

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Обект: „Реконструкция и рехабилитация на система от довеждащи водопроводи от група извори в местността „Хвойневица“, до съществуваща Помпена станция, напорен водопровод от Помпена станция до съществуващ водоем в с. Букова Поляна“

Фаза: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

Част: ВИК



1. Обща част

Село Букова поляна е населено място от VII функционален тип, намиращо се на територията на община Мадан. Постоянно пребиваващото население е 397 души. ЕКАТТЕ – 6937.

В геоложко отношение, в района преобладават скални породи – изветрели до слабо изветрели гнайси.

Водоснабдяването на населението с питейна вода се осъществява от група извори в местността „Хвойневица“. Състоянието на водоизточниците е незадоволително. Състоянието на гравитачния довеждащ водопровод също е незадоволително, което обославя необходимостта от тяхната реконструкция и рехабилитация. От довеждащия водопровод водата постъпва в помпена станция, намираща се в територията на селото, след което посредством тласкателен (напорен) водопровод водата стига до съществуващ напорен резервоар (водоем). Състоянието и на тласкателния водопровод и на резервоара е незадоволително, което обославя необходимостта от тяхната реконструкция и рехабилитация!

2. Предмет на проекта

Предмет на настоящия проект е подмяна на съществуващия гравитачен водопровод – свързващ групата извори в местността „Хвойневица“ и помпена станция, подмяна на съществуващия тласкателен водопровод – свързващ помпена станция и съществуващ резервоар, саниране на каптажните съоръжения към изворите, събирателните шахти и рехабилитация на съществуващия водоем, намиращ се в селото.

3. Използвана документация

3.1. Техническо задание от община Мадан

3.2. Геодезическо заснемане, предоставено от Възложителя – община Мадан.

3.3. Закони, Наредби, Правилници и друга техническа документация, съгласно нормативната уредба в Р. България

4. Техническо решение

4.1. Довеждащ водопровод – гравитачен от група извори в местността „Хвойневица“ до помпена станция

Предвижда се изграждането на водопровод свързващ група извори в местността „Хвойневица“ до помпена станция. Трасето на водопровода ще следва трасето на съществуващия водопровод, като амортизираните тръби ще бъдат подменени с тръби ПЕВП 100, SDR 7.4 PN 25.

Исходни данни:

Дебит (общ) на групата извори:

$$Q_{\max, s} = 1,5 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{ср.д}} = 1,00 \text{ л/с}$$

За оразмерително водно количество приемам $Q_{\max, s} = 1,5 \text{ л/с}$.

Хидравличното оразмеряване, характерни коти и др са показани в табличен вид, както и в разработения надлъжен профил.

В ПРЕДВИД голямата денивелация и получаващият се голям напор на места се предвижда водопровода да бъде изпълнен с ПЕВП 100, SDR 7.4 PN 25 и диаметър 90x12,3. Съединяването на отделните участъци се предвижда посредством челна заварка.

4.2. Тласкателен водопровод – от помпена станция до съществуващ водоем

Предвижда се изграждането на водопровод свързващ помпена станция с напорен резервоар. Трасето на водопровода ще следва трасето на съществуващия водопровод, като амортизираните тръби ще бъдат подменени с тръби ПЕВП 100, SDR 7.4 PN 25.

Исходни данни:

Дебит (най-голяма помпа):

$$Q_{\max, s} = 11 \text{ л/с}$$

За оразмерително водно количество приемам $Q_{\max, s} = 11 \text{ л/с}$.

Хидравличното оразмеряване, характерни коти и др са показани в табличен вид, както и в разработения надлъжен профил.



В ПРЕДВИД голямата денивелация и получаващият се голям напор на места се предвижда водопровода да бъде изпълнен с ПЕВП 100, SDR 7.4 PN 25 и диаметър 125. Съединяването на отделните участъци се предвижда посредством челна заварка.



