

"ГАМА ТЕХ" ЕООД  
гр. София, р-н Витоша, ул. Ваклинец № 40

## ПРОЕКТ

### ЗА САНИТАРНО-ОХРАНИТЕЛНА ЗОНА ОКОЛО ВОДОВЗЕМНО СЪОРЪЖЕНИЕ - ТРЪБЕН КЛАДЕНЕЦ „ТК - ГАМА ТЕХ - НОВИ ХАН“

за самостоятелно питейно-битово водоснабдяване и за водоснабдяване за други цели, включително противопожарни нужди на имоти в с. Нови хан, м. "Бозалъка" и м. "Ръкова кория", общ. Елин Пелин, обл. София от тръбен кладенец „ТК – Гама Тех – Нови Хан“, собственост на “ГАМА ТЕХ” ЕООД

Възложител: "ГАМА ТЕХ" ЕООД

Управител:  
(Николай Николов)



	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА НЕЗАВИСИМОСТ
Секция:	Регистрационен № 08750
МДГЕ	инж. БОЯН ИВАНОВ АНАНИЕВ
Част на проекта: по удостоверение за ПП	Година:
Съставил:	Закри с валидно удостоверение за ПП в текущата година
	(инж. Боян Ананиев)

гр. София  
2025 г.

## СЪДЪРЖАНИЕ

	стр.
1. Общи сведения за обекта.....	4
1.1. Резултати от хидрогеоложкото проучване.....	6
2. Състояние на водоизточника.....	7
3. Екзекутивен чертеж на водоизточника.....	8
4. Показатели на водата, съгласно действащите нормативни изисквания за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели.....	8
5. Визуализация и оразмеряване на санитарно-охранителна зона (СОЗ) около тръбния кладенец .....	8
5.1 Конструирание на концептуалния модел.....	10
5.1.1 Схематизация на хидрогеоложките условия и корелация на хидрогеоложкия разрез.....	10
5.2 Математически моделни изследвания за определяне на границите на пояси II и III.....	11
5.2.1 Концептуален модел.....	11
5.2.2. Входни данни на моделите.....	12
5.2.3.Резултати от моделните изследвания и препоръки.....	13
6.Оразмеряване на поясите от санитарно-охранителните зони.....	13
6.1 Резултати от моделните изчисления.....	13
6.2 Оразмеряване на пояс I.....	13
6.3 Оразмеряване на пояс II.....	14
6.4 Оразмеряване на пояс III.....	14
7. Конфигурация на допълнителни площи към пояс III.....	14
8. Повърхностни водни обекти в обсега на определената зона.....	14
9. Маркировка на санитарно-охранителните зони.....	15
10. Съществуващи и потенциални замърсители в границата на зоната.....	15
11. Ограничения и забрани в охранителните пояси.....	16
12. Мероприятия за ограничаване и ликвидиране на замърсители в проектните граници на СОЗ.....	17
13. Указания за добрата земеделска практика по смисъла на Наредба N 2 за опазване на водите от замърсяване с нитрати във II и III пояси.....	17
14. Проект за използване на земите в пояс I.....	18
15. Стойностна сметка за обезщетяване на собствениците на имоти в рамките на пояси II и III.....	18
16. Указания за рехабилитация и ползване на земите в границите на СОЗ.....	18
17. Таксиционна характеристика на земите и насажденията от горския фонд.....	19
18. Мониторинг върху експлоатацията на подземните води от тръбния кладенец.....	19
19. Календарен план – график за реализация на проекта.....	19
20. Учредяване на Санитарно охранителната зона.....	20

### **ТЕКСТОВИ ПРИЛОЖЕНИЯ**

1. Списък на собствениците на имоти в СОЗ
2. Протоколи от изпитване на подземни води
3. Декларации на собственици на имоти

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

1. Геоложка карта на района, М 1:100 000
2. Карта с разположение на тръбен кладенец на фирма "ГАМА ТЕХ" ЕООД, М 1:25 000
3. Схема на тръбен кладенец и пояс I на СОЗ, М1:1000
4. Чертеж на водовземното съоръжение и оборудването му за експлоатация и мониторинг
5. Геолого-литоложка колонка и конструкция на ТК, М1:400
6. Моделна мрежа около тръбен кладенец с размери 500x500м и клетка 1x1 м, М 1:5000
7. Резултати от моделните изчисления, размери, конфигурация и характерни точки на СОЗ пояс II, М 1:1000
8. Резултати от моделните изчисления, размери, конфигурация и харайтерни точки на СОЗ пояс III, М 1:1000
9. Схема на тръбен кладенец и пояси I, II и III на СОЗ, М1:1000
10. Граници на СОЗ пояси II и III нанесени на топографска основа М1:5000
11. Тип входна врата и ограда за пояс I
12. Копие от Наредба N 3 за СОЗ - маркировка на СОЗ /табели/

## 1. Общи сведения за обекта

Настоящият проект има за цел разработване на санитарно-охранителна зона, съгласно Наредба №3 на МОСВ около водоизточник - тръбен кладенец „ТК - ГАМА ТЕХ - НОВИ ХАН“ с Разрешително за водовземане №11511486/16.06.2022 г. за самостоятелно питейно-битово водоснабдяване, когато отнетата вода се ползва за питейно-битови цели и за водоснабдяване за други цели, включително противопожарни нужди на имоти в с. Нови хан, м. "Бозалъка" и м. "Ръкова кория", общ. Елин Пелин, обл. София. Проектът е актуализиран след получаване на писмо от Басейнова дирекция Дунавски район с изх. №РР-02-246-(2), гр. Плевен.

Тръбен кладенец "ТК - ГАМА ТЕХ - НОВИ ХАН" е изграден в ПИ с идентификатор 52012.48.151 (стар 52012.48.51), с. Нови хан, м. "Ръкова кория", общ. Елин Пелин, обл. София, собственост на фирма "ГАМА ТЕХ" ЕООД.

Координатите на проектния тръбен кладенец са в координатна система 1970 г и WGS'84:

"ТК - ГАМА ТЕХ - НОВИ ХАН":

Географски координати - N 42°36' 19.427", E 23°33'59.316"

Геодезически координати - X 4593356.765, Y 8518531.089 и

Кота терен Н = 634,75 m в Балтийска височинна система.

