се осигурят достатъчно свободни напори. Във високата част на зоната е монтирана цистерна с обем около 10 m<sup>3</sup>, която се пълни от помпа. Тази помпа тласка вода от довеждащия водопровод ЕТ 350 към с. Голяновци. Тръбите в тази зона са основно поцинковани.

Другата вилна зона, която се захранва от водопроводната мрежа на с. Драговищица е ВЗ Стожера. Тя се намира в южната част на селото. Свободните напори в нея са достатъчни.

При максимална консумация през лятото Сондаж 1, който се намира в северозападната част на селото, подава вода в мрежата по няколко часа на ден.

#### **4.2.2. Водопроводна мрежа на с. Голяновци**

Водопроводната мрежа на с. Голяновци е изградена от етернитови тръби с диаметри от DN60 и DN 80. Мрежата е силно амортизирана. Сградните водопроводни отклонения са от поцинкована стомана и са корозирали. В селото няма подменени водопроводи.

Във високата част на селото има постоянни оплаквания от ниско налягане.

От водопроводната мрежа се захранва ВЗ Страната. От нея също се захранват, чрез нови РЕ водопроводи, предприятията и жилищния комплекс, разположени на юг, извън регулацията на селото.

#### **4.3. Водоснабдителна норма**

За определянето на водоснабдителната норма са използвани данни за инкасираните водни количества в двете села за население и обществен сектор. По-големите консуматори са извадени от данните за обществения сектор и са добавени като концентрирани.

За по-прецизното определяне на водоснабдителната норма са добавени и количества, които отчитат търговските загуби (кражби и неточно отчитане на водомери). Тези количества се консумират от потребителите, но не са включени в инкасираните. Стойността им е приета 10% от инкасираните

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

## 5. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОРАЗМЕРИТЕЛНИТЕ ВОДНИ КОЛИЧЕСТВА ЗА ВОДОПРОВОДНИТЕ СИСТЕМИ

Методологията за определяне на оразмерителните водни количества за водопроводната мрежа спазва стриктно Наредба № 2 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

### 5.1. Водоснабдителната норма

*Таблица Error! No text of specified style in document.-31 Инкасурани водни количества за с. Драговищица за периода 2011-2015г.*

	От население, m <sup>3</sup> /год	От обществен сектор, m <sup>3</sup> /год
2011	46422	1683
2012	52672	1386
2013	51086	1924
2014	47119	1999
2015	49093	1956
<b>Средно, m<sup>3</sup>/год</b>	<b>49278</b>	<b>1790</b>
<b>Средно, l/d</b>	<b>135009</b>	<b>7102</b>
<b>За 2015, l/d</b>	<b>134501</b>	<b>7762</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-32 Инкасурани водни количества за с. Голяновци за периода 2011-2015г.*

	От население, m <sup>3</sup> /год	От обществен сектор, m <sup>3</sup> /год
2011	28923	2351
2012	29424	2690
2013	29273	3147
2014	25420	2782
2015	27607	3722
<b>Средно, m<sup>3</sup>/год</b>	<b>28129</b>	<b>2938</b>
<b>Средно, l/d</b>	<b>77067</b>	<b>11660</b>
<b>За 2015, l/d</b>	<b>75636</b>	<b>14770</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-33 Определяне на водоснабдителната норма за с. Драговищица*

Водни количества	Дименсия	Стойност
От население	l/d	134501

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

От обществен сектор	l/d	7762
Търговски загуби	l/d	14226
Общо	l/d	142263
Население 2015 година	бр.	1128
<b>Водоснабдителна норма</b>	<b>l/ж.d</b>	<b>139</b>

*Таблица Error! No text of specified style in document.-34 Определяне на водоснабдителната норма за с.*

Ъ	Дименсия	Стойност
От население	l/d	75636
От обществен сектор	l/d	850
Търговски загуби	l/d	7649
Общо	l/d	84134
Население 2015 година	бр.	629
<b>Водоснабдителна норма</b>	<b>l/ж.d</b>	<b>134</b>

Приета водоснабдителна норма  $q_{вод.} = 140 \text{ l/ж.d}$ .

## 5.2. Оразмерителни параметри, водни количества, оразмеряване

Приети са следните оразмерителни параметри:

- водоснабдителна норма за населението - 140 l/ж.d.
- коефициенти на неравномерност -  $K_d = 2$ ,  $K_h = 4$ .
- противопожарно водно количество по главните клонове – 5 l/s и 2.5 l/s - по второстепенните (съгласно чл. 171 от Наредба № Из-1971/29.10.2009 год. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар). Броят на едновременните пожари е един.
- минимален допустим диаметър
  - Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 139, минималният диаметър на тръбите на водопроводната мрежа в урбанизирани територии с население под 100 000 жители е 80 mm, което важи и за селата.
- минимално налягане над повърхността на терена



## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 22 за критичната точка във водопроводната мрежа при едноетажно застрояване се приема 0,1 МРа. За всеки следващ етаж се добавят по 0,4 МРа.

Застрояването в селата е основно със сгради от един до три етажа. В централната част на с. Драговищица има няколко жилищни блока.

Минималният свободен напор за жилищни сгради на три етажа е 0.18 МРа.

- максимално налягане във водопроводната мрежа

Според Наредба 2/22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, чл. 24 максималното налягане е 0.6 МРа.

- техническите загуби на вода (водното количество за технологични нужди) във водоснабдителната система в зависимост от включените елементи на системата се приемат при проектиране на нови водоснабдителни системи до 20% от средноденонощното потребление, според Чл. 18. на Наредба № 2 / 22.03.2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.
- население към 2015г. за територията в регулация и вилните зони (предвид прогнозата за намаляване на населението);
- трета категория водоснабдителната система за с. Драговищица и с. Голяновци – съгласно чл.4(1) т.2 и т.3 от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (съгласно заповед №РД-02-14-2021/14.08.2012г. на заместник министъра на МРРБ селата са 5 и 6 категория). Допуска се намаляване на подаваното количество вода до 30 % от оразмерителния разход в продължение на 15 дни или прекъсване на водоснабдяването в продължение на 24h.

Характерните водни количества са определени по описания по-долу начин.

- Средно денонощно водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{ср.дн.}} = N_{\text{жит.}} \cdot q_{\text{н}} ;$$

- Загубите на вода са определени по следната формула:

$$Q_{\text{заг.}} = 0.2 \cdot Q_{\text{ср.дн.}} ;$$

- Максималното денонощно водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{макс.дн.}} = K_{\text{д}} \cdot Q_{\text{ср.дн.}} + Q_{\text{заг.}} ;$$

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци;  
Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- Максималното часово водно количество е определено по следната формула:

$$Q_{\text{макс.час}} = K_h \cdot Q_{\text{ср.дн.}} / 24 + Q_{\text{заг}};$$

- Оразмерително водно количество в случай на пожар

Необходимото оразмерително водно количество за задоволяване на максимално часовото водопотребление и пожар е:

$$Q_{\text{ор}} = Q_{\text{макс.час}} + Q_{\text{пп}}, \text{ l/s}$$

- Относително водно количество

Относителното водно количество се определя по следната формула:

$$q_{\text{отн}} = Q_{\text{макс.ч.}} / \sum L_p, \text{ l/(s.m)},$$

където  $\sum L_p$  е сумарната редуцирана дължина на разпределителната водопроводна мрежа.

