

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	4
1. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЧАСТТА ОТ ПОДЗЕМНОТО ВОДНО ТЯЛО	6
1.1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА СОНДАЖ №Р-1ХГ „БЕЛЕНЕ“	6
1.2. КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ НА ЧАСТТА ОТ ПОДЗЕМНОТО ВОДНО ТЯЛО	6
2. КРАТКИ ДАННИ ЗА СОНДАЖ №Р-1ХГ „БЕЛЕНЕ“	7
3. ЕКСПЛОАТАЦИОННИ РЕСУРСИ.....	9
4. ХИМИЧЕН СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА МИНЕРАЛНАТА ВОДА ОТ СОНДАЖ №Р-1ХГ „БЕЛЕНЕ“	10
5. ПРОЕКТЕН ДЕБИТ ЗА ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА ПОЯСИ II И III НА СОЗ	15
6. ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА ПРОЕКТНИТЕ ГРАНИЦИ НА СОЗ	15
6.1. НОРМАТИВНИ ИЗИСКВАНИЯ.....	15
6.2. ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВИ НА МЕТОДА CFR	17
6.3. КОНФИГУРАЦИЯ И РАЗМЕРИ НА ПОЯС “I”	20
6.4. ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА ПРОЕКТНИТЕ ГРАНИЦИ НА СОЗ – ПОЯСИ II И III	20
7. КОНФИГУРАЦИЯ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПЛОЩИ КЪМ ПОЯС “III”	24
8. ХИДРОЕКОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ В ГРАНИЦИТЕ НА СОЗ	24
8.1. СЪЩЕСТВУВАЩИ И ПОТЕНЦИАЛНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ В ГРАНИЦИТЕ НА СОЗ	24
8.2. ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДНИ ОБЕКТИ В ОБСЕГА НА ОПРЕДЕЛЕНАТА ЗОНА	25
9. ОГРАНИЧЕНИЯ И ЗАБРАНИ В ГРАНИЦИТЕ НА СОЗ	25
10. УКАЗАНИЯ ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЯ И ПОЛЗВАНЕ НА ЗЕМИТЕ В ГРАНИЦИТЕ НА СОЗ.	26
10.1 ПАРЦЕЛИ, ПОПАДАЩИ В ЗОНИТЕ НА САНИТАРНА ОХРАНА И НАЧИН НА ТРАЙНОТО ИМ ПОЛЗВАНЕ (НТП).	26
10.1. В ГРАНИЦИТЕ НА ПОЯС I НА СОНДАЖ №Р-1ХГ	26
10.2 В ГРАНИЦИТЕ НА ПОЯСИ II И III.	26
10.3 ТАКСАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЗЕМИТЕ И НАСАЖДЕНИЯТА ОТ ГОРСКИЯ ФОНД.	26
10.4. МЕРОПРИЯТИЯ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ И ЛИКВИДИРАНЕ НА ЗАМЪРСИТЕЛИТЕ В ПОЯСИ “II” И “III”	26
10.5. УКАЗАНИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ВОДИТЕ ОТ ЗАМЪРСЯВАНЕ С НИТРАТИ И КОНТРОЛ НА ОГРАНИЧИТЕЛНИТЕ ДЕЙНОСТИ, ПОПАДАЩИ В ГРАНИЦИТЕ НА ПОЯСИ “II” И “III”.	27
10.6. ПРОЕКТ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЗЕМИТЕ В ГРАНИЦИТЕ НА ПОЯС “I”	28
НЕ СЕ НАЛАГА РАЗРАБОТВАНЕТО НА ПОДОБЕН ПРОЕКТ, ТЪЙ КАТО ЗЕМИТЕ В ПРЕДЛОЖЕНИТЕ ГРАНИЦИ НА ПОЯС I НА СОЗ НА НМВ „БЕЛЕНЕ“ НЕ СЕ ПОЛЗВАТ ЗА СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ.	28
10.7. СТОЙНОСТНА СМЕТКА ЗА ОБЕЗЩЕТЯВАНЕ НА СОБСТВЕНИЦИТЕ НА ИМОТИ В РАМКИТЕ НА ПОЯСИ “II” И “III”	28
11. КАЛЕНДАРЕН ПЛАН-ГРАФИК ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ НА ПРОЕКТА	28

НАСТОЯЩИЯТ ПРОЕКТ МОЖЕ ДА СЕ РЕАЛИЗИРА В СРОК ОТ 6 ДО 12 МЕСЕЦА СЛЕД ПОДАВАНЕ НА ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА УЧРЕДЯВАНЕ НА СОЗ СЪГЛАСНО ЧЛ.38 (2), Т.2.....	28
12. МАРКИРОВКА, ЕКСПЛОАТАЦИЯ И КОНТРОЛ НА СОЗ.....	28
12.1. ОГРАЖДАНЕ И СИГНАЛИЗИРАНЕ НА ОХРАНИТЕЛНИТЕ ПОЯСИ НА СОЗ	28
ЛИТЕРАТУРА	33

ТЕКСТОВИ ПРИЛОЖЕНИЯ:

- 1.Протокол №218-М/24.06.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 2.Протокол №219-М/24.06.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 3.Протокол №223-М/25.06.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 4.Протокол № 401-1/04.07.2022 г. на водна проба за ПХА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "Акватератест" при ИССЕ ООД;
- 5.Протокол № 401-2/04.07.2022 г. на водна проба за ПХА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "Акватератест" при ИССЕ ООД;
- 6.Протокол № 407/04.07.2022 г. на водна проба за ПХА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "Акватератест" при ИССЕ ООД;
- 7.Протокол 2022/1870 от 18.07.2022 г. на водна проба за РА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "ДИАЛ" Бухово;
- 8.Протокол 2022/1871 от 18.07.2022 г. на водна проба за РА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "ДИАЛ" Бухово;
- 9.Протокол 2022/1892 от 20.07.2022 г. на водна проба за РА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "ДИАЛ" Бухово;
- 10.Протокол №460-М/05.11.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 11.Протокол №466-М/06.11.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 12.Протокол 2022/3666 от 24.11.2022 г. на водна проба за РА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "ДИАЛ" Бухово;
- 13.Протокол №1-19.07.2023г ИЯИЯЕ;
- 14.Протокол №2-19.07.2023г ИЯИЯЕ;
- 15.Протокол №3-19.07.2023г ИЯИЯЕ;
- 16.Протокол №4-19.07.2023г ИЯИЯЕ;

17. Сертификат за контрол W033a,b/22.02.2023г на НЦРРЗ;
18. Протокол №530-М/18.01.2023 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
19. Заповед №384/02.05.2024 г за утвърждаване на експлоатационните ресурси на НМВ „Белене“;
20. Акт №55 от 06.05.1998 година вписан в Службата по вписванията с Вх.рег.№1507 от 22.02.2006 година, Том II, рег.№1507 от 22.02.2006 г на Агенцията по вписванията град Левски
21. Акт №3052 от 26.06.2020 г за ПОС вписан в службата по вписванията с вх. Рег. № 1584 /29.06.2020 година с Акт №108, том III, дело 1124/2020 година и имотна партида 63261;
22. Протокол от 29.03.1988 година за приемателна комисия за подобект „Дълбок сеизмично-хидрогеоложки сондаж Р-1СХГ на обект „АЕЦ Белене“;

ТАБЛИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Координати на Пояси I, II и III на СОЗ на НМВ «Белене»;
2. Имоти попадащи в поясите на СОЗ на НМВ «Белене»;

ГРАФИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Геолого-техническа колонка на Сондаж №Р-1хг, Белене;
2. Ситуация с координатен регистър от заснемането на Сондаж №Р-1хг, Белене;
3. Ситуация с местоположение на Сондаж №Р-1хг, Белене върху топографска карта;
4. Ситуация с местоположение на Сондаж №Р-1хг, Белене върху ортофотоснимка;
5. Одобрен ПУП за ПИ с инд.03366.130.3 в местността „Терзиева могила“;
6. Скица проект на пояс I на СОЗ на Сондаж №Р-1,Белене;
7. Пояс I на СОЗ на Сондаж №Р-1х Белене върху кадастрална карта, М 1:1000;
8. Пояси II и III на СОЗ на Сондаж №Р-1х Белене върху топографска карта, М 1:2000;
9. Пояси II и III на СОЗ на Сондаж №Р-1х Белене върху кадастрална основа, М 1:2000;
- 10.1. Предупредителни табели на СОЗ, М 1:10;
- 10.2. Комбинирана врата за транспорт и пешеходци, М 1:50;
- 10.3. Типова ограда от бодлива тел /без жив плет/, М 1:40;

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият Проект за СОЗ е съставен на основание Договор между Община Белене и Сдружение Българска асоциация по подземни води.

Сондаж №Р-1хг, Белене е прокаран от ГПП Плевен през 1987-1988 г. до дълбочина 1650 метра. Сондажът е разкрил минерална вода от Малмоваланжския водоносен хоризонт. Тъй като на територията на Община Белене липсва идентифицирано находище на минерална вода по см. на чл.14, т.2 от ЗВ и предвид нормативната уредба Сондаж №Р-1хг, Белене се дефинира като находище на минерална вода публична общинска собственост (ПОС) - формирано от доломити и доломитизирани варовици от Горноюрско-долнокредният (малмо-валанжки) водоносен хоризонт - публична общинска собственост.

През 2021 г. от БАПВ беше извършен ОФИ на Сондаж №Р-1хг с потопяема помпа. Резултатите от проведеното проучване имаха за цел утвърждаване на ресурсите на находището и определяне на технически възможния дебит на водовземното съоръжение.

На основание чл. 151, ал. 2, т. 2, буква “р” от Закона за водите и чл.39, ал.1 във връзка с чл. 40, ал.1 от Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води(обн.ДВ.бр.87/2007 г.), доклад за оценка на експлоатационните ресурси на Сондаж № Р- 1хг, дефиниращ находище на минерална вода „Белене“, внесен с писмо вх. № 08-00- 59/24.01.2022 г., допълнен с писмо вх. №08-00-59/09.03.2022 г. в Министерство на околната среда и водите от община Белене със Заповед РД 310/13.04.2022 г. бяха утвърдени експлоатационни ресурси на находище на минерална вода „Белене“, град Белене, община Белене, област Плевен - формирано от доломити и доломитизирани варовици от Горноюрско-долнокредният (малмо-валанжки) водоносен хоризонт - публична общинска собственост, за срок до 31.12.2024 г.

Съгласно заповедта ресурсите и технически възможните дебита на находището трябваше да се преоценят по данни от извършен мониторинг на дебита и понижението на водното ниво на водовземното съоръжение през 2024 година по данни от извършения мониторинг. Предвид регламентираните обстоятелства, необходимостта от избор на подходяща помпа и определяне на хидрохимичния състав на минералните води от Сондаж №Р-1х през периода 2022-2023 година бяха извършени допълнително няколко продължителни теста.

Във връзка с издаване на балнеологична оценка на находището през периода 20-22.06. 2022 г. от БАПВ беше извършено ново ОФИ на Сондаж №Р-1хг след монтаж на потопяема помпа. Резултатите от проведеното проучване имаха за цел установяване на евентуалната промяна в химичният, микробиологичен и радиологичен състав на водите при по-продължително водочерпене и определяне на хидравличните параметри на сондажа за избор на подходяща потопяема помпа при бъдещата експлоатация. До началото на 2023 година бяха извършени още няколко теста, но за оценка на техническия

възможен дебит на кладенеца и преоценка на експлоатационните ресурси на съоръжението бе избран точно този тест предвид обстоятелството, че при него бяха извършвани денонощни наблюдения върху дебита и поведението на водното ниво с ежедневно опробване даващи абсолютна представителност на данните. Въз основа на извършените допълнителни проучвания бе издадена нова Заповед №384/02.05.2024 г. за утвърждаване на експлоатационните ресурси на НМВ „Белене“.