ОРАЗМЕРИТЕЛНА ТАБЛИЦА – ДОВЕЖДАЩ ВОДОПРОВОД

Наименование	Крайна точка	L	Объем	Използване	Деневелация	Горен абсцис	Попречен абсцис	Нормативна дължина	Катетов абсцис	Наклон	Наклон	Трей	Използване	Попречен абсцис	Средна дължина	Водна налягане	Средна налягане	Нормативна дължина	Крайна точка
1	2	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
2	3	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
3	4	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
4	5	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
5	6	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
6	7	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
7	8	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
8	9	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
9	10	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
10	11	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
11	12	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
12	13	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
13	14	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
14	15	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
15	16	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
16	17	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
17	18	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
18	19	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
19	20	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
20	21	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
21	22	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
22	23	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
23	24	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
24	25	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
25	26	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
26	27	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13

ОРАЗМЕРИТЕЛНА ТАБЛИЦА – Водопровод от каптаж 2 до събирателна шахта

№1	№2	L	Объем	Използване	Деневелация	Горен абсцис	Попречен абсцис	Нормативна дължина	Катетов абсцис	Наклон	Наклон	Трей	Използване	Попречен абсцис	Средна дължина	Водна налягане	Средна налягане	Нормативна дължина	Крайна точка
20	21	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
21	22	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
22	23	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
23	24	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
24	25	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
25	26	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13
26	27	12.13	12.13	12.13	0.00	1.20	1.20	12.13	12.13	0.00	0.00	12.13	12.13	12.13	12.13	1.20	1.20	12.13	12.13

Във всяка най-висока точка по надлъжния профил на довеждащия водопровод се монтира въздушник DN50. Целта на посоченото съоръжение е при пълненето на водопровода с вода да се изпускат натрупаният се въздух в най-високата точка и предотвратяване образуването на въздушна възглавница и с това неблагоприятни хидравлични работни условия. Също така при изпразването на водопровода през

4.3. Група извори в местността „Хвойневица“

Състоянието на изворите е НЕзадоволително. Необходимо е да се рехабилитира. Това включва пълно разкриване на каптажите (разкопаване). Възстановяване до първоначално състояние на водоносния пласт, филтър, каменна зидария и уплътнен насип, водопроводна арматура и освежителен ремонт на каптажите. Предмет на освежителен ремонт е са: цялостно, обмазване, смяна на капак и/или уплътняване на фугите около нея, поставяне на охранителна ограда около парцелите с цел ограничаване и контролиране на достъпа до питейната вода, поставяне на водопроводна арматура за коректно използване на съоръженията.

Съгласно Наредба No3/16.10.2000 год. около каптажите се създава санитарно охранителна зона в един пояс I. Каптажите се оградят с трайна ограда. Оградения терен се оформя с наклон, отвеждащ попадналите води навън от съоръжението.

Вратите на оградата трябва да се заключват и да бъдат с размери, позволяващи свободно обслужване на съоръжението. Размерите на пояс I са показани в графичната част на проекта. Пояс I се сигнализира с предупредителни табели – по 4 бр за всеки каптаж. В пояс I се забраняват всички дейности, които не са свързани с експлоатацията на обекта.



4.4. Водоем (резервоар)

Санитарно - охранителна зона

Съгласно Наредба No3/16.10.2000 год. около водоемите се създава санитарно охранителна зона в един пояс I. Водоема се ограда с трайна ограда поставена на 3 м от петата на насипа. Оградения терен се оформя с наклон, отвеждащ попадналите води навън от съоръжението.

Вратите на оградата трябва да се заключват и да бъдат с размери, позволяващи свободно обслужване на съоръжението. Размерите на пояс I са показани в графичната част на проекта. Пояс I се сигнализира с предупредителни табели. В пояс I се забраняват всички дейности, които не са свързани с експлоатацията на обекта.