- Оразмерителни водни количества на водопроводните участъци

Оразмерителните водни количества се определят по следната формула:

$$Q_{\text{ор}} = Q_T + \alpha Q_{\text{п}} + \sum Q_k$$

Разгледани са следните оразмерителни случаи:

- Максимално - часова консумация (нормална работа);
- Максимално - часова консумация и пожар.

Мрежата е оразмерена с помощта на програмния продукт HYDRA.

Теренните условия на селото и данните за резервоара не предполагат хидростатично налягане по-високо от нормативно определеното - 0.6 MPa.

Определянето на оразмерителните водни количества е обобщено в следващите таблици.

- **Таблица** *Error! No text of specified style in document.-35*  
*Концентрирани водни количества в с. Голяновци*

Конц. консуматори с. Голяновци	Инкасирани водни количества		Q <sub>макс.час.</sub>
	l/d	l/s	l/s
"Ролиз" ЕООД	6409	0.22	0.67
„Коме” ООД	5171	0.18	0.54
„Скиптър” ООД	2341	0.08	0.24
Общо	13921	0.48	1.45

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

- **Таблица Error! No text of specified style in document.-36**  
Оразмерителни водни количества

№	Населено място	Население	Вод. Норма	Qср.дн.	Qзаг.	Кd	Qмакс.дн.	Kh	Qмакс.час.	Qмакс.час.+Qзаг.	Qk	Qор=Qмакс.час.+Qзаг.+Qk	Qор + Qпп
		бр.	л.ж/d	l/s	l/s		l/s		l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
1	Драговищица	1128	140	1,83	0,37	2	3,66	4	7,31	7,68		<b>7,68</b>	<b>12,68</b>
2	Голяновци	629	140	1,02	0,20	2	2,04	4	4,08	4,28	1,45	<b>5,73</b>	<b>10,73</b>
3	Морава	120	140	0,19	0,04	2	0,39	4	0,78	0,82		<b>0,82</b>	<b>5,82</b>
4	Стожера	400	140	0,65	0,13	2	1,30	4	2,59	2,72		<b>2,72</b>	<b>7,72</b>
5	Бригандия	550	140	0,89	0,18	2	1,78	4	3,56	3,74		<b>3,74</b>	<b>8,74</b>

**5.3. Проверка за обема на НР 500 м<sup>3</sup>**

Село Драговищица е 6 категория населено място съгласно Заповед РД-02-14-256/31.05.2004 г. на МРРБ за категоризация на общините, кметствата, районите и населените места в Р България. Съгласно чл. 4 ал. 1 от Наредба №2 /19.04.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи, селището е трета категория на водоснабдителната система, за която по чл. 172 от същата наредба необходимия общ обем на напорния резервоар е:

$$V_{\text{НРобщ}} = V_{\text{рег}} + V_{\text{пп}} + V_{\text{ав}}$$

Където:

$V_{\text{рег}}$  – регулиращия обем на резервоара, m<sup>3</sup>

$V_{\text{пп}}$  – обем за пожарни нужди, m<sup>3</sup>

$V_{\text{ав}}$  – обем за аварийни нужди, m<sup>3</sup>

Максимално денонощното количество за с. Драговищица е  $Q_{\text{макс.дн}}=316 \text{ m}^3/\text{d}$

$$V_{\text{рег}} = 60\% * Q_{\text{макс.дн}} = 0.60 * 316 = 189 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{пп}} = 3 \text{ h} * 5 \text{ l/s} = 3 * 3.6 * 5 = 54 \text{ m}^3$$

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- Необходимостта от аварийен обем се определя при спазване на разпоредбите на чл.4 (1) т.3 (съгласно който се допуска прекъсване на водоснабдяването в продължение на 24 часа) и чл.135(1) от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

$T_{ав} = 8h.1,50 = 12h < 24h$  т.е. не е необходим аварийен обем

- $V_{НРо\text{бщ}} = 189 + 54 = 243 \text{ m}^3$
- Общият обем на резервоара е достатъчен да покрие нуждите на населението на с. Драговищица.
- Общия обем на напорния резервоар за с. Драговищица и вилните зони, които се захранват от водопроводната мрежа на селото е:

Максимално денонощното количество за с. Драговищица и вилните зони Бригандия, Стожера и Морава е  $Q_{\text{макс.д}} = 615 \text{ m}^3/\text{d}$

$$V_{\text{рег}} = 60\% * Q_{\text{макс.д}} = 0.60 * 615 = 369 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{пп}} = 3 \text{ h} * 5 \text{ l/s} = 3 * 3.6 * 5 = 54 \text{ m}^3$$

- $V_{НРо\text{бщ}} = 369 + 54 = 423 \text{ m}^3$

- Общият обем на резервоара е достатъчен, да покрие нуждите на населението на с. Драговищица и вилните зони.

## 6. БЪДЕЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

За инвестиционен проект „Реконструкция и доизграждане на водопроводната мрежа на селата Драговищица и Голяновци, община Костинброд” е предложено друго решение на „ВиК” ЕООД – София и Община Костинброд (Писмо с Изх. № КБ-06/21.07.2016 ) за начина на водоснабдяване на с. Голяновци.

Към настоящия момент с. Голяновци се захранва от гравитачен водопровод ЕТ 350. Водопроводът започва от разпределителна шахта, която го свързва и с каптаж „Батковци”. Съществуващият водопровод е с голям диаметър и изключително ниски скорости. Свободният напор, който се създава в селото се диктува от височината на преливния ръб в каптажа. В момента при максимално водно ниво в каптажа (преливната система работи) във високата част на селото има проблеми с недостатъчно налягане.

Подмяната на този външен водопровод с тръби от друг материал, както е описано в Техническото задание, не би подобрило съществено поддържаното налягане във водопроводната мрежа.

Функционирането на водопроводната мрежа на с. Голяновци ще се подобри като се добави в съществуващата помпена станция в с. Драговищица група помпи с честотно регулиране и хидрофор. По този начин ще се повиши налягането и подобри

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

обслужването на населението, както и ще се осигурят необходимите свободни напори при пожар. Предвижда се налягането в с. Голяновци при максимална консумация да бъде от 2.5 до 4.0 atm.