Границите на СОЗ са определени и оразмерени при условията на глава четвърта от Наредба №3/16.X.2001 г. чрез математическо моделиране на хидродинамичните и миграционни условия на средата около водоизточниците и използване на специализиран хидрогеоложки софтуерен продукт.

Забраните, ограниченията и маркировките в проектираните пояси на СОЗ около находището са указани съгласно приложения с №№ 1,2 към чл.10, ал.1 и приложение №3 към чл.46, ал.1 и 4 чл.47, ал.1, чл.48, ал.1 към Наредба №3/16.X.2000 г.

Като основа за онагледяване на размерите на СОЗ пояси I са използвани кадастрални основи в М 1:200 (Графични приложения №№1.1-1.4), за визуализиране на размерите на СОЗ пояси II и III е използвана кадастрална основа в М 1: 5000 (Графично приложение №2.1) и топографска карта в М 1: 5000 (Графично приложение №2.2).

Проектът за СОЗ е съставен от проф. д-р инж. Павел Пенчев и инж. геол. Величко Величков член на управителния съвет на Българската асоциация по подземни води и пълноправен член на КИИП с пълна проектантска правоспособност.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЧАСТТА ОТ ПОДЗЕМНОТО ВОДНО ТЯЛО

1.1. Местоположение на Сондаж №Р-1хг „Белене“

Находище на минерална вода „Белене“, град Белене, община Белене, област Плевен - формирано от доломити и доломитизирани варовици от Горноюрско-долнокредният (малмо-валанжки) водоносен хоризонт - публична общинска собственост е разкрито чрез единично водовземно съоръжение - Сондаж Р-1хг „Белене“ изграден върху в Поземлен имот с нов идентификатор 03366.130.32, гр. Белене, община Белене, област Плевен, вид собственост „Общинска частна“.

Имотът представлява частна общинска собственост съгласно Акт №55 от 06.05.1998 година вписан в Службата по вписванията с Вх.рег.№1507 от 22.02.2006 година, Том II, рег.№1507 от 22.02.2006г на Агенцията по вписванията град Левски. През 2020 година документът е преиздаден като Акт №3052 от 26.06.2020г за ПОС вписан в службата по вписванията с вх. Рег. № 1584 /29.06.2020 година с Акт №108, том III, дело 1124/2020 година и имотна партида 63261, в който са включени освен имота и съоръжението.

Координатите на устието на сондажа в координатна система BG 1970 г., зона 4 са:

Таблица №1

КООРДИНАТЕН РЕГИСТЪР НА СОНДАЖ №Р1ХГ ОТ НМВ "БЕЛЕНЕ" В ПОЗЕМЛЕН ИМОТ 03366.130.3												
номер	Кадастрална координатна система (БКС 2005г.)			Координатна система 1970г./КЗ/			Координатна система WGS 84			Проекционни координати UTM 35N		
№	Х	У	Н	Х	У	Н	В	Л	Н	Х	У	Н
СОНДАЖ №Р1ХГ	4833057.634	471387.572	25.980	4745855.876	8654066.093	25.980	43°37'57.31954"	25°08'43.69237"	25.98	4832737.548	350398.971	25.980

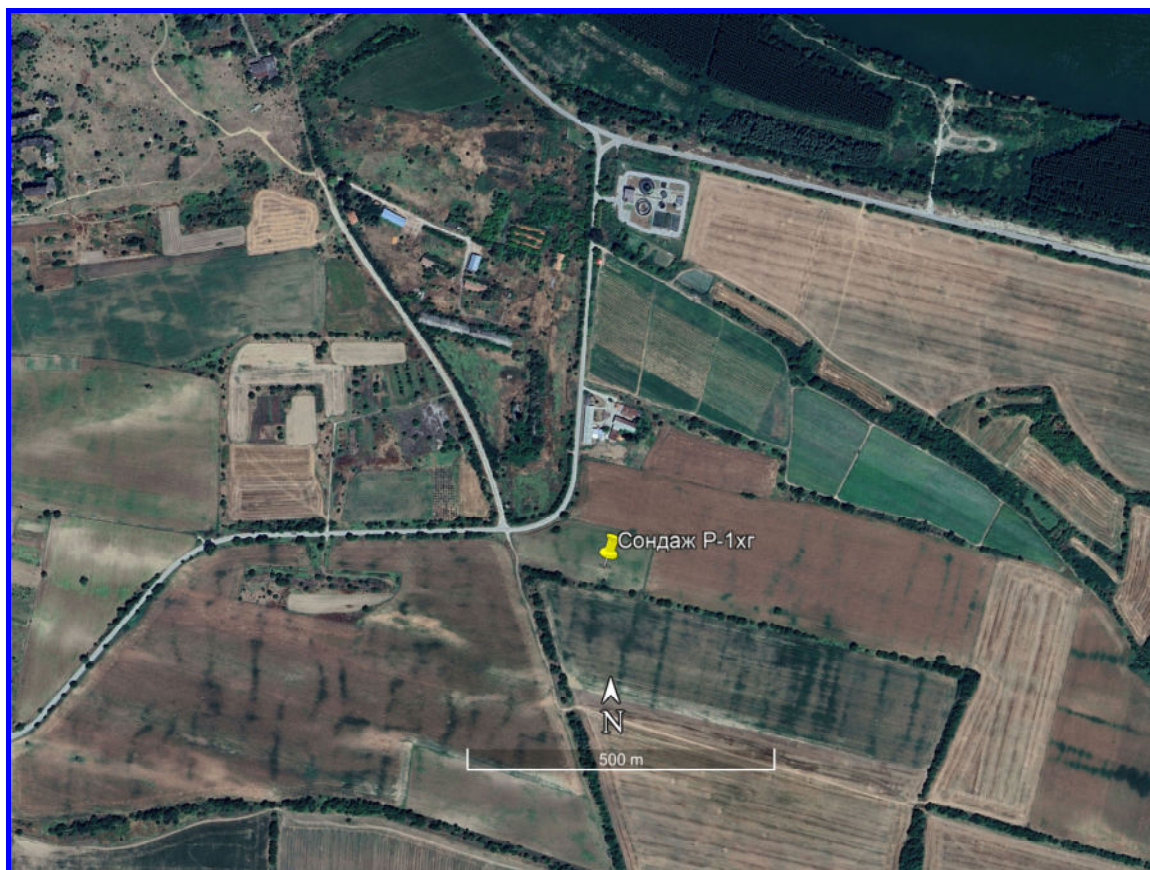
1.2. Концептуален модел на частта от подземното водно тяло

В конкретния случай на находище "Белене", в качеството на концептуален модел за оценка на експлоатационните ресурси може да се приеме хидродинамичната схема на Тейс, а именно:

- напорен водоносен пласт;
- еднороден по филтрационни свойства;
- изолиран в разрез (без протичане през водоупорите);
- неограничен в план;
- водочерпенето се осъществява от единичен свършен кладенец с постоянен дебит;

■ притокът към кладенеца се осъществява за сметка на сработване на еластичните запаси на водоносния пласт, като радиусът на влияние постепенно нараства във времето.

В този случай, експлоатационните ресурси на кладенеца (респ. на находището) ще зависят от периода на експлоатация, за който тези ресурси трябва да бъдат утвърдени.



**Фиг. № 1. Местоположение на Сондаж №Р-1хг „Белене“,
върху сателитна карта**

2. Кратки данни за Сондаж №Р-1хг „Белене“

Сондаж №Р-1хг, Белене е прокаран от ГПП Плевен през 1987-1988 г. до дълбочина 1650 метра. Съгласно Протокол от 29.03.1988 година за приемателна комисия за подобект „Дълбок сеизмо-хидрогеоложки Сондаж Р-1хг на обект „АЕЦ Белене“ целта на изграждането на сондажа е било изследване сеизмичността и сеизмичното осигуряване на АЕЦ Белене. Инвеститор на обекта е ИП „Атомна енергетика“ Белене. Изпълнител ГПП Плевен по Договор №143 /10.08.1987 година (Текстово приложение №22).

Като източник на информация за техническите параметри на сондажа е ползван паспорт ХИС форма изготвен от инж. Мария Богомилова и инж. В. Георгиева от 12.04.1995 година изготвен по данни от „Доклад за получените

резултати от прокарването на дълбочинен Сондаж Р-1хг, Белене в района на АЕЦ Белене“ през 1987-1988 г, ГПП Плевен с автори Енчев, Е., А.Маринков, Ив. Димитров, В. Динова.

Сондаж №Р-1хг Белене е изпълнен роторно през периода 1987-1988 г. по следният начин (Графично приложение №1):

- Сондиране: от 0,00 до 59,00 m Ø 502 mm, обсаждане със стоманени тръби Ø 425, циментация в интервала 0-59,00 m.
- Сондиране в интервала от 59,00 до 144,00 m Ø 425 mm, обсаждане със стоманени тръби в интервала 0-144,00 m с диаметър Ø 324mm, циментация в интервала 0-144,00 m.
- Сондиране в интервала от 144,00 до 723,00 m Ø 324 mm, обсаждане със стоманени тръби в интервала 127,00-723,00 m с диаметър Ø 219 mm, циментация в интервала 177,00-723,00 m.
- Сондиране в интервала от 723,00 до 1650,00 m Ø 190 mm, обсаждане със стоманени тръби в интервала 697,00-1650,00 m с диаметър Ø 146 mm.
- Филтри в интервала 933,00-1125,00 m опорен скелет от стоманени тръби с диаметър Ø 146 mm.

Сондажът разкрива следните литоложки разновидности (Графично приложение №1):

- 0,00-31,00 m- Лъос, песъчлива глина Q;
- 31,00- 542,00 m-Глина, глинести мергели - K₁ ap;
- 542,00-822,00 m- Мергели с прослойки от варовици - K₁^{h-b};
- 822,0-1621,00 m- Доломити, доломитизирани варовици, доломити-рJ₃^t-K₁^v;
- 1621,00-1650,00 m- Аргилити, варовици и алеволити- J₂;

За идентификация на съоръжението са правени геофизични проучвания по следните методи:

- Електрокаротаж, относ. ел.съпротивление в интервалите- 114-718 и 192-1646 метра;
- Каварнометрия, профилометрия в интервалите -140-715 и 140-1646 метра;
- Инклинометрия в интервалите -150-720 и 700-1645 метра;
- Термометрия в интервала-25-1610 метра;
- Резистивиметрия- в интервала 10-1650 метра;
- Радиометрия (ГГК+ГК) в интервала 474-1630 метра;
- Радиометрия (НГК+ГК) в ентирвала 0-1645 метра;

Според данните от информационната ХИС карта на Сондаж №Р-1хг са получени следните резултати от проведените ОФИ след изграждането на сондажа:

Таблица №2 (По Мария Богомилова и инж. В.Георгиева от 12.04.1995 година и Енчев, Е, и кол. 1988)

Дата, период	Геология	Изследван интервал	Дебит, Q l/s	СВН, m	Понижение S _{0,m}	t °C	Време	Метод на изследване
1988	pJ ₃ ^t -K ₁ ^v	723-1650	40	10	7,10	46,5	144	водочерпене с ерлифт
Първи тест			33	10	5,30	46,5	24	
			17	10	2,20	46,5	24	
1988			40	10	13,0	46,5	72	водочерпене с ерлифт
Втори тест			30	10	8,9	46,5	24	
			20	10	5,5	46,5	24	

Със Заповед №РД-09-34/25.01.1990 г. на Министерството на народното здраве и социалните грижи са утвърдени оперативни запаси на минералната вода, добита от Сондаж №Р-1хг - 40 л/с при температура 46,5°C.