Кладенецът е с дълбочина 80 m и има следната конструкция - обсаждане с кондукторна колона ф406 mm от 0,0 до 12,0 m и задтръбна цементация на интервала от 0,0 до 12,0 m; обсаждане с комбинирана PVC колона ф160 mm на интервала от 0,0 до 80,0 m. Филтрите са от 25,00 до 30,00 m, от 40,00 до 45,00 m, от 55,00 до 65,00 m и от 70,00 до 75,00 m. Гравийна засипка от 25,00 до 80,00 m. За прикриване на възлицата интервала от 0,0 до 25,0 m е с глинест тампонаж.

В тръбният кладенец е спусната потопяема водна помпа на 68,0 m, с дебит 1,500 dm<sup>3</sup>/s.

На устието на тръбният кладенец е изградена бетонена шахта с размери ф150 cm и височина 120 cm. Шахтата се затваря с метален капак, който се заключва. В нея са монтирани два водомера – за всяка една от целите на водоползване, спирателни кранове след водомерите и кран за пробонабиране.

Хидрогеоложките условия в района са тясно свързани със стратиграфските, тектонските и литоложките му особености.

Обект на проучване е подземно водно тяло „Порови води в Неоген- Кватернера–Софийска долина” с код на ПВТ-BG1G00000NQ030. Съгласно направената характеристика е с площ 1090 km<sup>2</sup>, която съвпада с зоната на подхранване е 1090 km<sup>2</sup>. Естественият ресурс е 1520 l/s. Литоложният състав на колектора е представен от несортирани чакълесто-отломъчни материали с глинесто пясъчлив запълнител. Типът на вместващия колектор е поров, по тип ПВТ е ненапорно, но в проучвания район е напорно.

Подземното водно тяло е „Порови води в Неоген- Кватернера–Софийска долина” с код на ПВТ-BG1G00000NQ030. Обект на проучване е частта от водното тяло представено в района от неогенския водоносен хоризонт (Лозенецка свита), формиран в чакълите с пясъчлив запълнител и може да се използва и експлоатира с необходимия дебит 0,7 l/s. В тази си част вида на вместващия колектор на водното тяло е поров.

Посоката на движение на подземните води е от по-висока кота към по-ниска. В случая посоката на движение на подземните води в района е от юг на север.

Както чакълите с пясъчлив запълнител, така и глините в хоризонтално и вертикално направление са доста променливи. Дебитите на кладенците в района варират от 1,0 до 5,0 л/сек. Неогенският водоносен хоризонт в горната част на разреза е слабо напорен и напорен в долните нива. Водоносният хоризонт има повсеместно

разпространение в района на проучването. В зависимост от дебелината на преминалата част от водоносния хоризонт, преобладават проводимости със стойностите  $-20-100 \text{ m}^2/\text{d}$ . Тръбният кладенец на фирма "ГАМА ТЕХ" ЕООД попада в ПВТ „Порови води в Неоген- Кватернера–Софийска долина” с код на ПВТ-BG1G00000NQ030.

Подхранването на хоризонта става чрез инфилтрация на атмосферните валежи и от отдолузялягащи напорни водоносни хоризонти.

Основна дренажна артерия в района е р. Искър.

Подземните води са пресни с ниска минерализация до  $0,25 \text{ мг/л}$ , а в някои случаи и повече и температура до  $15^\circ \text{ C}$ . По състав водите са хидрокарбонатно-калциеви, с реакция  $\text{pH}=7-8$ .

Водно ниво в тръбния кладенец е  $40,16 \text{ m}$  под терена.

Експлоатационните ресурси на подземните води за изследваната част от водното тяло са оценени на базата на утвърдения за тялото модул на експлоатационните ресурси, ( $M_{EP}$ ):

$$M_{EP}^Q = 3,6 \text{ l/s/km}^2;$$

Водосборната област ( $F_{\text{в.обл.}}$ ) е с площ:

$$F_{\text{в.обл.}} = 6,0 \text{ km}^2;$$

За експлоатационни ресурси на подземните води от водното тяло се получава:

$$Q_{EP2}^{ч.в.м.} = M_{EP}^Q * F_{\text{в.обл.}} = 3,6 * 6,0 = 21,6 \text{ l/s}$$

Исканото средноденоношно водно количество е  $0,7 \text{ l/s}$  и ще се използва за самостоятелно питейно-битово водоснабдяване, когато отнетата вода се използва за питейно-битови цели и за други цели, включително противопожарни нужди от фирма "ГАМА ТЕХ" ЕООД.

Съставена е Обосновка на водовземането от подземни води чрез водовземно съоръжение - тръбен кладенец на фирма "ГАМА ТЕХ" ЕООД.

**Проектът за СОЗ /Санитарно-охранителни зони/** е разработен с цел проектиране и ситуиране на трите пояса на СОЗ около тръбен кладенец "ТК - ГАМА ТЕХ - НОВИ ХАН" от Басейнова Дирекция Дунавски район с център Плевен. Условието са регламентирани в приетата нормативна база:

- Закон за водите, ДВ брой 67/1999 г., ДВ брой 81/2000 г.
- Закон за кадастъра и имотния регистър (ЗКИР)
- Закон за устройство на територията (ЗУТ)
- Закон за собствеността и ползването на земеделските земи (ЗСПЗЗ)
- Закон за възстановяване на собствеността върху горите и езмите от горския фонд (ЗВСГЗГФ)
- Наредба №3 (към ЗКИР) от 16.02.2001 г. за водене и съхраняване на регистъра на лицата, правоспособни да извършват дейности по кадастъра
- Наредба №14 (към ЗКИР) от 23.07.2001 г. за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри
- Наредба №15 (към ЗКИР) от 23.07.2001 г. за структурата и съдържанието на идентификатора на недвижимите имоти в кадастъра
- Наредба №19 (към ЗКИР) от 28.12.2001 г. за контрол и приемане на кадастралната карта и кадастралните регистри
- Наредба №1 за проучване, ползване и опазване на подземните води, ДВ бр. 87/2007 г. и Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 1
- Наредба № 9 за качеството водата, предназначена за питейно-битови цели. ДВ бр. 30 / 2001 г.
- Наредба № 3 за проектиране, утвърждаване и експлоатация на СОЗ, около източници за питейно-битово водоснабдяване, ДВ бр. 88 / 2000 г.
- Указания за изготвянето на Проект за Санитарно-охранителна зона, във връзка с чл. 27, т.5 и чл.32, т.5,6,7 и 8 от Наредба №3 от 16.10.2000 г. за условията и реда

за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на СОЗ около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води.

### **1.1. Резултати от хидрогеоложкото проучване**

#### *Хидроложки условия*

Главната водна артерия в Софийската котловина е р. Искър. Тя и нейните притоци са формирали няколко незаливни тераси, които са съществен елемент в морфологията на котловината.