Диаметърът на новия тласкател, който ще трябва да замени водопровода ET 350 e DN180. Ще работят две помпи по 13 l/s с мощност 7,5 KW. Едната помпа ще покрива нуждите за водоснабдяване през по-голямата част от деня. При максимална консумация и при пожар ще се включва и другата помпа. Работата на помпите ще се сменя, за да не се амортизира само едната. Резервната помпа ще се съхранява на склад в помпената станция. За да не се включват често помпите, при минимална консумация през нощта или течове, е предвиден хидрофор.

Тази промяна ще се отрази благоприятно и върху двете захранвания към гр. Костинброд. При едната връзка, която е помпажна (помпа 6E32), помпата ще отпадне.

За жилищния комплекс „Коме”, който се намира в непосредствена близост до с. Голяновци и се захранва също от водопроводната мрежа на селото, при максимална консумация ще има налягане от 2.0 atm.

#### **6.1. Довеждащ водопровод до с. Голяновци**

Довеждащият водопровод от с. Драговищица до с. Голяновци е от PE 100 PN 10 DN 180.

След като излезе от ПС водопроводът се разполага в уличното платно, успоредно на Гл. кл. I и кл. 14. Между Гл. кл. I и довеждащия водопровод има връзка със спирателен кран, разположен в Кранова шахта № 1. Този спирателен кран при нормална работа е затворен.

Довеждащият водопровод е на 0.2 m по-ниско от водопроводната мрежа на с. Драговищица. Трасето му преминава през дъре. Преминаването през него става в обсадна тръба, която е подпряна на опори. Трасето на водопровода минава в непосредствена близост до моста над дърето и конструкцията му не се засяга.

Извън границите на населеното място трасето му ще мине в банкета на съществуващия път.

Полагането на целия водопровод ще се изпълни безизкопно.

При влизането си в с. Голяновци довеждащият водопровод минава под съществуващ водосток от две бетонови тръби с диаметър 600, а след него под правоъгълен канал, в който е коригирано частично преминаването на дъре под пътя. Преминаването ще се изпълни безизкопно.

По трасето на тласкателя са предвидени въздушници и изпускатели.

## 6.2. Проверка за хидравличен удар на довеждащ водопровод до с. Голяновци

Направено е изследване за хидравличния удар при работа на помпите в каптаж „Батковци“ захранващи с. Голяновци. На базата на тези изследвания са дадени решения за предотвратяването му, които са задължителни за ефективната работа на помпите и осигуряване на тласкателите срещу вредното влияние на предизвиканите вълни при аварийно отпадане на ел. захранването и спиране на работа на помпите.

Направен е компютърен анализ на ПС при каптажа „Батковци“, тласкателят след ПС (напорен тръбопровод) и водопроводната система на с. Голяновци за появата и защита от вълни на понижено (вакуум) и повишено налягане, чрез програмата Bentley Hammer V8i(Select series4).

При изследването вероятността от появата на хидравличния удара са анализирани следните данни касаещи водопроводната мрежа:

- Данни за тласкателя:
  - дължина – 2989 m(от надлъжен профил) + Тръбната разводка в ПС
  - долно водно ниво в черпателния резервоар – 566.21m
  - горно водно ниво в резервоара в края на напорния тръбопровод – 568.83 m
  - външен диаметър – 200 mm
  - дебелина на стената – 20.7 mm
  - дължина на тръбата с константен диаметър и дебелина – 2973 m
  - надморска височина във всяка точка от изследваното трасе
  - материал – PE100 PN 10
- Данни за водопроводната система в с. Голяновци:
  - дължина – 6411 m
  - външен диаметър – DN1=90 mm
  - дебелина на стената – 5.4 mm
  - външен диаметър – DN2=110 mm
  - дебелина на стената – 6.6 mm
  - външен диаметър – DN3=140 mm
  - дебелина на стената – 8.3 mm
  - надморска височина във всяка точка от изследваното трасе
  - материал – PE 100 PN10
- Данни за помпените агрегати:
  - брой паралелно работещи помпи – 2 бр.
  - мощност на една помпа –7.5 kW
  - обороти в минута – 2920 rpm
  - надморска височина във всяка точка от изследваната помпена група

Максималното повишение на налягането е около 3 бара и в никакъв случай не застрашава сигурността както на тласкателя, така и на водопроводната мрежа в с. Голяновци. Обратните клапи трябва да са с издържливост 10 atm. Обратните клапи могат да бъдат бързо затварящи се, тъй като бавно затварящите се клапи ще извършват

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

същата функция, тъй като ударът не е голям. От анализите се вижда, че при съвместната работа на помпените агрегати и хидрофора няма опасност от разкъсване на водната струя, както в близост до ПС, така и по трасето на тласкателя и водопроводната мрежа в с. Голяновци.

Предвидени въздушници с тройно действие DN50 по трасето на тласкателя и водопроводната мрежа на с. Голяновци с цел осигуряване на пълнопроходно протичане на водното количество през тръбите.

В началото на тласкателя (при помпената група в каптаж „Батковци“) е предвиден хидрофор с обем от 200 литра. След анализиране на получените резултати от модела с Bentley Hammer е установено понижено налягане в границите от 0.7-0.8 бара, след аварийно изключване на помпите. Чрез група от въздушници, инсталирани в ПС и непосредствено след каптажа, е предотвратено това лошо влияние на пониженото налягане.

Воздушниците са оразмерени с диаметър на отворите на големите дюзи (при пълнение и изпразване на тръбопровода) от 32 mm светло разстояние и диаметър на малката дюза (за извеждане на въздуха в работен режим на системата) от 1.5 mm светло разстояние. Присъединителния диаметър на Въздушниците е DN50.

### **6.3. Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци**

Съгласно Заданието за проектиране, трябва да подмени оборудването, арматурата и тръбните връзки. Подменя се и ел. таблото. Дейности по сградата на ПС и каптаж „Батковци“ не са предмет на инвестиционното намерение.

В помпената станция ще се монтират две групи помпи. И двете групи ще черпят вода от черпателя на каптаж „Батковци“. Тръбите за смукателите и тласкателите в помпената станция са стоманени.

В помпената станция има три съществуващи фундамента.

Едната група помпи ще захранва НР500 m<sup>3</sup>. Режимът на работа на помпите ще е обвързан с водното ниво в резервоара. Помпите са центробежни хоризонтални 1+1; Q = 50 l/s; H = 50 m; n = 2955 1/min, номинална мощност на мотора P2 37.00kW. Работната и резервната помпа ще бъдат монтирани в помпената станция. За едната помпа ще се изгради нов фундамент.

Общият тласкател ще се подмени до съществуващата шахта с обратна клапа, в двора на помпената станция.

Втората група помпи ще захранва с. Голяновци. Ще се монтират две нови центробежни хоризонтални помпи 2+1 (на склад); Q=13 l/s; H=35 m с честотен регулатор за управление, n=2920 1/min, номинална мощност на мотора P2 7.5 kW, Към помпите има

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

мембранен разширителен съд. Двете работни помпи ще се монтират в помпената станция. Работата на помпите ще се регулира от налягането във водопроводната мрежа.