Сондаж №Р-1хг Белене не е ползван досега и не се провеждани режимни наблюдения.

3. Експлоатационни ресурси

Експлоатационните ресурси на НМВ „Белене“, град Белене, община Белене, област Плевен - формирано от доломити и доломитизирани варовици от Горноюрско-долнокредният (малмо-валанжки) водоносен хоризонт - публична общинска собственост, са утвърдени със Заповед № РД-384/02.05.2024 г. на МОСВ. Същата е дадена в Текстово приложение № 19.

Утвърденият технически възможен дебит на водочерпене от Сондаж №Р-1хг „Белене“, съгласно същата заповед е $Q_{\text{тв}} = 3.74 \text{ l/s}$.

Понастоящем Сондаж № Р-1хг не е оборудван с постоянна помпа за експлоатация. Предвижда се сондажът да се оборудва за помпажна експлоатация с потопяема помпа, монтирана в експлоатационната колона на сондажа на дълбочина 150 m от устието, съобразена със следните проектни параметри:

- Дълбочина на потопяване под устието - 150 m;
- Статично водно ниво (СВН) под устието - 9 m;
- Експлоатационен дебит - $Q_{\text{екс}} = 4 \text{ l/s} = 14.4 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Експлоатационно понижение $S_{\text{екс}} = 131 \text{ m}$;
- Дълбочина на горен сензор за ниво - 121 m
- Дълбочина на долен сензор за ниво - 141 m

Препоръчителна помпа:

Grundfos SP 17-15 13KW RP2 ½ (Q=14 m³/h при H=219 m) или аналогична

4. Химичен състав и качества на минералната вода от Сондаж №Р-1хг „Белене“

За актуална оценка на състава и качества на минералната вода от Сондаж № Р-1хг „Белене“ са ползвани Протоколи №№ 401-1/04.07.2022 г., 401-2/04.07.2022 г. и № 407/04.07.2022 г. на акредитирана лаборатория АКВАТЕРАТЕСТ.

Същите са дадени в Текстови приложения с №№4,5 и 6.

Резултатите от изчисленията на йонния баланс са показани на фиг. с №№ 2, 3 и 4.

Химическият състав на водата, изразен по формулата на Курлов, както и някои други характерни показатели за сравнение са дадени по-долу.

Сондаж № Р-1хг „Белене“ – Протокол № 401-1/04.07.2022 г. - взета на 20.06.2022 г. 21:00:

$$M = 4.253 \frac{Cl^{68} SO_4^{29} HCO_3^3}{(Na + K)^{64} Ca^{21} Mg^{15}} pH = 7.39 T = 39$$

Сондаж Р-1хг „Белене“ – Протокол № 401-2/04.07.2022 - взета на 21.06.2022 г. 9:00:

$$M = 4.257 \frac{Cl^{67} SO_4^{29} HCO_3^4}{(Na + K)^{63} Ca^{22} Mg^{15}} pH = 7.24 T = 39$$

Сондаж Р-1хг „Белене“ – Протокол №407/04.07.2022 - взета на 22.06.2022 г. 10:30:

$$M = 4.264 \frac{Cl^{66} SO_4^{30} HCO_3^4}{(Na + K)^{63} Ca^{22} Mg^{15}} pH = 7.66 T = 39$$

Въз основа на посочените по-горе анализи могат да се направят следните по-важни изводи и заключения:

- Трите протокола са еднотипни по физико-химични показатели на водата, което показва, че не се получава промяна на химическия състав в процеса на водочерпене. За характеризиране на водата се ползват данните от Протокол №407/04.07.2022 г.

- Водата от Сондаж № Р-1хг „Белене“ е хомотермална (температура 39 °С), високо минерализирана (с обща минерализация 4.26 g/l), алкална по реакция (рН=7.66), хлоридно - сулфатна – натриева по състав.

- По класификацията на Клуф, водата от Сондаж № Р-1хг „Белене“ се класифицира като „много твърда“ (71 немски градуса).

- По радиологични показатели, водата от Сондаж № Р-1хг „Белене“ не отговаря на изискванията на Наредба №9 от 19.03.2001 г. на МЗ, МРРБ и МОСВ

(ДВ, бр.30/2001), като общата индикативна доза (0.564 mSv/y) е около 5 пъти по-висока от граничната стойност. Водата е радиоактивна и има съществено повишена алфа и бета активност.

- По критерия SAR (вода за напояване), при $\text{SAR}=12$ водата от Сондаж Р-1хг „Белене“ се класифицира като вода с "голям риск" от деградация на почвата и трудности при адсорбция на почвената влага от растенията.

- По химически състав и свойства, водата от Сондаж № Р-1хг „Белене“ не отговаря на изискванията на Наредба №9 от 19.03.2001 г. на МЗ, МРРБ и МОСВ (ДВ, бр.30/2001) и не може да се ползва за питейно-битови нужди.

- Водата от Сондаж № Р-1хг „Белене“ следва да се ползва за хигиенни, спортно-рекреационни и балнеологични цели след издаване на балнеологична оценка.

НМВ "Белене"
Сондаж Р-1хг

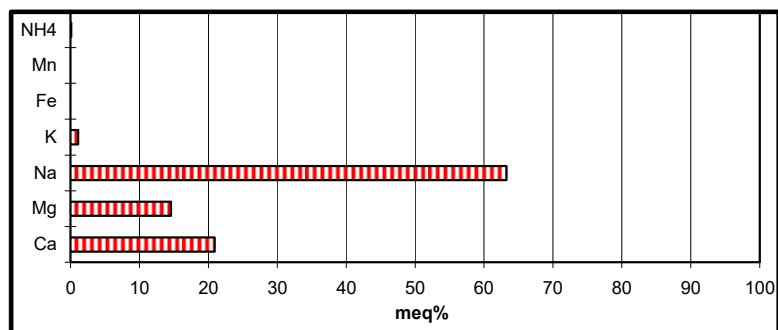
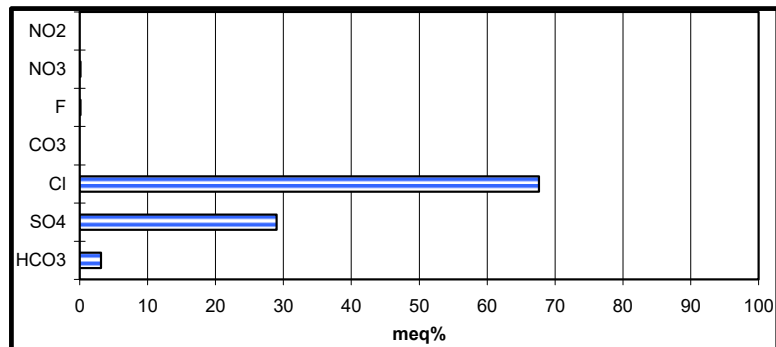
Акватератест - Протокол № 401-
1/04.07.2022

ЙОНЕН БАЛАНС

КАТИОНИ								Li
	Ca	Mg	Na	K	Fe	Mn	NH ₄	
коефициент	0.0499	0.0823	0.0435	0.0256	0.0358	0.0364	0.0554	
mg/l	283.40	119.80	983.60	28.88	0.02	0.20	1.55	0.00
meq/l	14.142	9.860	42.787	0.739	0.001	0.007	0.086	
meq%	20.91	14.58	63.27	1.09	0.00	0.01	0.13	
АНИОНИ								HPO ₄
	HCO ₃	SO ₄	Cl	CO ₃	F	NO ₃	NO ₂	
коефициент	0.0164	0.0208	0.0282	0.0333	0.0526	0.01613	0.02174	
mg/l	133.90	982.80	1692.00	0.00	1.86	4.63	0.03	0.05
meq/l	2.196	20.442	47.714	0.000	0.098	0.075	0.001	
meq%	3.11	28.99	67.66	0.00	0.14	0.11	0.00	

КАТИОНИ	meq%				АНИОНИ	meq%
Ca	20.91				HCO ₃	3.11
Mg	14.58				SO ₄	28.99
Na	63.27				Cl	67.66
K	1.09				CO ₃	0.00
Fe	0.00	meq/l	meq/l		F	0.14
Mn	0.01	Sum (K+)	Sum (A-)	Баланс, %	NO ₃	0.11
NH ₄	0.13	67.621	70.526	-2.10	NO ₂	0.00

Разтворени вещества (TDS)	mg/l	4 232.67
Метасилициева киселина (H ₂ SiO ₃)	mg/l	20.69
Обща минерализация (TM)	mg/l	4 253.36
Обща твърдост (Total hardness)	meq/l	24.00
SAR		12.35



Фиг. №2. Йонен баланс на водата от Сондаж № Р-1хг „Белене“
Протокол № 401-1/04.07.2022

НМВ "Белене"
Сондаж Р-1хг

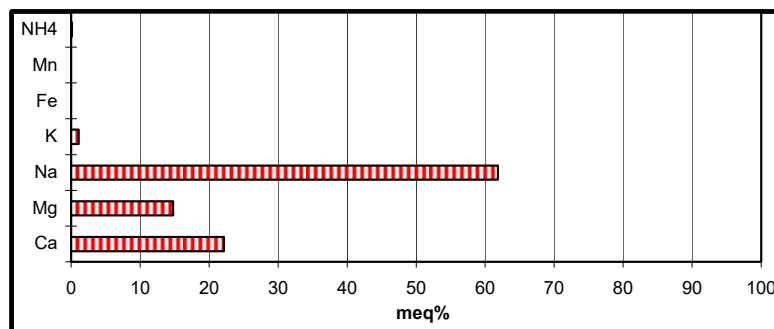
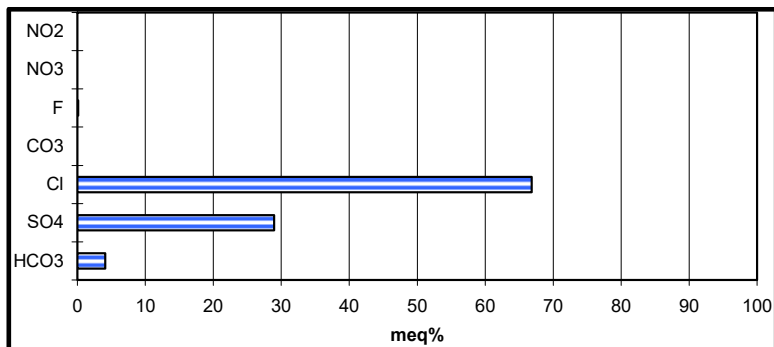
Акватератест - Протокол № 401-
2/04.07.2022