Река Искър има обилно и сравнително постоянно водно количество, като режимът на оттока е регулиран от изградената хидротехническа система.

Максималните водни стоежи на реката са установени през периода февруари- март и са пряко свързани със снеготопенето, а минималните през юли, август.

По-важните притоци на р. Искър са р. Леновска, р. Блато и реките, водещи началото си от планините Витоша и Люлин (Драгалевска, Перловска, Владайска, Боянска, Суходолска, Какач). Тези притоци формират различни по постоянност оттоци и при навлизането си в котловината образуват различни по площ и дебелина речни тераси. В района преминава сухо дере, което дава началото на р. Търнавска.

#### *Климатични условия*

Софийската котловина попада в умерено-континенталната климатична област. Поради котловинната форма и немалката надморска височина, зимата е твърде студена: средна температура за месец януари е -2, -3 градуса, а лятото е значителна по-хладно, месечната абсолютно максимална температура на въздуха е 29.9 С.

Годишният ход на валежите има подчертано континентален характер. Максимумът е през месец юли, а минимумът през месец февруари (Станция Елин Пелин).

Географските особености на Софийското поле оказват влияние и върху режима на ветровете. Тук те са слаби и с чести затишия.

Средногодишната скорост на вятъра е между 2.4 и 3.3 м/сек.

#### *Хидрогеоложки условия*

Тръбният кладенец е с дълбочина 80,0 м и разкрива подземни води от неогенския водоносен хоризонт - ПВТ „Порови води в Неоген- Кватернера-Софийска долина” с код на ПВТ-BG1G00000NQ030.

Интерпретацията на геоложкия строеж на района е направена по данни от геоложките, хидрогеоложките проучвания в района, по Геоложката карта на България, картен лист Ихтиман /1991 г./, и по топографска основа в мащаби 1:5000 и 1:25000. Подземният воден обект, предмет на проучването, е неогенския водоносен хоризонт формиран в чакълите с пясъчлив запълнител. Водоносният хоризонт е напорен. Подхранването му се осъществява от инфилтрация на атмосферни валежи и от отдолузалягащи напорни водоносни хоризонти.

Водно ниво в тръбния кладенец е на 40,16 m под терена.

Посоката на движение на подземните води е от юг на север.

Според вместващата среда водоносния хоризонт се характеризира като еднороден и неограничен в план.

*Гранични условия.*

В план хоризонтът е неограничен.

*Хидрогеоложки параметри.*

Проводимост на пласта:  $T = 30,0 \text{ m}^2/\text{d}$ ;

Коефициент на пиезопредаване:  $a = 6 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{d}$ ;

Исканият средноденощен дебит от  $0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$  ще бъде използван при моделиране на СОЗ пояси II и III.

Исканите водни количества ще се добиват с потопяема водна помпа „Ловара” с дебит  $1,500 \text{ dm}^3/\text{s}$ , която е монтирана на 68 m. Водните количества които ще се използват са  $0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$  за самостоятелно питейно-битово водоснабдяване и за други цели, включително противопожарни нужди на имоти в с. Нови хан, м. „Бозалъка” и м. „Ръкова кория”, общ. Елин Пелин, обл. София.

Подземните води, които се формират в неогенските наслаги нямат хидравлична връзка с кватернерния водоносен хоризонт, защото в района не е формиран кватернерен водоносен хоризонт, кватернера е представен от плътни глини. За това се очаква подземните води от неогенския водоносен хоризонт да отговарят на изискванията на Наредба 9 за питейно-битово водоснабдяване. Освен това има изолиране с прикриваща (кондукторна) колона със задтръбна цементация от 0 до 12 m. Интервалът от 0,0 до 25,0 m на експлоатационната колона е с глинест тампонаж за изолиране на кватернерните глини и възлищните пластове.

Според филтрационните свойства на водовместващата среда – към относително еднородните, при които филтрационните параметри на средата са близки.

Според хидрохимичните и геотермичните условия – към простите водоносни хоризонти, при които е налице сравнително еднороден състав на водата и просто по структура геотермично поле.

Според граничните условия по контурите на водоносния хоризонт – с прости гранични условия (неограничен в план), които са ясни по местоположение и роля и са постоянни във времето.

**2. Състояние на водозточника**

Подземните води от тръбният кладенец, предмет на настоящето проучване, ще се използват за самостоятелно питейно-битово водоснабдяване и други цели на имоти в с. Нови хан, м. „Бозалъка” и м. „Ръкова кория”, общ. Елин Пелин, обл. София.

Тръбният кладенец е с дълбочина 80,00 m и има следната конструкция (прил. 5):

Обсаждане с комбинирана PVC колона  $\phi 160 \text{ mm}$ . Филтрите са от 25,00 до 30,00 m, от 40,00 до 45,00 m, от 55,00 до 65,00 m и от 70,00 до 75,00 m. Гравийна засипка от 25,00 до 80,00 m. За предотвратяване смесването на води от различни хоризонти и изолиране от повърхностни замърсени води, кладенеца е обсаден с плътна метална колона  $\phi 406 \text{ mm}$  със задтръбна цементация от 0,00 до 12,00 m и глинест тампонаж от 0,00 до 25,00 m, между кондукторната и експлоатационната колони.

На устието на тръбния кладенец е изградена бетонова шахта с размери  $\phi 150 \text{ cm}$  и височина 120 cm. Шахтата се затваря с метален капак, който се заключва. Водовземното съоръжение е оборудвано два водомера – за всяка цел, монтирани на не повече от 2 m след устието на тръбния кладенец, на нагнетателния тръбопровод в шахтата.

Тръбният кладенец е ограден с метална мрежа и декоративни храсти - пояс I на СОЗ.

### 3. Екзекутивен чертеж на водоизточника

Екзекутивният чертеж на водоизточника е даден в гр. прил №5 и 4 – Геолого-литоложка колонка и конструкция на "ТК - ГАМА ТЕХ - НОВИ ХАН" и Чертеж на водовземното съоръжение и оборудването му за експлоатация и мониторинг.

Има осигурена защита на тръбния кладенец против преки въздействия - на устието на водоизточника е изградена бетонова шахта с размери ф150 см и височина 120 см с метален капак, който се заключва. В шахтата са монтирани два водомера.

Около тръбния кладенец има ограда от метални колове и телена мрежа с метална врата и декоративни храсти - Пояс I на СОЗ за учредяването на СОЗ (прил. 11).