След като излезе от сградата, общият тласкател на помпите слиза под терена с покритие от 1.0 m. Тръбата става PE 100 PN 100 DN180, минава през двора на помпената станция, след това под монолитната ограда и стига до Кранова шахта № 1 в улицата.

За заливане смукателите на двете групи помпи са предвидени тръбни връзки (1/2" и 3/4") между тласкателя с DN200 и смукателите на помпите. Спирателните кранове на тези връзки са постоянно затворени при нормална работа. От тласкателя има също връзка (1/2") към хлораторното на каптаж „Батковци”. В помпената станция тръбата минава през правоъгълния канал, в който са разположени смукателите на помпите.

#### **6.4. Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>**

За напорния резервоар се предвижда подмяна на вливната, хранителната и изпразнителната система. Материалът на тръбите е стомана. Дреги СМР не са предмет на инвестиционното намерение, съгласно Заданието за проектиране.

Вливната система е с диаметър DN 200. Тя минава през първото ниво на сухата камера и на второто се разделя на две към всяка камера.

За хранителната система е предвидено да има две тръби със смукателни цедки за всяка мокра камера, които след излизане от мократа камера да се събират. Диаметърът на тръбите е DN 125. На хранителната система, след сифона за запазване на противопожарния резерв, ще се направи водомерен възел за отчитане водните количества към с. Драговищица.

Избран е водомер с диаметър DN 80 с възможност за дистанционно отчитане с импулсен изход.

В момента има само една хранителна тръба, като двете водни камери са свързани.

За да функционира правилно резервоарът, е необходимо в бъдеще да се възстанови преградата между двете камери, за да могат да се обслужват и дезинфекцират самостоятелно.

Преливно-изпразнителната система е с DN 150. Изпразнителните тръби са разположени по-ниско от тези на хранителната система. Те са свързани с преливните. Всяка от камерите трябва да има собствена преливна тръба. Общата тръба за системата минава през стената на сухата камера и отвежда водата извън резервоара.

В сухата камера има още две хранителни системи, които ще се демонтират. Едната е към гр. Костинброд, а другата към с. Доброславци. Тръбите ще се затапят с глухи фланци в сухата камера близо до стената, без да нарушават целостта на стената.



## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

## 7. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА И СЪОРЪЖЕНИЯТА

### 7.1. Тръби

Тръбите за реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа да са от полиетилен PE 100, с номинално налягане PN10 и да отговарят на изискванията на БДС EN 12 201.

### 7.2. Фасонни части

Всички фасонни части да се минимално налягане PN10.

Фасонните части, предназначени за челно заваряване (тройници, колена, фланшови накрайници и др.) да са от PE 100 съгласно БДС EN 12 201 или еквивалентен.

Фасонните части с бърза механична връзка да са от полипропилен или полиетилен.

Фасонните части на електрозаварка да бъдат изработени от PE 100.

Фасонните части от сферографитен чугун, като универсални адаптери за връзка със съществуващата водопроводна мрежа, универсални жиба, комби фланци, демонтажни връзки и други да са от GGG 40 или GGG 50 и да са с епоксидно покритие. Уплътненията да са от EPDM.

Водовземните скоби може да са различни конструкции:

- с глава от сферографитен чугун (фланшова резба) с епоксидно прахово покритие комплектована с уплътнителна гума от EPDM. Фланците на изхода трябва да отговорят на БДС EN1092 или еквивалентно. Лента (чембер) (1 - 4 броя в зависимост от размера) от неръждаема стомана в двата края завършваща със шпилки, комплектовани с болт и шайба. Металната лента да е бандажирана с гумена лента;
- от чугун с две части, които се свързват с болтове помежду си.

### 7.3. Арматури

Всички арматури да са за работно налягане най-малко PN10.

Спирателните кранове да са шибърни със собствени фланци и гумен клин, подходящи за подземен монтаж. Корпусът да е от сферографитен чугун. Фланците да са по стандарт БДС EN1092. Дължината да е съгласно БДС EN 558.

Пожарните хидранти да отговорят на БДС EN1074-6, да са надземни с размери на присъединителния фланец DN80 съгласно БДС EN1092.

### 7.4. Начин на полагане на тръбопроводите

- Общи положения

В по-голямата си част новите водопроводи са от противоположната страна спрямо трасето на съществуващите такива. Там където новопроектираните водопроводи са от страната на съществуващите да се монтират байпасни връзки за временното захранване на имотите с вода.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Предоставената ни информация от ВиК оператора за водопроводите е от архивна документация и те не са геодезически заснети. Точното местоположение да бъде установено преди започване на строителството.

Полагането на водопроводите може да се предвиди да се изпълни траншейно, безтраншейно (сондажно) или комбинация от двата способа.

Непосредствено над всички водопроводи е предвидено поставяне на детекторен кабел (или лента с метални проводници), чиито краища да бъдат изведени в охранителните чугунени гърнета на спирателните кранове. Контактът на проводниците в края на едната и началото на следващата детекторната лента, трябва да бъде абсолютно сигурен. При лошо направени връзки проследяването на трасето на тръбопровода се затруднява или е невъзможно. При полагането на детекторната лента стриктно да се следва инструкцията за монтаж на фирмата производител.

- Сградни водопроводни отклонения

Сградните водопроводни отклонения да са с тротоарен спирателен кран. Да се подменят до дворищната регулационна линия, където да се пресвържат със съществуващите.

Тротоарните спирателни кранове (ТСК) да се положат на 0,5 см от бордюрната линия. Дълбочината на новопроектираните СВО да се съобрази с дълбочината на новопроектирания водопроводен клон (мин. 1.50 m), както и с дълбочината на съществуващата водомерна шахта или водомерен възел (мин. 1.20 m) и да се изпълни с минимален възходящ наклон към тях 0.005 m/m'.

На мястото на тротоарният спирателен кран да се монтира модулна водомерна шахта за сградните водопроводни отклонения, които са с диаметър DN32. Контролният водомер да е с възможност за дистанционно отчитане.

#### **7.5. Общи изисквания**

Непосредствено след изграждането на водопроводите да се възстанови уличната настилка.

При извършване на строително-монтажните работи да се спазват изискванията на действащите нормативни документи за безопасност и здраве при работа.

При строителството да се влагат само материали, които удовлетворяват съществените изисквания към строежите.

При необходимост, по време на строителството, изкопите да се отводняват.

След завършване на строително-монтажните работи да се извърши изпитване и дезинфекция на водопроводите.

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА****НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

При поява на условия, различни от посочените в проекта да се потърси проектанта за даване на указания и всички промени да се съгласуват с него.

**8. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА**

Изготвени са количествени сметки за всеки водопроводен клон. Количествата в сметката са окрупнени за всички участъци с еднакъв вид на настилката.