Хлориране (предвижда се да се постави такава система във съществуващия водоем)

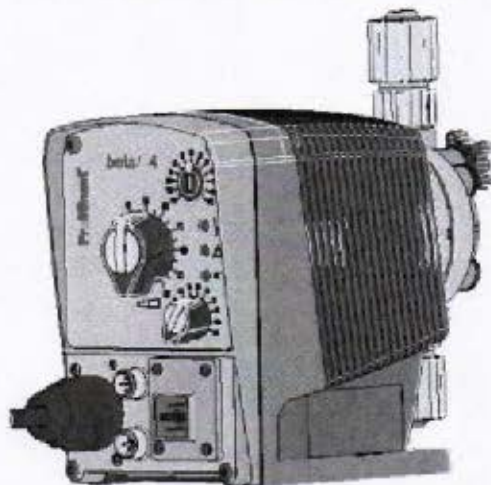
При всички случаи се налага водата за питейно-битови нужди да бъде обеззаразена. Дозата на хлора е от 0,5 до 1,0 мг/л. За обеззаразяване на вода е изпран хлор-апарат на фирма „ProMinent“ със автоматична инсталация за дозиране на натриев хипохлорит (NaOCl) за дезинфекция на питейна вода (пропорционално дозиране - дозиращата помпа се управлява от контактен водомер) , като е допустимо да бъде използван и друг такъв със сходни характеристики.

**Дозираща система за обеззаразяване на питейна вода
с натриев хипохлорит (NaOCl)**

Изходни данни:

Оразмерително количество Q макс. :	- 2,4 l/s (8,64 m ³ /h)
Q ср. д.:	- 1,5 l/s (5,4 m ³ /h)
Доза хлор	- 0,5÷1 mg/l
Обеззаразяване с натриев хипохлорит	- 90 g/l (9% концентрация)
Разход количество NaOCl при доза 0,5 mg/l	- 0,6 l/h
Разход количество NaOCl при доза 1,0mg/l	- 1,2 l/h

ProMinent® мембранна дозираща помпа Beta®b – обем изток



Beta® b Solenoid Diaphragm Metering Pumps



Beta_E_bart

- Capacity range: 0.7-32 l/h, 25.2 bar
- Continuous stroke length adjustment from 0-100 % (recommended 30-100 %)
- Supplied in PP, Acrylic, PVDF, PTFE, stainless steel
- Patented diaphragm for PP, Acrylic and PVDF
- Self-priming liquid end type in PP and Acrylic
- HV liquid end for highly viscous media
- Power supply 100 - 230 V as standard
- 10-stroke stroke frequency adjustment from 10-100 %
- External control via voltage contacts with impulse for speed increase and reduction
- Connector for 2-stage level switch
- 3 LED display for operation, warning and fault indication

Общ изглед на дозирава инсталация (комплект):



Дезинфекция

Преди обеззаразяване да се извърши първоначално измиване на стените и дъното на водоема с водна струя, подавана посредством помпа от водоноска. Целта на тази предварителна операция е отстраняването на механични напели от прах, кал,

строителни разтвори и други от стените и дъното на водоема. Използваната за целта вода ще се изпусне през изпразнителната система.

След предварителното почистване се извършва дезинфекцията на водопровода и водоема.

За дезинфекция да се използва избистрен разтвор на хлорна вар, съдържащ 20-25% активен хлор. След престой от 24 часа да се вземе проба за остатъчен хлор. Ако пробите не отговарят на изискванията оставяме хлорната вода да престои до достигане на разрешената концентрация. По време на дезинфекцията СК на изпразнителната система е затворен.

След дезинфекцията се извършва промивка с чиста вода до изчезване на хлорната миризма и достигане на нормите на вода за пиене.

ПРОЕКТАНТ:



Налице са положени подписи, като същите са заличени на основание чл.42, ал.5 от ЗОП във връзка с чл.2 и 23 от ЗЗЛД