### 4. Показатели на водата, съгласно действащите нормативни изисквания за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели

Взети са водни проби и изследвани за пълен химичен анализ по приложение №1 от Наредба №1 в акредитирана лаборатория „ЕВРОТЕСТ-КОНТРОЛ“ ЕАД и "ДИАЛ" ООД - гр. София, както и за микробиологичен анализ в „МИКРОБИЛАБ“ ЕООД.

Съгласно Протокол от изпитване №6572/16.06.2025 г. стойностите на основните показатели са както следва:

Активна реакция рН	- 7,23;
Перманганатна окисляемост	-0,58 O <sub>2</sub> mg/dm <sup>3</sup> ;
Магнезий	- 33 mg/dm <sup>3</sup> ;
Амоний	- <0,013 mg/dm <sup>3</sup> ;
Обща твърдост	- 8,04 mgeqv/ dm <sup>3</sup> ;
Нитрати	- 38,5 mg/dm <sup>3</sup>
Нитрити	- <0,05 mg/dm <sup>3</sup>
Хлориди	- 26,3 mg/dm <sup>3</sup>
Сульфати	- 115 mg/dm <sup>3</sup>

Взетата водна проба отговаря на Наредба №9 от 16.03.2001 г. на МЗ, МРРВ, МОСВ за качеството на водата предназначена за питейно-битово водоснабдяване прил.1 към чл.3, т.2.

Пестициди не се установяват.

Съгласно протоколи 2023/702 и 702А от 11.04.2023 г. на ЦНИЛ към „Диал“ ООД Бухово водата отговаря на стандарта по радиологични показатели.

Водата отговаря и на изискванията на Наредба №9 по микробиологични показатели, съгласно Протокол от изпитване №RA1466/23.06.2025 г. на „Микробиолаб“ ЕООД.

### 5. Визуализация и оразмеряване на санитарно-охранителна зона (СОЗ) около тръбния кладенец

Условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточници на минерални води използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди са регламентирани в Наредба №3 /16 октомври 2000г. на МОСВ, МЗ и МРРБ / ДВ бр.88-2000г.

Съгласно Наредбата около водоизточниците се проектират 3 пояса.

Границите на СОЗ зависят от хидравличните, хидродинамичните, хидроложките и хидрогеоложки условия за формирането на подземните води, сезонното им разпределение и искания средноденонощен дебит от тръбния кладенец.

За оразмеряването на СОЗ са използвани хидрогеоложките параметри и данните от Обосновка на водовоземането чрез водовземно съоръжение тръбен кладенец за

самостоятелно питейно-битово водоснабдяване и за други цели, включително противопожарни нужди.

Тръбният кладенец разкрива води от неогенския водоносен хоризонт.

В началото до 22,00 m се преминават кватернерни отложения представени от глини. Следват неогенските отложения - въглища, глина плътна, сива, чакъли с пясъчлив запълнител, глина с чакъли и глина плътна. Плътната сива глина, която се преминава от 23,50 m до 65 m заедно с кватернерната глина служат за екран и не позволяват проникването на замърсени повърхностни води, тъй като в района няма формиран водоносен хоризонт в кватернера. Въглищата с възраст дак-роман са изолирани с глинест тампонаж между двете колони.

Кватернерните глини имат голямо площно разпространение в рамките на моделната област и са с голяма дебелина, като по този начин възпрепятстват постъпване на замърсители на подземните води от повърхността. Интервалът от 0,0 до 12,00 m е с плътна метална колона със задтръбна цементация, което също предотвратява постъпване на замърсители от повърхността.

При тези условия водоизточника се характеризира като **“защитен воден обект”**.

В чакълите с пясъчлив запълнител на неогена е формиран напорен водоносен хоризонт с водно ниво 40,16 m под кота терен.

Посоката на движение на подземния воден поток в района на проучването е от юг на север и следи наклона на терена.

В съответствие с изискванията на Наредба №3 от 2000 г. на МОСВ около съоръжения за подземни води се организират три зони (пояси) за санитарна защита (СОЗ) — пояс I (за строга охрана около водоизточника), пояс II (срещу биологични, бързоразпадащи се и силносорбируеми химически замърсители) и пояс III (срещу стабилни химически замърсители).

Най-вътрешния пояс I има за цел строга охрана непосредствено около водоизточника и/или съоръжението от човешки дейности, които могат да увредят ползваната вода - защитата на самото водовземно съоръжение, като предотврати външния достъп до него чрез затваряне и ограждане на съоръжението. На устието на ТК има бетонова шахта с метален капак, който се заключва. Ситуирана и изградена е ограда от метални колове и декоративна мрежа с входна врата, която се заключва - СОЗ пояс I (за защита на тръбния кладенец) , която да съответства на изискванията на Наредба №3.

Границите на пояс II (среден) е за охрана на водоизточника от: замърсяване с химични, биологични, бързо разпадащи се, лесно разградими и силно сорбируеми вещества; дейности водещи до намаляване ресурсите на водоизточника и/или проектния дебит на водовземното съоръжение; други дейности водещи до влошаване качествата на добиваната вода и/или състоянието на водоизточника.

Границите на пояс III (външен) – за охрана на водоизточника от: замърсяване с химични, бавно разпадащи се, трудно разградими, слабо сорбируеми и несорбируеми вещества; дейности водещи до намаляване на ресурсите на водоизточника и/или проектния дебит на водовземното съоръжение; други дейности водещи до влошаване качествата на добиваната вода и/или състоянието на водоизточника.

Пояси II и III най-общо се оразмеряват в съответствие с условията в района на вододобивната система и от изискването на Наредба №3, посочено в чл.30, ал.2, размерите на тези пояси се определят чрез математическо моделиране.

Математическото моделиране на подобни изчислителни схеми включва две задачи - филтрационна и миграционна.

При първата се моделират хидродинамичните условия във водоносната система и се определя разпределението на напорите в резултат от работата на вододобивното съоръжение в стабилизирания режим на филтрация (за неограничен

период от време), при зададен исканият дебит на проектното водовземно съоръжение.

При втората (миграционната) задача се прогнозира движението на потенциалните замърсители във филтрационната среда на базата на получената структура на подземния поток. Решението се прави по метода на крайните разлики, с отчитане на “гранични” и “начални” условия.