ЙОНЕН БАЛАНС

КАТИОНИ								Li
	Ca	Mg	Na	K	Fe	Mn	NH ₄	
коэффициент	0.0499	0.0823	0.0435	0.0256	0.0358	0.0364	0.0554	
mg/l	304.40	123.10	974.80	29.47	0.02	0.12	1.70	0.00
meq/l	15.190	10.131	42.404	0.754	0.001	0.004	0.094	
meq%	22.15	14.77	61.83	1.10	0.00	0.01	0.14	
АНИОНИ								HPO ₄
	HCO ₃	SO ₄	Cl	CO ₃	F	NO ₃	NO ₂	
коэффициент	0.0164	0.0208	0.0282	0.0333	0.0526	0.01613	0.02174	
mg/l	173.40	970.60	1653.00	0.00	1.86	0.05	0.03	0.05
meq/l	2.844	20.188	46.615	0.000	0.098	0.001	0.001	
meq%	4.08	28.95	66.83	0.00	0.14	0.00	0.00	

КАТИОНИ	meq%			АНИОНИ	meq%
Ca	22.15			HCO ₃	4.08
Mg	14.77			SO ₄	28.95
Na	61.83			Cl	66.83
K	1.10			CO ₃	0.00
Fe	0.00	meq/l	meq/l	F	0.14
Mn	0.01	Sum (K+)	Sum (A-)	NO ₃	0.00
NH ₄	0.14	68.578	69.746	NO ₂	0.00
		Баланс, %			
		-0.84			

Разтворени вещества (TDS)	mg/l	4 232.54
Метасилициева киселина (H ₂ SiO ₃)	mg/l	25.25
Обща минерализация (TM)	mg/l	4 257.79
Обща твърдост (Total hardness)	meq/l	25.32
SAR		11.92



Фиг. №3. Йонен баланс на водата от Сондаж № Р-1хг „Белене“
Протокол № 401-1/04.07.2022

НМВ "Белене"
Сондаж Р-1хг

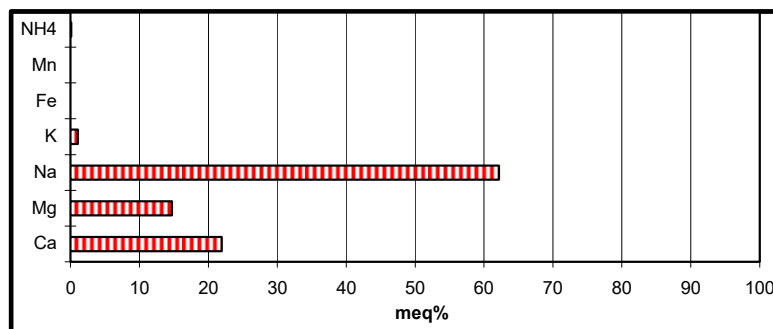
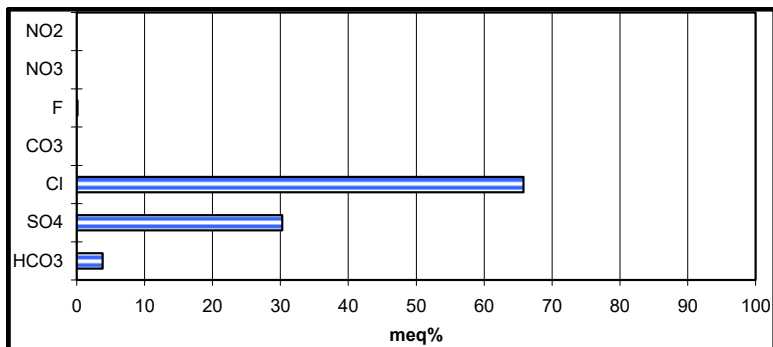
Акватератест - Протокол №
407/04.07.2022

ЙОНЕН БАЛАНС

КАТИОНИ								Li
	Ca	Mg	Na	K	Fe	Mn	NH ₄	
коэффициент	0.0499	0.0823	0.0435	0.0256	0.0358	0.0364	0.0554	
mg/l	306.50	124.70	996.30	29.21	0.00	0.09	1.60	0.00
meq/l	15.294	10.263	43.339	0.748	0.000	0.003	0.089	
meq%	21.93	14.72	62.15	1.07	0.00	0.00	0.13	
АНИОНИ								HPO ₄
	HCO ₃	SO ₄	Cl	CO ₃	F	NO ₃	NO ₂	
коэффициент	0.0164	0.0208	0.0282	0.0333	0.0526	0.01613	0.02174	
mg/l	160.10	1005.00	1611.00	0.00	1.80	0.05	0.03	0.05
meq/l	2.626	20.904	45.430	0.000	0.095	0.001	0.001	
meq%	3.80	30.27	65.79	0.00	0.14	0.00	0.00	

КАТИОНИ	meq%			АНИОНИ	meq%
Ca	21.93			HCO ₃	3.80
Mg	14.72			SO ₄	30.27
Na	62.15			Cl	65.79
K	1.07			CO ₃	0.00
Fe	0.00	meq/l	meq/l	F	0.14
Mn	0.00	Sum (K+)	Sum (A-)	NO ₃	0.00
NH ₄	0.13	69.736	69.056	NO ₂	0.00
			Баланс, %		
			0.49		

Разтворени вещества (TDS)	mg/l	4 236.38
Метасилициева киселина (H ₂ SiO ₃)	mg/l	28.39
Обща минерализация (TM)	mg/l	4 264.76
Обща твърдост (Total hardness)	meq/l	25.56
SAR		12.12



Фиг. №4. Йонен баланс на водата от Сондаж № Р-1хг „Белене“
Протокол 407/04.07.2022

5. Проектен дебит за оразмеряване на пояси II и III на СОЗ

Проектният дебит $Q_{пр}$ на Сондаж №Р-1хг „Белене“, при който са оразмерени границите на СОЗ – пояси II и III е приет да бъде равен на технически възможния дебит на водочерпене $Q_{тв}$, утвърден в Заповед № РД-384/02.05.2024 на МОСВ, а именно:

$$Q_{пр} = Q_{тв} = 3.74 \text{ l/s при кота ДВН}_{доп} = 113.67 \text{ m.}$$

6. Оразмеряване на проектните граници на СОЗ

6.1. Нормативни изисквания

Нормативните изисквания за оразмеряване на СОЗ са дадени в Наредба №3 на МОСВ, МЗ и МРРБ от 16.10.2000 за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (ДВ, бр. 88/2000).

Съгласно Чл. 22 границата на пояс I за водоизточници в незащитени подземни водни обекти се определя като вертикална проекция върху земната повърхност на кривата, описана от всички точки от подземния воден обект, водата от които за 50 дни би достигнала до водоизточника. Размерът на пояс I се определя в зависимост от проектното максимално експлоатационно понижение във водоизточника и от хидрогеоложките параметри на подземния воден обект или частта от него и граничните условия, но не може да бъде по-малък от 50 м от всички страни на водоизточника.

За водоизточници в защитени водни обекти и за водоизточници, разположени в регулационните граници на населените места, размерът на пояс I е от 5 до 15 м от всички страни на водоизточника.

Съгласно Чл. 23 границата на пояс II се определя като вертикална проекция върху земната повърхност на кривата, описана от всички точки от подземния воден обект, водата от които за 400 дни би достигнала до водоизточника. Размерът на пояс II се определя в зависимост от средногодишния проектен експлоатационен дебит на водоизточника, от хидрогеоложките параметри на подземния воден обект или частта от него и граничните условия, но площта не може да бъде по-малка от 25 % от площта на пояс III.

Съгласно Чл. 24 границата на пояс III се определя като вертикална проекция върху земната повърхност на кривата, описана от всички точки от подземния воден обект, водата от които за 25 години би достигнала до водоизточника. Размерът на пояс III се определя в зависимост от средногодишния проектен експлоатационен дебит на водоизточника, от хидрогеоложките параметри на подземния воден обект или частта от него и граничните условия. Към територията на пояс III се включват и граничещите с

нея чувствителни зони, определени по реда на наредбата за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници.

Съгласно Чл.30 (2) санитарно-охранителните зони се оразмеряват чрез математическо моделиране.

Съгласно Чл.32 (2) когато водоизточниците работят при взаимодействие помежду си, оразмеряването по ал. 1 се извършва за цялата вододобивна система за пояси II и III, а за пояс I - поотделно за всеки водоизточник и при условията на чл. 11, ал. 3.

За математическото оразмеряване на границите на пояси II и III на водоизточниците могат да се използват числени модели по МКР или МКЕ. Един от тях е компютърният модел PMWIN (PROCESSING MODFLOW). Пълната документация на PMWIN, както и методиката за неговото използване е дадена в Chiang, W. H. and W. Kinzelbach. 2000. Groundwater Modeling with PMWIN. Springer-Verlag, ISBN 3-540-67744-5

Съществуват и други утвърдени в хидрогеложката практика компютърни модели като WHPA (Blandford, T. and Huyakorn, P. (1993). Whpa: a semi-analytical model for the delineation of wellhead protection areas, version 2.2.), WHAEM (Haitjema, H., Wittman, J., Kelson, V., and Bauch, N. (1994). Whaem: Program documentation for the wellhead analytic element model. EPA Project Report EPA/600/R-94/210, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development.), които също могат да се ползват за математическо моделиране на границите на СОЗ.

Използването на един или друг модел зависи от сложността на хидрогеоложкия обект и наличието на достатъчно представителни данни за оразмеряване на СОЗ. Обикновено, при по-прости схеми на водоносния пласт в план и разрез и сравнително еднородни по филтрационни свойства водоносни хоризонти се ползват аналитични модели (WHPA или WHAEM). При криволинейни граници на филтрационната област и хетерогенни по филтрационни параметри водоносни хоризонти е за предпочитане ползването на числени модели от типа MODFLOW.

В много практически ситуации обаче, особено в пукнатинни и пукнатинно-карстови водоносни хоризонти с дълбоко залягане, липсват достатъчно представителни хидрогеоложки данни за съставянето на аналитичен или числен математичен модел. В такива случаи, за оразмеряването на СОЗ на единични кладенци се използва т.нар. метод на изчисления фиксиран радиус (CRF метод - EPA, 1987).

За конкретния случай на водоизточник Сондаж №Р-1хг „Белене“ е ползван именно този метод.

6.2. Теоретични основи на метода CFR

Методът на изчисления фиксиран радиус (CRF метод) представлява опростен миграционен модел (фиг.№5) на радиалната филтрация към единичен кладенец. Същият се базира на балансовото уравнение (ЕРА,1987)

$$(1) \quad Qt = n_0 \pi H r^2$$

където:

Q е дебитът на водочерпене;

n_0 – активната (ефективната) порестост на водоносния пласт;

H - дължината на водоприемния интервал или филтъра на кладенеца;

r - радиусът на условен цилиндър във водоносния пласт от който се обезпечава притокът на вода в кладенеца.

Лявата част на равенството представлява обемът вода, изчерпен от пласта, а дясната част - обемът вода в цилиндъра.

При зададено време t , радиусът на цилиндъра може да се изчисли по формулата

$$(2) \quad r = \sqrt{\frac{Qt}{\pi n_0 H}}$$

Радиусът на СОЗ около кладенеца се приема равен на радиуса на цилиндъра, изчислен при време $t = t_R$, т.е.