**ЧАСТ: ВОДОСНАБДЯВАНЕ - Довеждащ водопровод до с. Голяновци**

№	Вид СМР	Ед. м.	Общо к-во
1	Доставка и монтаж на тръби DN 180 PN10, включително земни работи в земни почви и доставка и монтаж на фасонни части към тях, по улици без настилка	м	25,00
2	Доставка и монтаж на тръби DN 180 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с трошено-каменна настилка	м	1 518,00
3	Доставка и монтаж на тръби DN 180 PN10, включително земни работи в земни почви, доставка и монтаж на фасонни части към тях и разрушаване и възстановяване на улици с асфалтова настилка за средно движение	м	1 434,00
4	Доставка и полагане на детекторна лента/кабел	м	2 977,00
5	Доставка и полагане на сигнална лента	м	2 977,00
6	Изпитване на водопровод	м	2 977,00
7	Дезинфекция на водопровод	м	2 977,00
8	Изграждане на Въздушник по детайл-чертеж RP060200-V	бр.	3,00
9	Детайл на автоматичен въздушник в т.123-г по детайл-чертеж RP031000-V	бр.	1,00
10	Изграждане на Изпускател по детайл-чертеж RP060300-V	бр.	6,00
11	Преминаване до мост на Довеждащ водопровод за с. Голяновци по детайл-чертеж RP030900-V	бр.	1,00
12	Шахта с помпа за ВЗ Морава по детайл-чертеж RP030700-V	бр.	1,00

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА****НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

13	Кранова шахта №1 за връзка между водопроводната мрежа на с. Драговищица и с. Голяновци по детайл-чертеж RP030800-V	бр.	1,00
14	Преминаване под съществуващ водосток и дере по детайл-чертеж RP061300-V	бр.	2,00
15	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 90° DN180	бр.	13,00
16	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 60° DN180	бр.	1,00
17	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 45° DN180	бр.	1,00
18	Доставка и монтаж на Коляно (дъга) 30° DN180	бр.	1,00

**ЧАСТ: ВОДОСНАБДЯВАНЕ - Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци**

№	Вид СМР	Ед. м.	К-во		
<b>A</b>	<b>Демонтажни работи - помпено помещение</b>				
1	Демонтаж на помпи	бр.	2,00		
2	Рязане на стоманени тръби ф200	бр.	10,00		
3	Рязане на стоманени тръби ф150	бр.	8,00		
4	Рязане на стоманени тръби ф125	бр.	5,00		
5	Рязане на стоманени тръби ф80	бр.	6,00		
6	Демонтаж на СК с РЧК ф200	бр.	1,00		
7	Демонтаж на СК с РЧК ф150	бр.	2,00		
8	Демонтаж на СК с РЧК ф125	бр.	2,00		
9	Демонтаж на СК с РЧК ф80	бр.	2,00		
10	Демонтаж на ОК с РЧК ф125	бр.	2,00		
11	Демонтаж на ОК с РЧК ф80	бр.	2,00		
12	Демонтаж на фланшова връзка ф200	бр.	2,00		
13	Демонтаж на фланшова връзка ф150	бр.	4,00		
14	Демонтаж на фланшова връзка ф125	бр.	3,00		

**92/104**

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

## НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

15	Демонтаж на фланшова връзка ф80	бр.	3,00		
<b>Б</b>	<b>Доставка на:</b>				
1	Доставка на помпи Q=50l/s; H=50m; N=37kW; G=360kg	бр.	2,00		
2	Доставка на помпи Q=13l/s; H=35m; N=7.5kW; G=106kg	бр.	3,00		
3	Доставка на хидрофор L=200l; G=40kg	бр.	1,00		
<b>В</b>	<b>Монтажни работи - помпено помещение</b>				
1	Монтаж на помпи G=360kg	бр.	2,00		
2	Монтаж на помпи G=106kg	бр.	2,00		
3	Монтаж на хидрофор G=40kg	бр.	1,00		
4	Доставка и монтаж на смукателна цедка ф250	бр.	2,00		
5	Доставка и монтаж на смукателна цедка ф125	бр.	2,00		
6	Доставка и монтаж на коляно ф250	бр.	6,00		
7	Доставка и монтаж на коляно ф200	бр.	5,00		
8	Доставка и монтаж на коляно ф150	бр.	5,00		
9	Доставка и монтаж на коляно ф125	бр.	8,00		
10	Доставка и монтаж на коляно ф100	бр.	1,00		
11	Доставка и монтаж на коляно ф40	бр.	1,00		
12	Доставка и монтаж на СКф200	бр.	3,00		
13	Доставка и монтаж на СКф150	бр.	1,00		
14	Доставка и монтаж на СКф100	бр.	2,00		
15	Доставка и монтаж на СКф32; 1"; 3/4"; 1/2"	бр.	9,00		
16	Доставка и монтаж на обратна клапа ф200	бр.	2,00		
17	Доставка и монтаж на обратна клапа ф100	бр.	2,00		
18	Тройници ф200	бр.	1,00		
19	Тройници ф150	бр.	1,00		
20	Тройници ф100	бр.	1,00		
21	Преходи ексцентричен ф 250-125	бр.	2,00		

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА****НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

22	Преходи ексцентричен ф 125-65	бр.	2,00		
23	Преходи ф 200-100	бр.	2,00		
24	Преходи ф 150-100	бр.	1,00		
25	Преходи ф 150-80	бр.	1,00		
26	Преходи ф 100-80	бр.	2,00		
27	Преходи ф 100-50	бр.	2,00		
28	Преходи ф 80-40	бр.	1,00		
29	Преходи ф 40-32	бр.	1,00		
30	Фланшов накрайник ф 180	бр.	1,00		
31	Свободен фланец ф180	бр.	1,00		
32	Монтаж фланци към тръби ф200/10атм	бр.	6,00		
33	Монтаж фланци към тръби ф150/10атм	бр.	2,00		
34	Монтаж фланци към тръби ф100/10атм	бр.	4,00		
35	Доставка и монтаж на стоманени тръби ф250	м	26,00		
36	Доставка и монтаж на стоманени тръби ф200	м	16,00		
37	Доставка и монтаж на стоманени тръби ф150	м	9,00		
38	Доставка и монтаж на стоманени тръби ф125	м	35,00		
39	Доставка и монтаж на стоманени тръби ф100	м	1,00		
40	Доставка и монтаж на поцинковани тръби ф1"	м	4,00		
41	Доставка и монтаж на поцинковани тръби ф3/4"	м	6,00		
42	Доставка и монтаж на поцинковани тръби ф1/2"	м	16,00		
43	Асфалтов лак по стом.тръби до ф300	м	86,00		
44	Разбиване на стар подложен бетон	м3	0,30		
<b>Г</b>	<b>Монтажни работи - в изкоп извън сграда</b>				
1	Изкоп над 1.2м и дълбоч до 2.0м в земни почви ръчен за тръби	м3	8,00		
2	Обратно засипване	м3	8,00		
3	Доставка и полагане на стом.тръба ф250 в	м	5,00		