## 5.1 Конструирание на концептуалния модел

### 5.1.1 Схематизация на хидрогеоложките условия и корелация на хидрогеоложкия разрез

В съответствие с изискванията на Наредба №3 от 2000 г. на МОСВ около подземните вододобивни съоръжения се организират три зони (пояси) за санитарна защита (СОЗ) — пояс I (за строга охрана), пояс II (срещу биологични, бързоразпадащи се и силносорбируеми химически замърсители) и пояс III (срещу стабилни несорбируеми химически замърсители).

Пояс I има за цел защитата на самите водовземни съоръжения (повърхностни и подземни) като предотврати външния достъп до тях чрез затваряне и ограждане на кладенците. Съгласно Наредба №3/2000 размерът на тази зона зависи от защитеността на подземните водни обекти. За водоизточници в защитени водни обекти (каквото е конкретния случай), съгласно чл.22 ал.3 от Наредбата, границите на пояс I се задават на разстояние от 5 до 15 м от всички страни на водоизточника.

Границите на пояси II и III най-общо се оразмеряват в съответствие с хидрогеоложките условия и от режима на експлоатация на съоръженията. Съгласно изискването на Наредба №3, посочено в чл.30 ал.2, точните размери на тези пояси се определят чрез математическо моделиране.

Математическото моделиране включва две отделни задачи – филтрационна и миграционна. При първата се моделират хидродинамичните условия във водоносната структура и се определя разпределението на напорите в резултат от работата на вододобивните съоръжения. При втората задача на базата на получената структура на подземния поток се прогнозира движението на потенциалните замърсители във водоносната структура и се очертават границите на поясите за санитарна защита.

За решаване на първата задача е използван един от най-популярните програмни продукти за моделиране на хидродинамични явления и процеси - MODFLOW. Той е съвместна разработка на Геоложката служба на САЩ (U.S. Geological Survey) и Агенцията за защита на околната среда, САЩ (Environmental Protection Agency, USA). Използваната изчислителна процедура в MODFLOW се свежда до числено решаване (по метода на крайните разлики) на частното диференциално уравнение, описващо тримерното движение на подземни води:

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(K_x \frac{\partial h}{\partial x}\right) + \frac{\partial}{\partial y}\left(K_y \frac{\partial h}{\partial y}\right) + \frac{\partial}{\partial z}\left(K_z \frac{\partial h}{\partial z}\right) - W = S_s \frac{\partial h}{\partial t} \quad (1)$$

където:  $K_x$ ,  $K_y$ , и  $K_z$  – коефициент на филтрация по посока на осите  $x$ ,  $y$  и  $z$ , ( $L T^{-1}$ );  $h$  – напор ( $L$ );  $W$  – разход на единица обем, отразяващ приток и/или отток от “стоковете-източниците” във филтрационната област ( $T^{-1}$ );  $S_s$  – коефициент на специфичното еластично водоотдаване ( $L^{-1}$ );  $t$  – време ( $T$ ).

За решаване на миграционната задача е използвана пост-процесорна програма за проследяване движението на частиците (потенциалните замърсители) MODPATH. Тази програма също е разработена от Геоложката служба и Агенцията за защита на околната среда на САЩ. MODPATH използва изхода от MODFLOW, за да се изчислят пътищата на въображаеми водни “частици” движещи се в моделираната система. В допълнение към изчислените пътища, MODPATH определя и положението на движещите се частици в различни времеви моменти. С помощта на този продукт е възможно да се

извършат много различни анализи, включително и определяне размера на санитарно-охранителните зони около вододобивни съоръжения.

MODPATH решава частното диференциално уравнение, описващо запазването на масите в случай на квазистабелизиран тримерен поток:

$$\frac{\partial}{\partial x}(nv_x) + \frac{\partial}{\partial y}(nv_y) + \frac{\partial}{\partial z}(nv_z) = W \quad (2)$$

където  $v_x$ ,  $v_y$  и  $v_z$  са главните компоненти на средния линеен вектор на действителната скорост на движението на подземните води,  $n$  е пористостта (активна или сорбционна), а  $W$  е разход на единица обем, отразяващ приток и/или отток от “стокове-източници” във филтрационната област.

Подробностите относно използвания математически апарат и особеностите по използването на програмните продукти са подробно описани в литературата.

## 5.2. Математически моделни изследвания за определяне границите на пояси II и III

За определяне размерите на границите на санитарно-охранителната зона около тръбния кладенец са съставени един филтрационен и два миграционни модела. Филтрационният модел симулира структурата на подземния поток в района на тръбния кладенец и е основа за съставяне на миграционните модели. С първия миграционен модел са определени размерите на II, а с втория – на пояс III.

### 5.2.1. Концептуален модел

Обект на разглеждане е неогенският водоносен хоризонт, формиран в чакълите с пясъчлив запълнител на Лозенецката свита. Водоносният хоризонт е напорен. Дебелината на кватернерните глинести отложения е 22,00 m, а на плътната ПВЦ колона е до 25,00 m, за прикриване на възлицните пластовете. Глинестият тампонаж е от 0,00 до 25,00 m между двете колони. Глинестите отложения са с голямо плътно разпространение в рамките на моделната област. Освен това задтръбното пространство от 0,00 до 12,00 m на плътната метална колона е с цементация. Това дава основание да се твърди, че подземният воден обект е добре защитен.

Дебелината на водоносните пластовете е 8,0 m. Проводимостта е 30 m<sup>2</sup>/d, коефициентът на филтрация е 3,75 m/d, а коефициентът на еластично водоотдаване е 0,05.

Посоката на подземния поток в района е от юг на север. В модела регионалният поток се задава с въвеждане на гранично условие от трети род по западната и източна страна на моделната област, като е използвана схемата ГНВ.

В модела е зададено инфилтрационното подхранване от валежни води. За тази област годишната сума на валежите е средно 550 mm. Общото инфилтрационно подхранване е прието за 10 % от валежите или изразен като скоростна характеристика водният поток от повърхността към водоноса е 0,00008 m/d.

С оглед литоложката характеристика на филтрационна среда за активната порестост на неогенския водоносен хоризонт е приета средна стойност 0,01, а за сорбционна порестост 0,02.

Водоприемната част на тръбния кладенец е разположена в неогенския водоносен хоризонт. Над водоносните пластовете представени от чакъли с пясъчлив запълнител има неогенски и кватернерни пластовете от глини с обща дебелина 63,50 m, които изолират водоносните пластовете от постъпване на замърсявания от повърхността. В тръбния кладенец, кватернерните глини (от 0,00 до 12,00 m) са изолирани с плътна метална колона със задтръбна цементация и глинест тампонаж (до 25,00 m). По този начин вододобивното съоръжение е надеждно защитено от постъпване на замърсители от повърхността. Затова го приемаме за „защитен воден обект”.