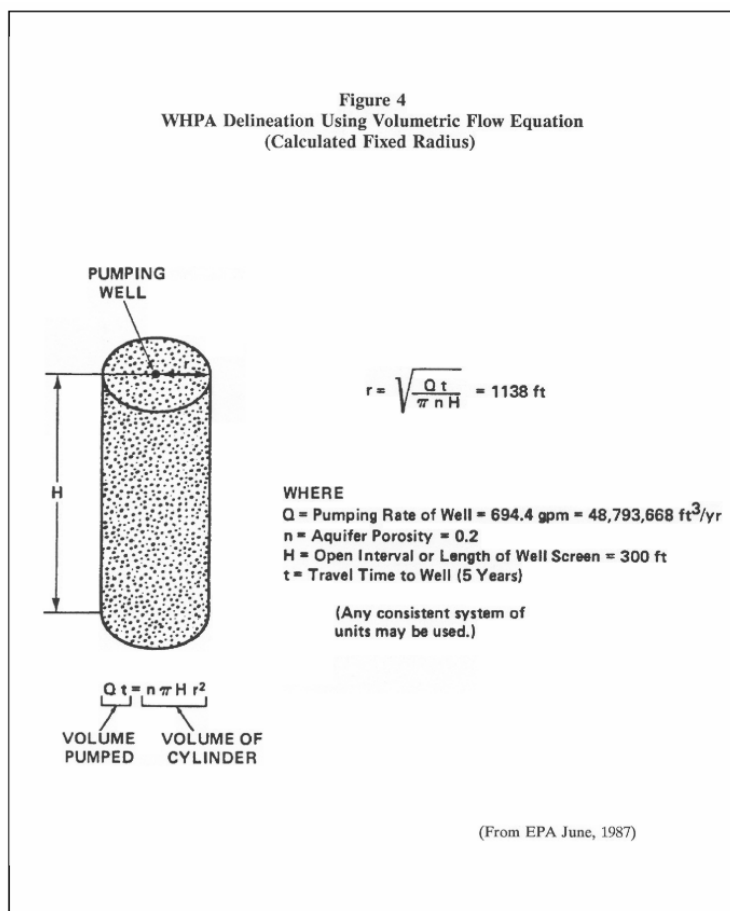
$$(3) \quad R_{CO3} = \sqrt{\frac{Qt_R}{\pi n_0 H}}$$

t_R е нормативно определеното транзитно време за оразмеряване на СОЗ. Съгласно нормативната уредба в България за пояс II на СОЗ то е 400 d, а за пояс III на СОЗ - 25 години.

Уравнение (3) съвпада с опростената формула за изчисляване на радиуса на СОЗ на единичен кладенец без наличие на поток на подземните води (М. Гълъбов и П. Пенчев, 1985; П. Пенчев и Ст. Ковачев, 1990).

Поясите на СОЗ оразмерени по форм. (3) представляват концентрични окръжности около водочерпателния кладенец. Той е приложим за хидрогеоложки условия при които градиентът на естествения поток е пренебрежимо малък ($I < 0.0005$). При съществен градиент на естествения поток

се получава завишена площ на СОЗ по посока на потока и занижена площ на СОЗ обратно на потока.



Фиг. №5. Оразмеряване на СОЗ чрез използване на изчисления фиксиран радиус (по EPA,1987)

Методът на изчисления фиксиран радиус дава задоволителни и напълно приемливи резултати, ако са изпълнени следните условия:

- единичен водочерпателен кладенец, разположен далече от хидродинамичните граници на водоносния пласт в план;
- напорен водоносен хоризонт с дълбоко залягане.

При липса на опитно определени стойности на активната порестост, за изчисления по форм. (3) могат да се ползват референтните стойности за гравитационното водоотдаване, дадени в табл.№3.

Табл. №3. Обща порестост и гравитационно водоотдаване на геоложки материали (по Freeze and Cherry, 1979; Driscoll, 1986; Domenico and Schwartz, 1998)

Материал	Обща порестост	Гравитационно водоотдаване
Неконсолидирани седименти		
Чакъл	0.25-0.35	0.16-0.23
Едър пясък	0.30-0.45	0.1-0.22
Фин пясък	0.26-0.5	0.1-0.25
Тиня	0.35-0.5	0.05-0.1
Глина	0.45-0.55	0.01-0.03
Пясък и чакъл	0.2-0.3	0.1-0.2
Ледникови наслаги	0.2-0.3	0.05-0.15
Консолидирани седименти		
Пясъчник	0.05-0.3	0.03-0.15
Аргилит	0.2-0.4	0.05-0.1
Варовик и доломит	0.01-0.25	0.005-0.1
Окарстен варовик	0.05-0.35	0.02-0.15
Шист	0.01-0.1	0.005-0.05
Магмени и метаморфни скали		
Плътен базалт	0.1-0.4	0.05-0.15
Напукан базалт	0.05-0.3	0.02-0.1
Туф	0.1-0.55	0.05-0.2
Свеж гранит и гнайс	0.0001-0.03	<0.001
Изветрял гранит и гнайс	0.05-0.25	0.005-0.05

6.3. Конфигурация и размери на пояс “I”

Около Сондаж №P-1хг „Белене“ няма изграден пояс I на СОЗ. Предлагаме оразмеряване на пояс I на СОЗ представляващ квадрат със страна 25 m. Размерите на пояс I на СОЗ са съобразени както с нормативните изисквания обезпечаващи минимално отстояние поне 5 m от всички страни на водоизточника до оградата така и със приет за имота проект за изменение на кадастралната карта и кадастралните регистри с Удостоверение №25-26809-31.01.2024 г., издадено по Заявление №01-55793-23.01.2025 г.

Проектните размери на СОЗ - пояс "I" около Сондаж №P-1хг „Белене“ са показани на Графично приложение №7. На същото приложение, както и в Таблично приложение №1 е даден и координатният регистър на пояс I на СОЗ.

След утвърждаването на СОЗ - пояс "I" около Сондаж №P-1хг „Белене“ собствеността на земята в съответният пояс трябва да се приведе към нормативно уредената в Закона за водите.

6.4. Оразмеряване на проектните граници на СОЗ – пояси II и III

За оразмеряване на пояси II и III на Сондаж №P-1хг „Белене“ е използван описаният в т.6.2. метод CFR.

Приети са следните входни данни:

- Проектен дебит $Q = 3.74 \text{ l/s}$;
- Ефективна дължина на водоприемния интервал $H=192 \text{ m}$;
- Активна порестост $n_0 = 0.02$;
- Координати на Сондаж № P-1хг „Белене“ в координатна система UTM 35/N: $X_0 = 4832737.548 \text{ (Northing) m}$; $Y_0 = 350398.971 \text{ (Easting) m}$.

Времената за оразмеряване на поясите, съгласно изискванията на чл.23 и чл. 24 на Наредба №3 на МОСВ, МЗ и МРРБ от 16.10.2000, са както следва:

- Изчислително време за оразмеряване на пояс II на СОЗ - $t_R = 400 \text{ d}$.
- Изчислително време за оразмеряване на пояс III на СОЗ - $t_R = 9125 \text{ d}$.

Резултатите от изчисленията са дадени в табл. №4 и табл. №5

Таблица №4. Изчислителна електронна таблица за оразмеряване на пояс II

Находище на минерални води "Белене"				
Сондаж Р-1хг „Белене“				
ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА СОЗ - ПОЯС II				
МЕТОД НА ИЗЧИСЛЕНИЯ ФИКСИРАН РАДИУС				
Q, l/s	3.74	R _{COZ}	ANG	x y
t _R , d	400.00	m	grad	m m
H, m	192.00	103.51	0	103.51 0.00
n ₀	0.02	103.51	15	99.98 26.79
		103.51	30	89.64 51.76
XO, m	4832737.55	103.51	45	73.19 73.19
YO, m	350398.97	103.51	60	51.76 89.64
		103.51	75	26.79 99.98
R _{COZ} , m	103.51	103.51	90	0.00 103.51
F, дка	33.66	103.51	105	-26.79 99.98
		103.51	120	-51.76 89.64
		103.51	135	-73.19 73.19
		103.51	150	-89.64 51.76
		103.51	165	-99.98 26.79
		103.51	180	-103.51 0.00
		103.51	195	-99.98 -26.79
		103.51	210	-89.64 -51.76
		103.51	225	-73.19 -73.19
		103.51	240	-51.76 -89.64
		103.51	255	-26.79 -99.98
		103.51	270	0.00 -103.51
		103.51	285	26.79 -99.98
		103.51	300	51.76 -89.64
		103.51	315	73.19 -73.19
		103.51	330	89.64 -51.76
		103.51	345	99.98 -26.79
		103.51	360	103.51 0.00

Координатна система UTM/34N			
YO	XO	Изток	Север
m	m	m	m
350398.97	4832737.55	350502.48	4832737.55
350398.97	4832737.55	350498.96	4832764.34
350398.97	4832737.55	350488.61	4832789.30
350398.97	4832737.55	350472.16	4832810.74
350398.97	4832737.55	350450.73	4832827.19
350398.97	4832737.55	350425.76	4832837.53
350398.97	4832737.55	350398.97	4832841.06
350398.97	4832737.55	350372.18	4832837.53
350398.97	4832737.55	350347.22	4832827.19
350398.97	4832737.55	350325.78	4832810.74
350398.97	4832737.55	350309.33	4832789.30
350398.97	4832737.55	350298.99	4832764.34
350398.97	4832737.55	350295.46	4832737.55
350398.97	4832737.55	350298.99	4832710.76
350398.97	4832737.55	350309.33	4832685.79
350398.97	4832737.55	350325.78	4832664.35
350398.97	4832737.55	350347.22	4832647.90
350398.97	4832737.55	350372.18	4832637.56
350398.97	4832737.55	350398.97	4832634.04
350398.97	4832737.55	350425.76	4832637.56
350398.97	4832737.55	350450.73	4832647.90
350398.97	4832737.55	350472.16	4832664.35
350398.97	4832737.55	350488.61	4832685.79
350398.97	4832737.55	350498.96	4832710.76
350398.97	4832737.55	350502.48	4832737.55

Таблица №5. Изчислителна електронна таблица за оразмеряване на пояс III

Находище на минерални води "Белене"				
Сондаж Р-1хг „Белене“				
ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА СОЗ - ПОЯС III				
МЕТОД НА ИЗЧИСЛЕНИЯ ФИКСИРАН РАДИУС				
Q, l/s	3.74	R _{COZ}	ANG	x y
t _R , d	9125.00	m	grad	m m
H, m	192.00	494.40	0	494.40 0.00
n ₀	0.02	494.40	15	477.55 127.96
		494.40	30	428.16 247.20
XO, m	4832737.55	494.40	45	349.59 349.59
YO, m	350398.97	494.40	60	247.20 428.16
		494.40	75	127.96 477.55
R _{COZ} , m	494.40	494.40	90	0.00 494.40
F, дка	767.87	494.40	105	-127.96 477.55
		494.40	120	-247.20 428.16
		494.40	135	-349.59 349.59
		494.40	150	-428.16 247.20
		494.40	165	-477.55 127.96
		494.40	180	-494.40 0.00
		494.40	195	-477.55 -127.96
		494.40	210	-428.16 -247.20
		494.40	225	-349.59 -349.59
		494.40	240	-247.20 -428.16
		494.40	255	-127.96 -477.55
		494.40	270	0.00 -494.40
		494.40	285	127.96 -477.55
		494.40	300	247.20 -428.16
		494.40	315	349.59 -349.59
		494.40	330	428.16 -247.20
		494.40	345	477.55 -127.96
		494.40	360	494.40 0.00

Координатна система UTM/34N			
YO	XO	Изток	Север
m	m	m	m
350398.97	4832737.55	350893.37	4832737.55
350398.97	4832737.55	350876.52	4832865.51
350398.97	4832737.55	350827.13	4832984.75
350398.97	4832737.55	350748.56	4833087.14
350398.97	4832737.55	350646.17	4833165.71
350398.97	4832737.55	350526.93	4833215.10
350398.97	4832737.55	350398.97	4833231.94
350398.97	4832737.55	350271.01	4833215.10
350398.97	4832737.55	350151.77	4833165.71
350398.97	4832737.55	350049.38	4833087.14
350398.97	4832737.55	349970.81	4832984.75
350398.97	4832737.55	349921.42	4832865.51
350398.97	4832737.55	349904.57	4832737.55
350398.97	4832737.55	349921.42	4832609.59
350398.97	4832737.55	349970.81	4832490.35
350398.97	4832737.55	350049.38	4832387.96
350398.97	4832737.55	350151.77	4832309.39
350398.97	4832737.55	350271.01	4832260.00
350398.97	4832737.55	350398.97	4832243.15
350398.97	4832737.55	350526.93	4832260.00
350398.97	4832737.55	350646.17	4832309.39
350398.97	4832737.55	350748.56	4832387.96
350398.97	4832737.55	350827.13	4832490.35
350398.97	4832737.55	350876.52	4832609.59
350398.97	4832737.55	350893.37	4832737.55

Резултатите от оразмеряването на проектните граници на СОЗ – пояс II и пояс III показват, че площта на пояс II (33.66 дка - табл. №4) изчислен при време $t_R = 400$ d се получава значително по-малка от 25 % от площта на пояс III (767.87 дка - табл. №5).