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

	изкоп				
4	Доставка и полагане на стом.тръба ф125 в изкоп	м	5,00		
5	Доставка и полагане на стом.тръба ф1/2" в изкоп	м	5,00		
6	Хидроизолация на стом.тръби ф250;ф125 с лента СИЛ	м2	8,00		

**ЧАСТ: ВОДОСНАБДЯВАНЕ - Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>**

№	Вид СМР	Ед. м.	К-во	Стойност
<b>A</b>	<b>Монтажни работи - суха камера и резервоар</b>			
1	Доставка на водомер ф80	бр.	1,00	
2	Монтаж на водомер	бр.	1,00	
3	Доставка и монтаж на тръбопроводи ф200	м	20,00	
4	Доставка и монтаж на тръбопроводи ф150	м	15,00	
5	Доставка и монтаж на тръбопроводи ф125	м	6,00	
6	Доставка и монтаж на СК с РЧК ф200/10атм.	бр.	2,00	
7	Доставка и монтаж на СК с РЧК ф150/10атм.	бр.	2,00	
8	Доставка и монтаж на СК с РЧК ф125/10атм.	бр.	3,00	
9	Доставка и монтаж на СК с РЧК ф80/10атм.	бр.	2,00	
10	Доставка и монтаж на ОК с РЧК ф80/10атм.	бр.	1,00	
11	Доставка и монтаж на смукателна цедка ф125	бр.	2,00	
12	Доставка и монтаж на филтър ф80	бр.	1,00	
13	Доставка и монтаж на преливни фунии ф219/159	бр.	2,00	
14	Доставка и монтаж на демонтажна връзка ф150	бр.	1,00	
15	Доставка и монтаж на демонтажна връзка ф125	бр.	1,00	
16	Колена от сегменти ф200	бр.	5,00	
17	Колена от сегменти ф150	бр.	4,00	
18	Колена от сегменти ф125	бр.	7,00	
19	Тройници ф219/219	бр.	1,00	
20	Тройници ф159/159	бр.	3,00	
21	Тройници ф133/133	бр.	3,00	
22	Преходи ф 133/89	бр.	2,00	
23	Монтаж фланци към тръби ф200/10атм	бр.	4,00	
24	Монтаж фланци към тръби ф150/10атм	бр.	5,00	
25	Монтаж фланци към тръби ф125/10атм	бр.	4,00	
26	Разбиване на стари фундаменти	м3	3,00	
27	Демонтаж и рязане на стари тръби	бр.	10,00	
28	Направа на нови бетонови блокчета	бр.	3,00	
29	Доставка и монтаж на стълба вертикална b=0.55m h=3.40m	бр.	1,00	
30	Доставка и монтаж на поцинковани тръби ф3/4"	м	3,00	
31	Демонтаж на стари СК	бр.	5,00	
32	Асфалтов лак по стом.тръби до ф300	м	41,00	

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

**НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

<b>ЧАСТ: КОНСТРУКЦИИ</b>				
<b>№</b>	<b>Вид СМР</b>	<b>Ед. м.</b>	<b>К-во</b>	
<b>I</b>	<b>Довеждащ водопровод до с. Голяновци - Шахта с помпа за ВЗ Морава</b>			
1	Изкоп	м3	95,00	
2	Обратен насип от трош. камък с фракция 0-63	м3	85,00	
3	Подложен бетон С12/15	м3	0,50	
4	Бетон за конструкция С30/37	м3	4,65	
5	Кофраж	м2	29,60	
6	Армировъчна стомана В235, В500 - конструкция	кг.	582,00	
7	Външна ХИ	м2	24,65	
8	Водоспиращи ленти за фуги	м'	15,00	
<b>II</b>	<b>Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци -</b>			
1	Бетон за конструкция С30/37	м3	0,30	
2	Кофраж	м2	1,00	
3	Армировъчна стомана В235, В500 - конструкция	кг.	22,00	
<b>III</b>	<b>Напорен водоем съществуващ 500м3 - Детайл за замонолитване на отвор в стена или плоча, при преминаванена стоманена тръба - за 8бр.</b>			
1	Изкъртване на отвор	м3	0,40	
2	Замонолитващ разтвор	м3	0,40	
3	Кофраж	м2	2,80	
4	Армировъчна стомана В235, В500 - конструкция	кг.	40,00	
5	Стомана S235JR - за салник	кг.	34,40	

<b>ЧАСТ: КИП И А</b>				
<b>№</b>	<b>Вид СМР</b>	<b>Ед. м.</b>	<b>К-во</b>	
<b>I</b>	<b>Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци</b>			
1	Доставка табло управление по приложена схема	бр.	1,00	
2	Монтаж на табло управление	бр.	1,00	
3	Доставка и полагане на кабел NYU 5x95 mm <sup>2</sup>	м	30,00	
4	Доставка и полагане на кабел NYU 4x25 mm <sup>2</sup>	м	30,00	
5	Доставка и полагане на кабел NYU 4x6 mm <sup>3</sup>	м	30,00	
6	Доставка и полагане на кабел LiYCY 2x0,75 mm <sup>2</sup>	м	20,00	
7	Доставка и монтаж на кабелна скара с капак	м	20,00	
8	Компютър със СКАДА софтуер за минимум 300 точки	бр.	1,00	
9	Пуск и настройка на системата	ч.ч.	32,00	
<b>II</b>	<b>Напорен Резервоар 500 m<sup>3</sup></b>			
1	Доставка табло управление по приложена схема	бр.	1,00	
2	Монтаж на табло управление	бр.	1,00	
3	Доставка и полагане на кабел NYU 2x1,5 mm <sup>2</sup>	м	20,00	
4	Доставка и полагане на кабел LiYCY 2x0,75 mm <sup>2</sup>	м	20,00	
5	Пуск и настройка на системата	ч.ч.	4,00	

**9. ПРЕДИМСТВА НА ПРОЕКТА**



## **РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

### **НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Подходящите геоложки условия за полагане на водопроводната мрежа предимно по безископна технология ще доведе до следните предимства:

- използването на по-малки количества инертни материали необходими при засипването;

- по-малко разрушаване на улична настилка, респективно отделяне на по-малко количества отпадъци, липса на необходимост от използване на инертни материали, асфалт и битумни смеси за възстановяване на настилката;

- по-малко замърсяване и запрашаване на околната среда по време на строителството.

Управлението на помпите е предвидено да става с честотно регулиране, което ще доведе до по-нисък разход на ел. енергия.

Монтираните в напорния резервоар и помпената станция датчици ще допринесат до намаляване разхищението на вода. Предвиден е и соларен панел.