### 5.2.2. Входни данни на моделите

Математическите моделни изследвания са проведени при следните изходни позиции:

#### Относно филтрационния модел

Съставеният филтрационен модел представлява математическа симулация на структурата на подземния поток при конкретната хидрогеоложка обстановка. При неговото изготвяне са ползвани постановките, изложени в концептуалния модел и програмния пакет MODFLOW.

Моделираната филтрационната област (т.нар. моделна област) обхваща територия с площ 0,25 km<sup>2</sup>. Използвана е равномерна ортогонална мрежа прил. № 6.

В модела пластове се задават като тримерени обекти със съответни, осреднени пространствени параметри, хидродинамични и миграционни характеристики. Стойностите за дебелината, коефициента на филтрация и коефициента на водоотдаване, дефиниращи тримерния обект (пласт) са посочени в табл. 5.2.2.1

Таблица 5.2.2.1

Пласт	Средна дебелина м	Коеф. на филтрация К м/дн	Коеф.на водоотдаване $\mu$
Кватернерни отложения (глина)	22,0	0,001	0,001
Неогенски седименти (чакъли с пясъчлив запълнител и глина с чакъли)	10,0	3,75	0,05

Неогенският водоносен хоризонт е моделиран като напорен. Посоката на движение подземния воден поток в района на тръбния кладенец е от юг на север.

Инфилтрационното подхранване е зададено като постоянна величина за цялата моделна област. Приетата стойност за скоростта на инфилтрация е 0,00008 m/d.

Тръбният кладенец е зададен като тримерен обект със съответните площни координати и кота на дренране.

Таблица 5.2.2.2.

Координати на ТК1			
N	E	X	Y
42°36' 19.427"	23°33'59.316"	4593356.765	8518531.089

Регионалният подземен поток е симулиран като по западната и източната граница на моделната област е въведено гранично условие от III род по схемата ГНВ. За началното разпределение на напорите във всяка моделна клетка и за напорите по границите са приети такива стойности, при които филтрационният поток в моделния пласт е от юг на север.

#### Относно миграционните модели

В миграционните модели водоносният хоризонт е зададен като тримерен обект с характеризиращите го пространствени параметри и съответните филтрационни и миграционни характеристики. По-горе са посочени приетите стойности за неговите хидродинамични характеристики (коефициент на филтрация и коефициент на водоотдаване).

Поради липса на специални изследвания стойностите за миграционните характеристики (активна порестост  $p_0$  и сорбционна порестост  $n_s$ ) са взети по литературни данни. Съобразно с особеностите на колектора и типа на замърсителя, за водоносната структура са приети следните стойности:

- активна порестост  $n_0 = 0,01$ ;
- сорбционна порестост  $n_s = 0,02$ .

Активната порестост  $n_0$  определя поведението на инертните индикатори (такива, които не се задържат от средата, напр.  $Cl^-$ ), а сорбционната порестост  $n_s$  характеризира задържащата способност на средата по отношение на сорбируемите замърсители (нитрати, нитрити, фосфати, амоний и пр.). Ето защо, в първия миграционен модел са заложили стойностите за активната порестост  $n_0$ , а във втория - за сорбционната порестост  $n_s$ .

Съгласно изискванията, посочени в Наредба № 3, размерите на пояс II са определени за изчислително време 400 дни, а тези на пояс III - за изчислителното време 25 години (9125 дни).

### 5.2.3. Резултати от моделните изследвания и препоръки

Както вече отбелязахме, за решаването на втората (миграционната) задача е използван програмният пакет MODPATH и получените посредством MODFLOW стойности за разпределението на скоростите и градиентите в моделната област. Съставени са два миграционни модела, като във всеки от тях са заложили посочените по-горе входни данни. Размерите на определените с моделите граници на пояси II и III около тръбния кладенец са илюстрирани на прил. №7 и прил. №8.

## 6. Оразмеряване на поясите от санитарно-охранителните зони

### 6.1 Резултати от моделните изчисления

На базата на получената хидродинамична картина, за определянето на пояси II и III около водоземното съоръжение, са направени два миграционни модела – за 400 и 9125 денонощия, оконтуряващи зоните, в които за посочените периоди от време попаднали в тях замърсители ще се транспортират до съоръжението.

### 6.2 Оразмеряване на пояс I

Площта на пояс I се определя в зависимост от искания дебит и полученото максимално експлоатационно понижение във водоизточника, от хидрогеоложките параметри на подземния воден обект или частта от него. Съгласно изискванията на Наредбата чл.22, ал.3 за водоизточници в защитени водни обекти и за водоизточници, разположени в регулационните граници на населените места, размерът на пояс I на СОЗ е от 5 до 15 m от всички страни на водоизточника. В нашия случай водоизточника е защитен и в регулация и приемаме 5 m от всички страни. Пояс I ще има формата на квадрат със страна 10 m, площта на пояса не може да бъде по-малка от 100m<sup>2</sup> (10x10m).

На тръбния кладенец е ситуирана и изградена СОЗ на пояс I. Размерът на пояс I е съгласно изискванията на Наредба 3/2000. Пояс I на СОЗ има формата на квадрат със страна 10.00 m в ПИ с идентификатор 52012.48.151 с. Нови хан, м. "Ръкова кория", общ. Елин Пелин, обл. София, частна собственост, който става със статут на защитена територия.

Координатите на характерните точки от граничните контури на пояс I са:

Таблица 6.1.

Пояс	Точка	Координатна система: 1970 г.	
		X, m	Y, m
Пояс I	1	4593363.455	8518528.802
	2	4593359.049	8518537.779
	3	4593350.072	8518533.372
	4	4593354.479	8518524.396

Пояс I е с площ 100 m<sup>2</sup> и периметър 40 m.

### 6.3 Оразмеряване на пояс II

Границата на пояс II се оразмерява, като вертикална проекция върху земната повърхност на кривата, описана от всички точки от подземния воден обект, водата от които за 400 d би достигнала до водоизточника. Получената след моделирането на миграционния масопренос зона има неправилна форма изтеглена по посока на подземните води. Пояс II на СОЗ след апроксимиране има формата на правоъгълник със страни 52,0 m и 40,0 m.

Координатите на характерните точки от граничните контури на пояс II са:

Таблица 6.2.