Съгласно чл.23 на Наредба №3 на МОСВ, МЗ и МРРБ от 16.10.2000, площта на пояс II не може да бъде по-малка от 25 % от площта на пояс III, което налага по геометричен начин да бъде увеличена площта на пояс II на Сондаж Р-1хг „Белене“.

За целта, отново е използвана изчислителната табл.№4, като изчисленията за коригиране на площта на пояс II са направени при изчислително време $t_R = 2300$ d. При това изчислително време, площта на пояс II се получава по-голяма от 25 % от тази на пояс III и изискванията на чл.23 на Наредба №3 на МОСВ, МЗ и МРРБ от 16.10.2000 се удовлетворяват.

Резултатите от изчисленията за коригирания пояс II са дадени в табл.№6.

Таблица №6. Изчислителна електронна таблица за оразмеряване на коригирания пояс II

Находище на минерални води "Белене" Сондаж Р-1хг „Белене“								
ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА СОЗ - ПОЯС II - коригиран								
МЕТОД НА ИЗЧИСЛЕНИЯ ФИКСИРАН РАДИУС								
Q, l/s	3.74	R _{COZ}	ANG	x	y	Координатна система UTM/34N		
t _R , d	2300.00	m	grad	m	m	YO	XO	Изток
H, m	192.00					m	m	Север
n ₀	0.02							
XO, m	4832737.55	248.21	0	248.21	0.00	350398.97	4832737.55	350647.18
YO, m	350398.97	248.21	15	239.75	64.24	350398.97	4832737.55	350638.73
R _{COZ} , m	248.21	248.21	30	214.96	124.11	350398.97	4832737.55	350613.93
F, дка	193.55	248.21	45	175.51	175.51	350398.97	4832737.55	350574.48
		248.21	60	124.11	214.96	350398.97	4832737.55	350523.08
		248.21	75	64.24	239.75	350398.97	4832737.55	350463.21
		248.21	90	0.00	248.21	350398.97	4832737.55	350398.97
		248.21	105	-64.24	239.75	350398.97	4832737.55	350334.73
		248.21	120	-124.11	214.96	350398.97	4832737.55	350274.87
		248.21	135	-175.51	175.51	350398.97	4832737.55	350223.46
		248.21	150	-214.96	124.11	350398.97	4832737.55	350184.01
		248.21	165	-239.75	64.24	350398.97	4832737.55	350159.22
		248.21	180	-248.21	0.00	350398.97	4832737.55	350150.76
		248.21	195	-239.75	-64.24	350398.97	4832737.55	350159.22
		248.21	210	-214.96	-124.11	350398.97	4832737.55	350184.01
		248.21	225	-175.51	-175.51	350398.97	4832737.55	350223.46
		248.21	240	-124.11	-214.96	350398.97	4832737.55	350274.87
		248.21	255	-64.24	-239.75	350398.97	4832737.55	350334.73
		248.21	270	0.00	-248.21	350398.97	4832737.55	350398.97
		248.21	285	64.24	-239.75	350398.97	4832737.55	350463.21
		248.21	300	124.11	-214.96	350398.97	4832737.55	350523.08
		248.21	315	175.51	-175.51	350398.97	4832737.55	350574.48
		248.21	330	214.96	-124.11	350398.97	4832737.55	350613.93
		248.21	345	239.75	-64.24	350398.97	4832737.55	350638.73
		248.21	360	248.21	0.00	350398.97	4832737.55	350647.18

Площите на поясите са както следва:

- Пояс III - има площ 767.87 m²;
- Коригираният пояс II има площ 193.55 m², която представлява 25.21 % от площта на пояс III.

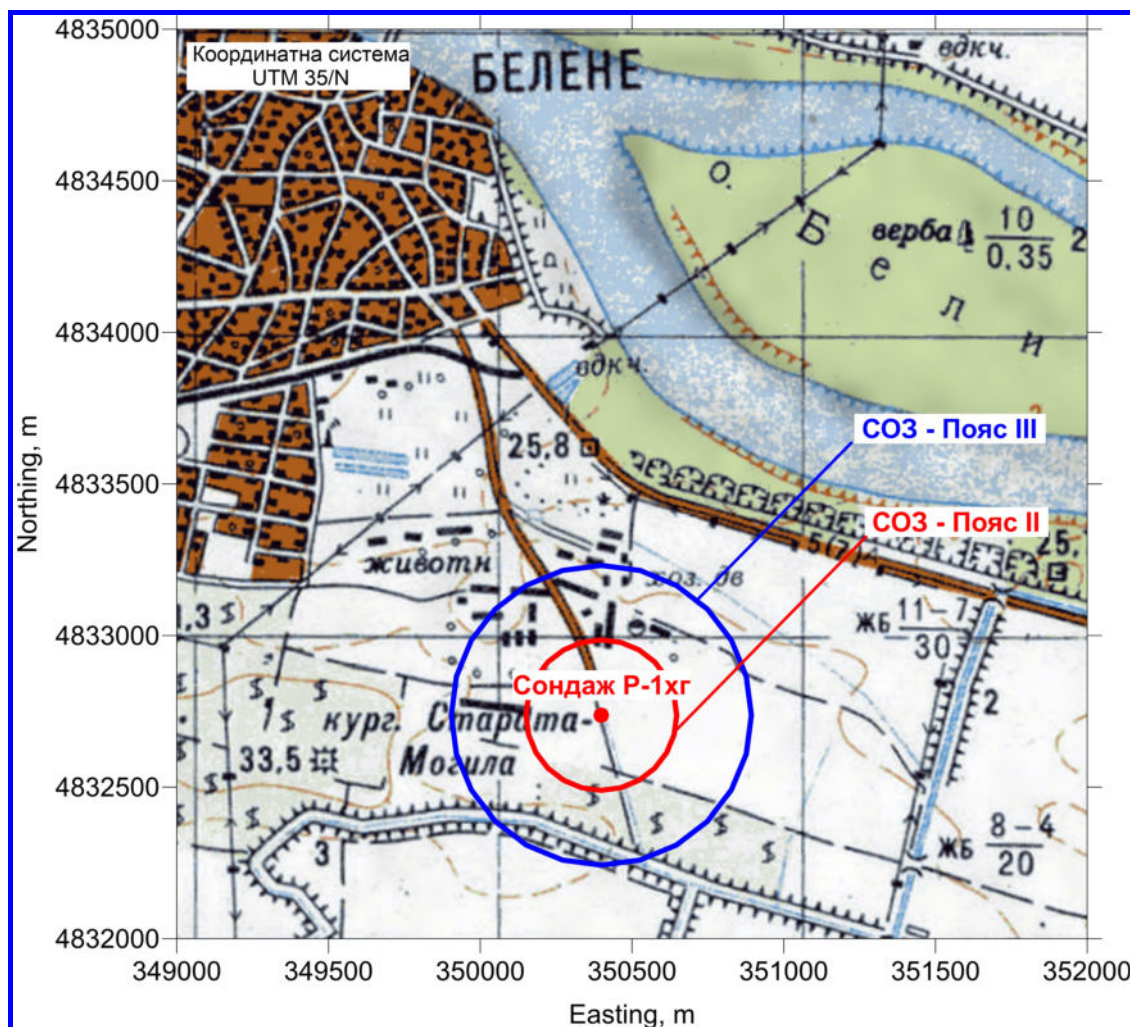
Координатите на характерните точки от СОЗ - пояси II и III на Сондаж №Р-1хг „Белене“ са дадени в табл. №7.

Таблица №7. Координати на характерните точки на СОЗ - пояси II и III

Находище на минерални води "Белене"			
Сондаж Р-1хг „Белене“			
Пояс-2 -коригиран		Пояс-3	
UTM/35N		UTM/35N	
Y, m	X, m	Y, m	X, m
Изток	Север	Изток	Север
350647.18	4832737.55	350893.37	4832737.55
350638.73	4832801.79	350876.52	4832865.51
350613.93	4832861.65	350827.13	4832984.75
350574.48	4832913.06	350748.56	4833087.14
350523.08	4832952.51	350646.17	4833165.71
350463.21	4832977.30	350526.93	4833215.10
350398.97	4832985.76	350398.97	4833231.94
350334.73	4832977.30	350271.01	4833215.10
350274.87	4832952.51	350151.77	4833165.71
350223.46	4832913.06	350049.38	4833087.14
350184.01	4832861.65	349970.81	4832984.75
350159.22	4832801.79	349921.42	4832865.51
350150.76	4832737.55	349904.57	4832737.55
350159.22	4832673.31	349921.42	4832609.59
350184.01	4832613.44	349970.81	4832490.35
350223.46	4832562.04	350049.38	4832387.96
350274.87	4832522.59	350151.77	4832309.39
350334.73	4832497.79	350271.01	4832260.00
350398.97	4832489.34	350398.97	4832243.15
350463.21	4832497.79	350526.93	4832260.00
350523.08	4832522.59	350646.17	4832309.39
350574.48	4832562.04	350748.56	4832387.96
350613.93	4832613.44	350827.13	4832490.35
350638.73	4832673.31	350876.52	4832609.59
350647.18	4832737.55	350893.37	4832737.55
tR	2300.00	tR	9125.00
радиус	248.21	радиус	494.40
площ	193.55	площ	767.87
%	25.21%		

Контурите на коригирания пояс II, както и тези на пояс III на СОЗ на Сондаж №Р-1хг „Белене“ са очертани на фиг.№6.

Визуализирането на границите на СОЗ е направено и върху топографска основа в М 1:5000 (Графично приложение №8), както и карта на възстановената собственост в М 1:5000 (Графично приложение №9). Координатите на подробните точки на СОЗ заедно със собствениците на земи в границите на проектните пояси са дадени в Таблични приложения с №№1-2.