С монтирането на модулната водомерна шахта на тротоара няма да е необходимо да се осигурява достъп до имота, за да се отчитат данните от водомера. При модулната водомерна шахта не може да се извършват нерегламентирани манипулации с водомерния възел, който е вграден в самата конструкция на шахтата.

## **11. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО**

Предвидените за изпълнение СМР са съгласно изискванията на чл. 169, ал. 1 от ЗУТ и на работния проект.

Документирането се осъществява с актове и протоколи съгласно Наредба 3/31.07.2003 г., за съставяне на актове и протоколи по време на строителството и чрез протоколи за извършени СМР, в които се отразяват видовете работи, количества и единични цени.

В строежите да се влагат само строителни продукти в съответствие на съществените изисквания към строежите и да имат оценка на съответствието съгласно Закона за техническите изисквания към продуктите и Наредбата за съществени изисквания и оценяване на продуктите

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Преди започване на строителството е необходимо да се уточни и местоположението на съществуващи подземни съоръжения в обхвата на водопроводите. Това следва да се реализира от службата по кадастър на община Костинброд, с участието и на съответните специализирани служби (ВиК, БТК, НЕК и др. под.) При извършване на строителството задължително се запазват експлоатационните характеристики на подземните комуникации.

Влаганите материали и изделия трябва да отговорят по вид, тип и качество на изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи . Не се допуска използването на материали и изделия без сертификат за качество и с неизвестна технология за приложението им.

За качеството на предложените от Изпълнителя, вносни съоръжения и материали, произведени в съответствие с различни национални и международни стандарти, ще бъде отговорен само Изпълнителя.

Отговорност на Изпълнителя остава извършването на необходимите разяснения, документация и други действия, свързани със сертификацията на стоките, материалите и оборудването за този проект.

В продължение на цялата строителна работа Изпълнителят ще бъде отговорен за доставката на временно ел.захранване, ако такова му е необходимо.

Материалите, оборудването и инсталацията трябва да отговарят на наредбите, валидни към момента на изпълнение на Проекта в Република България. Спазването на изискванията и детайли за обслужване на местната електрическа компания, ще бъде отговорност на Изпълнителя.

#### **11.1.Информация и задължения, отнасящи се до организацията на обекта**

- Работата да се извършва по време на нормалните работни часове. В случаите, когато временно работата трябва да се извършва в извънредни часове, изпълнението трябва отделно да се съгласува с Възложителя, Консултанта/Строителния надзор и Инспекцията по труда;

- Средства за оказване на първа помощ; Изпълнителят трябва да предостави за лицата под негов контрол на обекта нужните лични предпазни средства и облекло;

- Изпълнителят да организира Обекта и методите си на работа по такъв начин, че всички те да са безопасни;

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

### **НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

- Изпълнителят осигурява осветление на работните места на Обекта и предвиденото противопожарно оборудване.

#### **11.2. Обслужване на транспортния поток**

Затварянето на пътя ще се координира със съответните органи, като таксите (където е приложимо) ще бъдат заплащани от Изпълнителя. Изпълнителят е длъжен да спазва изготвената и съгласувана с компетентните органи организация на движението при изпълнение на дейностите си.

#### **11.3. Открити изкопни работи**

Всички открити изкопи трябва да са обезопасени, като се осигурят временни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и нощно осветление, а също така и други средства, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността. Всички предупредителни табелки трябва да са на български език и трябва да са в съответствие с местното законодателство. Предварителното предупреждаване за затваряне на пътно платно трябва да се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини.

Изпълнителят трябва да предостави за одобрение на строителния надзор пълните детайли за маркировката, бариерите с конуси и други средства за контрол на трафика, не по-малко от 15 дни преди предложената дата за затваряне на съответната улица. Докато не се получи одобрението на строителния надзор за тези детайли, няма да се осъществява никакво затваряне на улици.

Изпълнителят трябва да вземе предпазни мерки, за да предотврати наранявания на хора в следствие на открити изкопи. Всички изкопи, изкопни материали, съоръжения или други препятствия, представляващи опасност за хората, трябва да са добре осветени.

Около откритите изкопи трябва да се осигури предпазна ограда, като същата трябва да е на място, докато изкопите са напълно запълнени.

## **12. ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО**

Временната организация на движението (ВОД) е съобразена с Наредба 3/2010 за временна организация и безопасността на движението при извършавена на строителни и монтажни работи по пътищата и Наредба 18/2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци. Използвани са предоставените изходни данни от геодезическо заснемане на обекта, и направен оглед на място и проучване на обекта.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Целта на ВОД е от започване на строителството да се осигури максимално безопасността на на движение на моторни превозни средства в зоната на изпълнение на СМР, безопасното има вливане и отливане в и от главния маршрут с вертикални знаци и хоризонтална маркировка. Разработеният проект за ВОД е изготвен съгласно Наредба 3/от 16.08.2010 г. и БДС- 1517-2006 за сигнализация на пътищата с пътни знаци, като посоченият стандарт изисква всички знаци използвани за ВОД да са рефлектиращи – II типоразмер.

Съгласно проектното решение обектът ще се изгражда без прекъсване на движението в работните участъци, а с организиране на обхождане на изкопите и съответна сигнализация.

Организацията на движение ще се извършва по приложените към проекта схеми.

Да се опише организацията на движението в кръстовищата, съгласно проекта за ВОД.

По отношение на монитрането на пътните знаци следва да се вземат мерки за тяхното надеждно укрепване и независимо от атмосферните условия да не се позволява падането им, завъртане или изместване. С оглед на планирания срок за изпълнение на поръчката, съществуващите пътни знаци от валидната към момента на строителството организация на движение, които противоречат на временната организация на движение, е необходимо да се отстранят по време на строителните работи.

Сигнализацията е временна и се поставя непосредствено преди започване на строително-монтажните работи и се премахва непосредствено след приключването им.

### **13. БЕЗОПАСНОСТ НА ТРУДА. ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД. ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ.**

Преди подписването на Протокол за откриване на строителната площадка и определяне на строителна линия и ниво (акт обр.2) за строежа, **Изпълнителят трябва да изготви информационна табела, съгласно чл.13 от Наредба №2 от 2004 г.** за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, като в предлаганата цена включи необходимите разходи за това. При строителството изпълнителят трябва да съблюдава строго действащите нормативни документи по (БТЗУТБ).

В хода на извършване на строително-монтажните работи са предвидени следните етапи:

?Доставка и складиране на строителните материали

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

?Изкопни работи

?Полагане на тръби по спецификация

?Изграждане на преминавания през реки и дерета

?Възстановяване на прокопаните участъци.

?Извозване на строителните отпадъци.