Пояс	Точка	Координатна система: 1970 г.	
		X, m	Y, m
Пояс II	5	4593373.977	8518509.139
	6	4593359.180	8518558.989
	7	4593320.834	8518547.607
	8	4593335.631	8518497.756

Пояс II е с площ 2080 m<sup>2</sup> и периметър 184 m.

### 6.4 Оразмеряване на пояс III

Границата на пояс III се оразмерява, като вертикална проекция върху земната повърхност на кривата, описана от всички точки от подземния воден обект, водата от които за 9125 d (25 години) би достигнала до водоизточниците.

Пояс III на СОЗ има формата на правоъгълник със страни 52 m и 49 m.

Координатите на характерните точки от граничните контури на пояс III са:

Таблица 6.3.

Пояс	Точка	Координатна система: 1970 г.	
		X, m	Y, m
Пояс III	7	4593320.834	8518547.607
	8	4593335.631	8518497.756
	9	4593288.657	8518483.813
	10	4593273.860	8518533.663

Пояс III е с площ 2548 m<sup>2</sup> и периметър 202 m.

## 7. Конфигурация на допълнителни площи към пояс III

Допълнителни площи към III<sup>TH</sup> пояс не се присъединяват. Оценката е направена чрез анализ на общите хидрогеоложки условия за водоносния хоризонт в региона и в границите на СОЗ.

## 8. Повърхностни водни обекти в обсега на определената зона

В границите на пояси II и III на СОЗ не преминават повърхностни водни обекти.

## 9. Маркировка на санитарно-охранителните зони

По-долу ще направим изложение за маркировките на поясите от СОЗ.

Най-вътрешният пояс I от СОЗ се огражда с трайна ограда с височина не по-малка от 1,40 m (прил. 11), като се сигнализира с предупредителни надписи върху табели поставени на добре видимо разстояние, изработени съгласно прил.12.

Най-вътрешният пояс I е в имот, който е частна собственост на фирмата и става със статут на защитена територия. На 2 m от оградата на видимо разстояние една от друга ще се поставят табели на височина 1,5 m от терена до долния ръб на табелата (прил.№12, фиг.1). Табелите са с размери 300/400 mm.

Пояс II се сигнализира с ясно видими предупредителни табели, поставени на добре видимо разстояние едни от други и изработени съгласно приложение №12 (фиг.3). Границите на пояс II по терена се означава с табели с размери 600/800 mm, монтирани на колове или съществуващи дървета и огради на видимо разстояние и на височина 1,50 m.

Границите на пояс III се сигнализират с предупредителни табели, изработени съгласно прил. №12 (фиг.4).

#### **10. Съществуващи и потенциални замърсители в границата на зоната**

Посоката на движение на подземните води е от юг на север.

Проекцията на СОЗ около тръбния кладенец върху съвременния терен обхваща 4596 m<sup>2</sup>.

В съседни водоземни съоръжения във водните проби не са установени наднормени замърсители на подземни води.

##### **В границите на пояс I попадат:**

-Тръбния кладенец, бетонова шахта и част от подземния водопровод.

В пояса няма замърсители.

##### **В границите на пояс II ще попадат:**

- Част от подземния водопровод, части от шест имота с НТП „Ниско застрояване“ и част от имот за улица;

В пояс II потенциални замърсители са:

- автомобили;

-отпадъците, които се изхвърлят от хората, на определените за това места и не попадащи в тях;

-наторяването на тревните площи.

##### **В границите на пояс III ще попадат:**

- Част от подземния водопровод, части от имоти с НТП „Ниско застрояване“ и част от имот за улица;

- В пояс III потенциални замърсители са:

-наторяването на тревните площи;

- автомобили;

-отпадъците, които се изхвърлят от хората, на определените за това места и не попадащи в тях;

Главните геолого-хидрогеоложки фактори, имащи значение за замърсяването са следните:

- наличие на глини залягащи върху водоносния пласт, препястващи директното проникване на замърсителите с инфилтриращи се валежни и повърхностни води;

Основните потенциални техногенни фактори, които могат да влияят върху замърсяването на подземните води са следните:

-дъждовни и повърхностно-течащи води, преминаващи през замърсени с отпадъци участъци и пониращи в геоложката среда;

- въздействие от вторични източници – почви и геоложка основа, акумулирали замърсителите през дългогодишен период;

- използването на транспортна техника, свързано с масла и горива;

-изкуствено смесване на подземни води от различни водоносни хоризонти или пластовете в границите на един слоист комплекс, в който са формирани води с относително по-плитка и по-дълбока циркулация и различен химичен състав.

Границите на пояс II и III на СОЗ са нанесени върху КККР на района (прил.9).

## **11. Ограничения и забрани в охранителните пояси**

### **I пояс /вътрешен пояс/**

В границите на I пояс се извършват единствено дейности, свързани с охраната и експлоатацията на водоизточниците.

Достъп в пояс I имат само съответните длъжностни лица от експлоатиращата фирма и от контролните органи.

Разрешени дейности, по чл.9 от Наредба № 3 за СОЗ:

Чл. 9.(1) В пояс I се разрешават и дейности, свързани с изпълнението на противоерозионни, залесителни и отгледни горскостопански мероприятия.

(2) Дейностите по ал. 1 се изпълняват така, че да не увреждат водоизточника, водовземните и измерителните съоръжения и да не влошават качествата на водите.

Земите, попадащи в пояс I на СОЗ, са защитена територия.

Чл.12.(4).1. В проектираният пояс I се забраняват трайни инвестиции и промени на предназначението на земята.

В пояс I на СОЗ се забранява торенето на тревни площи и селскостопанска дейност.

### **II пояс / среден пояс /**

Средният пояс следва да осигурява охраната на водоизточниците от:

- замърсяване с химични, биологични, бързо разпадащи се, лесно разградими и силно сорбируеми вещества.

- дейности, водещи до намаляване на ресурсите на водоизточниците.

- дейности, които биха влошили качествата на добиваната вода.

### **III пояс / външен пояс /**

Предназначен за охрана на водоизточника от:

- замърсяване с химични, бавно разпадащи се, трудно разградими, слабо сорбируеми и несорбируеми вещества.

- дейности, водещи до намаляване на ресурсите на водоизточниците.

- други дейности, водещи до влошаване качествата на водата за пиене.

Забрани / З /, ограничения / О / и ограничения при доказана необходимост / ОДН / в пояси II и III, за **защитени водни обекти**.