Фиг. №6. Проектни граници на СОЗ - пояси II и III на Сондаж №Р-1хг „Белене“, очертани върху топографска карта 1:50000

7. Конфигурация на допълнителни площи към пояс "III".

Сондаж №Р-1х от НМВ „Белене“ разкрива минерални води от добре защитен водоносен хоризонт. Не се налага включването на допълнителни площи (които се обработват с торове и препарати за агрохимическа обработка на земите) към територията на пояс III.

8. ХИДРОЕКОЛОГИЧНИ УСЛОВИЯ В ГРАНИЦИТЕ НА СОЗ

8.1. Съществуващи и потенциални замърсители в границите на СОЗ

В границите на оразмерените СОЗ около Сондаж №Р-1х от НМВ „Белене“ понастоящем липсват източници на замърсяване или дейности възникнали в самия водоносен хоризонт, които биха увредили качествата и

количествата на подземните води в процеса на експлоатация на водоизточниците.

8.2. Повърхностните водни обекти в обсега на определената зона

В проектните граници на пояси II и III на СОЗ на Сондаж №Р-1х от НМВ „Белене“ липсват повърхностни водни обекти.

9. ОГРАНИЧЕНИЯ И ЗАБРАНИ В ГРАНИЦИТЕ НА СОЗ

Съгласно Чл.32 (3) от Наредба №3/16.10.2000 ограничаването или ограничаването при доказана необходимост на дейности в обхвата на СОЗ се извършва в зависимост от оценката на риска от замърсяване и увреждане на подземните води в съответствие с чл. 28 от Наредба № 1 от 2000 г. за проучването, ползването и опазването на подземните води (ДВ, бр. 57 от 2000 г.). Забраните и ограниченията са дадени в Прил. № 2 към чл. 10, ал. 1 към Наредба №3/16.10.2000 г.

За защитени подземни водни обекти, какъвто е Сондаж №Р-1х от НМВ „Белене“ ПОС забраните и ограниченията са както следва:

Таблица №7

Видове дейности	Пояс II	Пояс III
<i>За защитени водни обекти</i>		
1. Пряко отвеждане на води, съдържащи опасни и вредни вещества в подземните води	З	З
2. Добив на подземни богатства	З	ОДН
3. Дейности, нарушаващи целостта на водонепропускливия пласт над подземния воден обект	З	О
4. Изграждане на геоложки, хидрогеоложки и инженерногеоложки проучвателни съоръжения, в т.ч. и водовземни съоръжения за подземни води в подземния воден обект	О	ОДН

Съгласно § 144а. от ПИЗР към ЗИД на ЗД (изм. и доп., бр. 95 от 2009 г., в сила от 11.08.2006 г.) (1) До приемането на наредбата по чл. 135, т. 6 за определяне на зони за защита на водите, предназначени за питейно-битово водоснабдяване, и на минералните води и издаването на заповедите за определяне на санитарно-охранителните зони по реда на посочената наредба границите и режимите на средния и външния пояс на учредените преди 28 януари 2000 г. санитарно-охранителни зони на находищата на минерални води не се прилагат, а границата на най-вътрешния пояс, когато той е предназначен за защита на водовземно съоръжение, се запазва.

В териториите, определени като зони за защита на водите във водните тела и като санитарно-охранителни зони на водовземните съоръжения за

минерални води, се прилагат мерките, определени с плановете за управление на речните басейни.

10. УКАЗАНИЯ ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЯ И ПОЛЗВАНЕ НА ЗЕМИТЕ В ГРАНИЦИТЕ НА СОЗ.

10.1 Парцели, попадащи в зоните на санитарна охрана и начин на трайното им ползване (НТП).

10.1. В границите на Пояс I на Сондаж №P-1хг

Предложеният за учредяване Пояс I на СОЗ около Сондаж №P-1хг с площ 625 кв.м. представлява част от Поземлен имот с нов идентификатор 03366.130.32, гр. Белене, община Белене, област Плевен, вид собственост „Общинска частна“.

Конфигурацията на предложения за изграждане пояс I на СОЗ на Сондаж №P-1хг е показана на Графично приложение № 7. На същото приложение и в Таблично приложение №1 е даден координатният регистър на границите на пояс I на СОЗ.

10.2 В границите на Пояси II и III.

Имотите попадащи в границите на СОЗ пояс II и III около НМВ „Белене“ ПОС са частна, общинска или държавна собственост от землището на град Белене. Те са подробно изброени в Таблично приложение №2.

Извадка от Кадастрална карта с нанесени пояс II и III от СОЗ е представена на Графично приложение № 9.

Координатен регистър на поясите II и III на СОЗ на НМВ „Белене“ е даден в Таблично приложения №1.

Данни за собствениците на имоти попадащи в границите на СОЗ на НМВ „Белене“ е даден в Таблично приложения №2.

10.3 Таксационна характеристика на земите и насажденията от горския фонд.

В обхвата на проектираните пояси на СОЗ на НМВ „Белене“ не попадат насаждения причислени към горския фонд.

10.4. Мероприятия за ограничаване и ликвидиране на замърсителите в пояси “II” и “III”

Не се налага разработването на подобни мероприятия, тъй като не е установено замърсяване на минералните води причинено от източници попадащи в границите на пояси “II” и “III” на СОЗ на НМВ „Белене“.

10.5. Указания за опазване на водите от замърсяване с нитрати и контрол на ограничителните дейности, попадащи в границите на пояси “II” и “III”.

В границите на поясите от СОЗ обхващащи земеделски имоти е необходимо да бъде премахнато наторяването с нитратни и фосфорни торове.

В тези имоти може да се практикува земеделие произвеждащо „екологично-чиста“ продукция, която на практика има по-висока пазарна цена.

Друга възможност е и отглеждането на растения неизискващи наторяване.

Съгласно Приложение към чл. 6, т. 1 и т. 7, буква "б" от Наредба № 2 от 13 септември 2007 г. за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници в сила от 11.03.2008 г. издадена от Министерството на околната среда и водите, Министерството на здравеопазването и Министерството на земеделието и продоволствието (Обн. ДВ. бр.27 от 11 Март 2008г., изм. ДВ. бр.97 от 9 Декември 2011г.) е необходимо в земите попадащи в пояси II и III на СОЗ да се въведат следните изисквания към правилата за добра земеделска практика:

А. Правилата за добра земеделска практика задължително регламентират:

1. периодите, през които внасянето на торове е забранено;
2. условията за внасянето на торове върху наклонени терени;
3. внасянето на торове върху водонаситени, наводнени, замръзнали или покрити със сняг терени;
4. условията за внасяне на торове в близост до водни течения;
5. обема и характеристиките на съоръженията за съхранение на органични торове, включително мерки за предотвратяване на замърсяването на подземните и повърхностните води с течности, произхождащи от тях или от складирани фуражи;
6. типове земеползване, в т. ч. условията и реда за внасянето на торове, включително честотата и начина на внасяне на разтвори на неорганични и органични торове, с цел поддържането на загубите на хранителни съставки от разтвора на приемливо равнище.

Б. При изготвянето на правилата за добра земеделска практика се препоръчва да се вземат предвид и:

1. управлението на използването на земята, включително и правилата за сеитбооборот, за съотношението на площта, заета от многогодишни и от едногодишни растения;
2. поддържането на минимално количество растителна покривка през влажните периоди от годината с цел отнемане на азота от почвата и предотвратяване на замърсяването на водите с нитрати;
3. разработването на планове за подобряване на почвата според нейното предназначение и разработване на планове за употреба на тор в рамките на земеделските стопанства и воденето на отчетност за внесения тор;

4. предотвратяването на замърсяването на водите чрез отмиване и изтичане на водата далече от корените на растенията в районите, обхванати от напоителни системи.

В поясите от СОЗ ще се забранят дейности несъвместими с определените охранителни режими.

Съгласно Наредба № 3/16.10.2000 г. най-общо за пояси I, II и III от СОЗ, при аварийни случаи, които могат да предизвикат замърсяване на водите се предвижда следното:

- ограждане на мястото на аварията и осигуряване на неговата охрана;
- подходяща обработка на разлетите и разсипани вещества със сорбционни материали;
- ликвидиране на последиците от аварията.

10.6. Проект за използване на земите в границите на пояс “I”

Не се налага разработването на подобен проект, тъй като земите в предложените граници на пояс I на СОЗ на НМВ „Белене“ не се ползват за стопанска дейност.

10.7. Стойностна сметка за обезщетяване на собствениците на имоти в рамките на пояси “II” и “III”.

Стойностната сметка за обезпечаване на собствениците на имоти в рамките на пояси II и III се проектира да бъде изготвена след учредяване на СОЗ от специалисти, лицензирани оценители на земеделски земи и след съгласуване на проектираните граници на санитарните зони със заинтересованите инстанции, в съответствие с изискванията на действащата нормативна база. Същата следва към момента на съставяне да отрази измененията в правния статут на земите, попадащи в техния обхват.

11. Календарен план-график за реализация на проекта

Настоящият проект може да се реализира в срок от 6 до 12 месеца след подаване на заявление за учредяване на СОЗ съгласно Чл.38 (2), т.2.

12. МАРКИРОВКА, ЕКСПЛОАТАЦИЯ И КОНТРОЛ НА СОЗ

12.1. Ограждане и сигнализиране на охранителните пояси на СОЗ

Предложените за учредяване пояси I на СОЗ следва да се изпълнят с трайна ограда с височина не по-малка от 1,40 m, която се сигнализира с предупредителни надписи върху табели, поставени на добре видимо разстояние една от друга, изработени съгласно приложение № 3 от Наредбата. Вратите на оградата трябва да се заключват и да бъдат с размери, позволяващи свободно обслужване на съоръженията. На входа и на колове, на 2 m от оградата, на видимо разстояние една от друга се поставят табели на височина не по-малка от 1,5 m от терена до долния ръб на табелата. Табелите

са с размери 300/400 mm, а надписите - с червен цвят върху жълт фосфоресциращ фон. Когато пояс I е разположен в близост до обект на международния туризъм или в близост с път, водещ до такъв обект, надписите се правят и на английски език, като се поставя знакът съгласно приложение № 3 от наредбата, който трябва да е с диаметър 200 mm и се поставя над табелите. Необходимо е учредените зони да се поддържат в добро санитарно-хигиенно отношение. В тях не могат да се извършват никакви дейности, които да противоречат на изискванията на Наредба №3/16.10.2000 г. Сигнализирането на пояс “I” с предупредителни табели трябва да се реализира съгласно посочените по-горе изисквания на Чл.46 от наредбата.



**Предупредителна табела за
Пояс I на СОЗ**

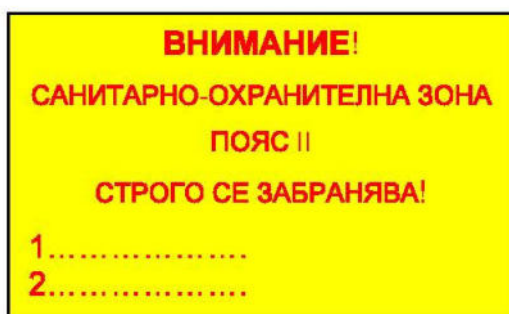
Фиг. № 8.1 Предупредителна табела за пояс I на санитарно-охранителната зона. Табелата е с размери 300 x 400 mm, а надписите са с червен цвят върху жълт фосфоресциращ фон. Поставя се на входа и на колове, на 2 м от оградата, на височина не по-малка от 1,5 м от терена до долния ръб на табелата



**Предупредителен знак за
Пояс I на СОЗ**

Фиг.№8.2. Предупредителен знак към табела за пояс I на санитарно-охранителната зона. Знакът е с диаметър 200 mm, а надписите са на английски език, с червен цвят върху жълт фосфоресциращ фон. Поставя се над табелата за пояс I на санитарно-охранителната зона, в случаите когато пояс I е разположен в близост до обект на международния туризъм или в близост с път, водещ до такъв обект.