При извършване на СМР изпълнителят е длъжен да спазва технологичната последователност в съответствие с предварително изготвен „работен проект за организация и изпълнение на строителството” от него. Изпълнителят ще бъде отговорен за спазване на всички изисквания по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) в съответствие с приложимите нормативни документи, изискванията в проекта и инструкциите на надзора в рамките на правомощията на последния. Изпълнителят трябва да назначи и „Координатор по ЗБУТ” за обекта и да му осигури възможност за ефективно упражняване на правомощията му по приложимите нормативни актове.

Изпълнителят също така ще бъде отговорен за такава организация на изпълнението на СМР и на строителната площадка, при която да се елиминират рисковете за трети лица. В частност, Изпълнителят ще осигури ограждане и сигнализиране на строителната площадка и други подходящи мерки, които ще бъдат подробно описани в актуализирания ПБЗ.

Изпълнителят трябва да извърши избора на местоположението на работните места при условия за безопасност и удобен достъп до тях. Задължително се осигурява предпазни средства и работно блекло, както и необходимите санитарно-битови условия, съгласно санитарно-хигиенните изисквания.

Изпълнителят следва да координира своите планове по безопасност с представители на експлоатационните дружества на техническата инфраструктура по отношение на работите, свързани с местата на свързване с техни съоръжения. По време на изпълнение на строително-монтажните работи Изпълнителят трябва да спазва изискванията на **Наредба №2 от 2004 г.** за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, както и по всички други действащи нормативни актове и стандарти относно безопасността и хигиената на труда, техническата и пожарната безопасност при строителство и експлоатация на подобни обекти, а също и да се грижи за сигурността на всички лица, които се намират на строителната площадка.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на нормативните документи в страната по безопасност и хигиена на труда, пожарна безопасност, екологични изисквания и други свързани със строителството по действащите в страната стандарти и технически нормативни документи за строителство.

Изпълнителят е длъжен да спазва одобрения от Възложителя и компетентните органи План за безопасност и здраве за обекта.

Следва да се изработят и утвърдят вътрешни документи /Заповеди/ за осигуряване на ЗБУТ; да се организира вътрешна система за проверка, контрол и оценка на състоянието за безопасност и здраве. Ръководителят следва да определи лицата, отговарящи за спазване на изискванията за безопасен и здравословен труд и провеждане на инструктажите.

Изпълнителят осигурява инструктаж, обучение и проверка на знанията по ЗБУТ на работещите. При необходимост да се осигури оказване на първа помощ на пострадалипри трудова злополука, повжр, бедствие или авария. Предприемат сепри необходимост допълнителни мерки зазащита на работниците на открити работни места при неблагоприятни климатични улсовия. Изпълнителят отговаря за вредите от замърсяване или увреждане на околната средав резултат на извършените СМР

Преди започване на строителните работи се извършва инструктаж:

?начален – за новопсотъпили работници; инструктаж на работното място – извършва се за работниците и служителите, работата на които е свързана с използване, обслужване и поддържане на машини и други технически съоръжения;

?периодичен – извършва се за поддръжка и допълва знанията на работещите по безопасност, хигиена и противопожарна охрана;

?ежедневен, и извънреден, за който са приложими следните хипотези – при настъпване на смъртна, тежка и аварийна трудова злополука, при установени груби нарушения на нормите и изискванията на безопасност; по нареждане на контролен орган.

Движението на строителни машини и хора по стрителната площадка се регламентира с Наредба или Заповед и при нужда се сигнализира по подходящ начин.

Гориво-смазочните материали се съхраняват на специално определна площадка, оградена, пожарообезопасена и сигнализирана със знаци и табели.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА

### НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

#### **?Задължения на Координатор по безопасност и здраве при извършване на СМР.**

Координира осъществяването на общите принципи за превантивност и безопасност съгласно ЗЗБУТ при вземане на решения относно извършването на СМР. Координиран контрол по правилното извършване на СМР. Допуска до строителната площадка само лица, свързани със строителството. Предприема мерки за минимизиране на риска при раличните видове СМР.

#### **Мерки за намаляване и контрол на риска при следните видове СМР**

##### **Пожарна и аварийна безопасност.**

Съгласно приложения 3 към чл. 4, ал. 1 от Наредба Из – 1971 за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар следва да се прилагат следните условия. Съгласно проекта ще се извършва реконструкция на главни и второстепенни клонове от вътрешната ВК мрежа. Чрез монтиране на улични ПХ70/80, Ск и ТСК на съответните места следва да се подобри надеждността, сигурността и експлоатацията на водопроводната мрежа.

Сега съществуващите тръби ще бъдат заменени с полиетиленови тръби висока плътност (полиетелине висока плътност – тип 100).

Наредба Из-1971 не предвижда изисквания по отношение на класа по реакция на огън на продуктите за изграждане на подземни тръбопроводи, поради което посоченият материал може да бъде използван за изграждане на водопровода.

##### **Активни мерки за пожарна безопасност**

##### **?Водоснабдяване и пожарогасене**

Съгласно чл. 161, ал. 1 от Наредба Из-1971, водопроводът е проектиран за съместно провеждане на необходимите водни количества за питейно-битови, производствени и противопожарни нужди.

Спирателните кранове по трасетата на водопровода са разположени така, че да не се изключват повече от 5 пожарни хидранта. Спирателните кранове са предвидени при отклоняването и включването от и към главни водопроводи и разпределителни клонове. По този начин изпълнено изискването на чл. 169 от наредба Наредба Из-1971. Разстоянието между пожарните хидранти е максимум 150 m, като по този начин е изпълнено изискването на чл. 170, ал. 1, т. 2 за максимално допустимо разстояние между хидрантите. Предвидените по проекта пожарни хидранти отговарят на БДС EN 14384 „надземни пожарни хидранти”.

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ И ДОИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДНАТА МРЕЖА**

### **НА СЕЛАТА ДРАГОВИЩИЦА И ГОЛЯНОВЦИ, ОБЩИНА КОСТИНБРОД –**

Водопроводна мрежа на с. Драговищица; Водопроводна мрежа на с. Голяновци; Довеждащ водопровод до с. Голяновци; Помпена станция за с. Драговищица и с. Голяновци; Напорен резервоар 500 m<sup>3</sup>

---

#### **Мерки за пожарна безопасност по време на изпълнение на проекта**

По време на изпълнение на строително-монтажните работи следва да се създаде необходимата организация за изпълнение на изискванията на Наредба 2/22.03.2004 г. за минималните изисквания за здрависловни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, което е отразено в съответните части на проекта.

#### **14.МЕРКИ ПО ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

При извършване на строителнитеи монтажни работида изпълнителят следва да опише дейностите и мерките, които ще предприеме за осигуряване защита на околната среда от замърсяване навъздуха, водата и почвата. При транспортиране на различни видове разтвори и насипни материали да се предвидят и опишат мерки за недопускане на разливи по улиците и на строителната площадка.

След приключване на строителството строителните площадки задължително се почистват от строителни материали и отпадъци.