Съгласно Чл.47 от Наредба №3/16.10.2000 г. пояс II от СОЗ се сигнализира с ясно видими предупредителни надписи и табели, поставени на добре видимо разстояние едни от други и изработени съгласно приложение № 3 от наредбата. Границите на пояс II по терена се означават с табели с размери 600/800 мм, монтирани на колове или съществуващи дървета и огради, на видимо разстояние една от друга и на височина 1,5 м от терена на долния им ръб, като надписите се правят с червен цвят на жълт фосфоресциращ фон.

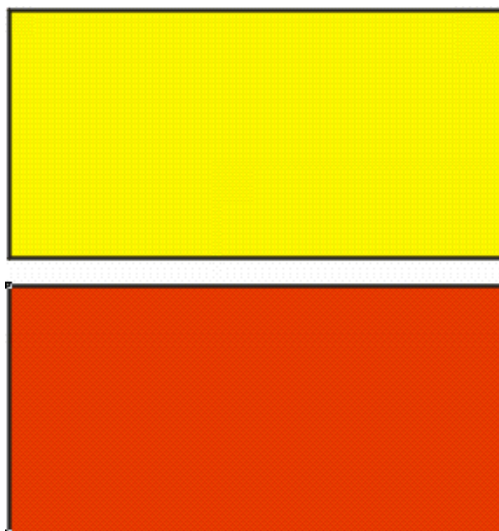


**Предупредителна табела за
Пояс II на СОЗ**

Фиг. № 8.3 Предупредителна табела за пояс II на санитарно-охранителната зона. Табелата е с размери 600 x 800 мм, а надписите са с червен цвят върху жълт фосфоресциращ фон. Поставя се на колове или съществуващи огради и дървета, на височина 1,5 м от терена до долния ръб на табелата.

Съгласно Чл. 48 от Наредба №3/16.10.2000 пояс III от СОЗ се сигнализира с предупредителни табели, изработени съгласно приложение № 3 от наредбата. Границите на пояс III се означават с хоризонтално разположени табели на височина от терена 1,5 - 2,0 m и на видимо разстояние една от друга за сигнализиране на селскостопанската авиация. Табелите се оцветяват в червено и жълто, като жълтият цвят е от страната на позволения терен за обработване, а червеният - от страната на терена, забранен за обработване от селскостопанската авиация.

НМВ „Белене“ спада към категорията на добре защитените подземни водни обекти и границите на СОЗ - пояс “II” и пояс “III” се отнасят за самия водоносен хоризонт. Поясите на земната повърхност - в съответствие с изискванията на Чл.47 и Чл.48 се очертават върху кадастралната основа и се вземат под внимание при съгласуването на дейности, за които е възможно да се наложат забрани, ограничения или ограничения при доказана необходимост.



Фиг.№8.4.Предупредителна табела за пояс III на санитарно-охранителната зона.Табелата е оцветена в червено и жълто, като жълтият цвят е от страната на позволения терен за обработване, а червеният - от страната на терена, забранен за обработване от селскостопанската авиация. Поставя се хоризонтално, на височина от терена 1,5 - 2 м.

13.2 План сметка за изграждане на пояс I на СОЗ

В Графични приложения с №№10.1-10.3 е даден типов проект за изграждане на комбинирана ограда с врата за транспорт, типова огради на пояси I на СОЗ на Сондаж №P-1хг от НМВ „Белене“ и монтиране на предупредителни табели съгласно приложение № 3 от Наредба №3. Общата количествено-стойностна сметка за изпълнение на оразмерените зони за пряка охрана е дадена в долната таблица.

Таблица №8

ОБЩА КОЛИЧЕСТВЕНО-СТОЙНОСТНА СМЕТКА ПО СМР ЧАСТ					
№	Параметри	Дим.	Кол-во	Единична цена [лв]	Обща цена [лв] без ДДС
1	Маркировъчни табели Пояс I	бр.	1	250,00	250,00
2	Маркировъчни табели Пояс II	бр.	4	250,00	1000,00
3	Маркировъчни табели Пояс III	бр.	4	250,00	1000,00
4	Мрежеста ограда Пояс I	м.	625	35	21875,
5	Почистване на строителни отпадъци от изграждане на обекта	дка.	0,625	1000,00	625
ВСИЧКО:		лв.			24750

14. Експлоатация на СОЗ

Съгласно Чл. 49 от Наредба №3/16.10.2000 г. санитарно-охранителните зони на водоизточници на минерална вода, когато с договор за концесия не е предвидено друго, се експлоатират от: Басейновата дирекция - за минералните води, изключителна държавна собственост; и общината - за минералните води, публична общинска собственост. Във всички останали случаи СОЗ се експлоатират от титулярите на разрешителните за водоползване или концесионерите. Лицата по чл. 49 организират наблюдение за спазването на охранителните режими в границите на СОЗ.

В конкретния случай пояс I на СОЗ на Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“ ще се стопанисва от Община Белене.

Собствениците на земи в границите на СОЗ са длъжни да спазват забраните и ограниченията, определени за пояса от СОЗ, в който попада имотът.

Всички охранителни дейностите целят недопускане влошаване на състоянието на водите от разглежданото находище на минерална вода.

Осъществяване на дейност в границите на пояси II и III, за която е регламентирано ограничение или ограничение при доказана необходимост, се разрешава само ако инициаторите на дейността с конкретни изследвания и оценка на въздействието върху околната среда докажат, че дейността няма да доведе до негативни последици за водоизточника.

Приетите и утвърдени СОЗ от МОСВ, Министерството на земеделието и горите и Министерството на здравеопазването се обозначават върху кадастралните карти и планове за земеразделяне и се отбелязват върху документите за собственост.

Литература

1. Богомилова, М., В.Георгиева, 1995, ХИС форма на Сондаж Р-1хг, Белене;
- 2.Енчев, Е, А.Маринков, Ив. Димитров, В.Динова обобщена в „Доклад за получените резултати от прокарането на дълбочинен Сондаж Р-1хг, Белене в района на АЕЦ Белене“ през 1987-1988 г, ГПП Плевен.
- 3.Пенчев, П, В.Величков 2021г Оценка на експлоатационните ресурси на Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, град Белене, Община Белене ПОС, БАПВ;
- 4.Пенчев, П, В.Величков 2021г ДОКЛАД ЗА ИЗВЪРШЕНИТЕ ПРЕЗ 2022-2023 ГОДИНА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ОПИТНО-ФИЛТРАЦИОННИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ТЕХНИЧЕСКИ ВЪЗМОЖНИЯ ДЕБИТ, ХИДРОХИМИЧНИЯ И РАДИОЛОГИЧЕН СЪСТАВ НА МИНЕРАЛНИТЕ ВОДИ ОТ СОНДАЖ №Р-1ХГ БЕЛЕНЕ, БАПВ;
- 5.Филипов, Стоянов,1989, Геоложка карта на България М 1:100 000, картен лист Александрия-Свищов, 1995.
- 6.Филипов, Стоянов,1989, Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100 000, картен лист Александрия-Свищов, 1995.

ТЕКСТОВИ ПРИЛОЖЕНИЯ:

- 1.Протокол №218-М/24.06.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 2.Протокол №219-М/24.06.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 3.Протокол №223-М/25.06.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 4.Протокол № 401-1/04.07.2022 г. на водна проба за ПХА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "Акватератест" при ИССЕ ООД;
- 5.Протокол № 401-2/04.07.2022 г. на водна проба за ПХА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "Акватератест" при ИССЕ ООД;
- 6.Протокол № 407/04.07.2022 г. на водна проба за ПХА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "Акватератест" при ИССЕ ООД;
- 7.Протокол 2022/1870 от 18.07.2022 г. на водна проба за РА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "ДИАЛ" Бухово;
- 8.Протокол 2022/1871 от 18.07.2022 г. на водна проба за РА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "ДИАЛ" Бухово;
- 9.Протокол 2022/1892 от 20.07.2022 г. на водна проба за РА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "ДИАЛ" Бухово;
- 10.Протокол №460-М/05.11.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 11.Протокол №466-М/06.11.2022 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 12.Протокол 2022/3666 от 24.11.2022 г. на водна проба за РА от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лаборатория "ДИАЛ" Бухово;
- 13.Протокол №1-19.07.2023г ИЯИЯЕ;
- 14.Протокол №2-19.07.2023г ИЯИЯЕ;
- 15.Протокол №3-19.07.2023г ИЯИЯЕ;
- 16.Протокол №4-19.07.2023г ИЯИЯЕ;
- 17.Сертификат за контрол W033a,b/ 22.02.2023г на НЦРРЗ;
- 18.Протокол №530-М/18.01.2023 г. на водна проба от Сондаж №Р-1хг от НМВ „Белене“, Лабораторията към МЗ „Национална специализирана болница по физикална терапия и рехабилитация“ ЕАД специализирана лаборатория за анализ на минерални води;
- 19.Заповед №384/02.05.2024 г за утвърждаване на експлоатационните ресурси на НМВ „Белене“;

20. Акт №55 от 06.05.1998 година вписан в Службата по вписванията с Вх.рег.№1507 от 22.02.2006 година, Том II, рег.№1507 от 22.02.2006 г на Агенцията по вписванията град Левски
- 21.Акт №3052 от 26.06.2020 г за ПОС вписан в службата по вписванията с вх. Рег. № 1584 /29.06.2020 година с Акт №108, том III, дело 1124/2020 година и имотна партида 63261;
- 22.Протокол от 29.03.1988 година за приемателна комисия за подобект „Дълбок сеизмично-хидрогеоложки сондаж Р-1СХГ на обект „АЕЦ Белене“;

ТАБЛИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Координати на Пояси I, II и III на СОЗ на НМВ «Белене»;
2. Имоти попадащи в поясите на СОЗ на НМВ «Белене»;

ГРАФИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ:

- 1.Геолого-техническа колонка на Сондаж №Р-1хг, Белене;
2. Ситуация с координатен регистър от заснемането на Сондаж №Р-1хг, Белене;
- 3.Ситуация с местоположение на Сондаж №Р-1хг, Белене върху топографска карта;
- 4.Ситуация с местоположение на Сондаж №Р-1хг, Белене върху ортофотоснимка;
- 5.Одобрен ПУП за ПИ с инд.03366.130.3 в местността „Терзиева могила“;
- 6.Скица проект на пояс I на СОЗ на Сондаж №Р-1,Белене;
- 7.Пояс I на СОЗ на Сондаж №Р-1х Белене върху кадастрална карта, М 1:1000;
- 8.Пояси II и III на СОЗ на Сондаж №Р-1х Белене върху топографска карта, М 1:2000;
- 9.Пояси II и III на СОЗ на Сондаж №Р-1х Белене върху кадастрална основа, М 1:2000;
- 10.1.Предупредителни табели на СОЗ,М 1:10;
- 10.2. Комбинирана врата за транспорт и пешеходци, М 1:50;
- 10.3.Типова ограда от бодлива тел /без жив плет/,М 1:40;