/ по Приложение № 2 към чл. 10, ал. 2 от Наредба N 3 за СОЗ/

Пряко отвеждане на води, съдържащи опасни и вредни вещества в подземните води - Пояс II- З    Пояс III - З

• Добив на подземни богатства - Пояс II- З    Пояс III - ОДН

• Дейности, нарушаващи целостта над водонепропускливия пласт над подземния воден обект - Пояс II- З    Пояс III - О

• Изграждане на геоложки, хидрогеоложки и инженерно-геоложки проучвателни съоръжения, в т. ч. и водовземни съоръжения за подземни води в подземния воден обект- Пояс II- О    Пояс III - ОДН

Допълнителни условия по Наредба N 3 за СОЗ:

Чл. 10. (2) Ако по време на водоползването се установи, че някои от ограничените дейности по приложението влошават количеството и/или качеството на добиваната вода, тази дейност се забранява от органа по чл.37, установил СОЗ - МОСВ.

## **12. Мероприятия за ограничаване и ликвидиране на замърсители в проектните граници за СОЗ**

Върху устието на тръбния кладенец е изградена бетонова шахта покрита с метален капак. Около кладенеца има поставена ограда от метална мрежа и метални колове с врата, която се заключва. Не се налага прилагането на други специални мерки за защита на водоизточника.

В границите на Пояси II и III не се извършва водоползване от същото водно тяло.

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.

Във връзка с ограничаване или ликвидиране на потенциалните замърсители в територията, попадаща в обхвата на СОЗ се препоръчват следните мероприятия, свързани с охраната на водоизточниците на подземни води от замърсяване:

- Да се преустанови изхвърлянето на отпадъци на територията на СОЗ;
- Да се презатреви пояс първи на СОЗ с подходяща тревна смеска, съгласно приложения проект;
- Да се изпълни програмата в предложението в проекта собствен мониторинг на подземните води.

## **13. Указания за добрата земеделска практика по смисъла на Наредба № 2 за опазване на водите от замърсяване с нитрати във II и III пояси**

РЗИ София област няма регистрирани данни за замърсяване на частта на водния обект в района на проучването с нитрати, с препарати за растителна защита или с тежки метали.

В границите на проектните СОЗ чувствителни зони, в които чрез просмукване или оттичане на инфилтрационни води би се получило замърсяване на подземните води няма. Проектните граници на СОЗ попадат в имота на инвеститора – частна собственост.

Мероприятията за ограничаване на нитратите в пояси II и III се състоят в следното: ако в зоната има изоставени депа за амониеви торове, те трябва да бъдат изнесени, повърхностният почвен слой да се из земе и изнесе, а площта се рекултивира с незаразен почвен слой; да се предотврати направата на нови депа от естествени и изкуствени торове.

Указания за опазване на водите от замърсяване с нитрати в границите на пояси II и III от СОЗ са:

- периоди, през които е забранено разпръскването на торове върху зелените площи – периодично – непосредствено след обилни дъждове или снеготопене и сезонно м.март и м.юни.

- използването на неорганични торове да се извършва само по указания на фирмата поддържаща зелените площи.

Подземните води в района на СОЗ не се използват за напояване на земеделски площи - не се налага прилагането на допълнителен мониторинг за съдържание на нитрати в използваните води от тръбния кладенец.

Прилага се задължителния I годишен цикъл за мониторинг, съгласно изискванията по Наредба № 9 за водоизточници за самостоятелно питейно-битово водоснабдяване.

#### **14. Проект за използване на земите в пояс I**

Пояс I ще се използва единствено за охрана на водоизточника. Проектният пояс първи около тръбния кладенец е в земя частна собственост и стопанисвана от фирма "ГАМА ТЕХ" ЕООД и ще стане със статут на защитена територия. Дървесни видове в нея няма.

Пояс първи на СОЗ около тръбния кладенец е в урбанизирана зона на с. Нови хан, община Елин Пелин. В зоната наличната тревна покривка е неравномерна. Наблюдава се главно -*Cynodon dactylon* (L.) Pers – (троскот).

Проектът за използване на земите в границите на проектирания пояс I на СОЗ около тръбния кладенец има за цел презатревяването на площите, попадащи в неговия обхват с подходяща тревна смеска, подходяща за конкретните почвено-климатични условия.

След предварително съгласуване на санитарната зона се проектира изпълнението на специален проект за използване на земите в обхвата на СОЗ пояс I, който да осигури възстановяването, обновяването и поддържането на насажденията в тях. В тази връзка се проектира площта да бъде презатревена със следната тревна смеска, подходяща за слънчеви места при наличие на глинеста почва:

1. *Festuca pratensis* Huds (ливадна власатка)–60%;
  2. *Dactylis glomerata* L. (ежова главица)– 20% ;
  3. *Lolium perene* L. (пасищен райграс)– 10%;
- Poa pratensis* L. (ливадна метлица)– 10%

#### **15. Стойностна сметка за обезщетяване на собствениците на имоти в рамките на пояси II и III**

Не се налага отчуждаване на земи за пояси II и III.

Ограничителни условия. Ограничителните условия са отразени в т.11. Предвидените в Закона за водите, Наредба № 3 за СОЗ и в този Проект за СОЗ ограничителни условия допускат пълноценното използване на имота, в който попада тръбния кладенец в границите на СОЗ.

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

Учредяването на СОЗ се извършва по изискванията на Раздел IV от Наредба № 3 за СОЗ със Заповед на Директора на БДДР.

За целта "ГАМА ТЕХ" ЕООД подава Заявление до Директора на Басейнова Дирекция Дунавски район по Чл. 38 от Наредба № 3 за СОЗ, ДВ бр. 88/2000 г/.

Границите на СОЗ са отразени в графичните приложения на Топографската карта и Скици по КККР на с. Нови хан, община Елин Пелин.

#### **16. Указания за рехабилитация и ползване на земите в границите на СОЗ**

Проектните пояси I, II и III на СОЗ попадат в землището на с. Нови хан, община Елин Пелин, област София. Списък на имотите попадащи в границите на СОЗ е даден в приложенията. В поясите следва да се спазват забраните и ограниченията, съгласно Наредба № 3/2000 г/ и Заповедта на министъра на околната среда и водите за определяне на СОЗ.

#### **17. Таксиционна характеристика на земите и насажденията от горския фонд**

В проектните пояси не попадат земи от горски фонд. Земите попадащи в поясите са в урбанизирана територия на с. Нови хан, община Елин Пелин, частна собственост.

### **18. Мониторинг върху експлоатацията на подземните води от тръбния кладенец**

За наблюдаване на добитите количества от тръбния кладенец в шахтата са монтирани два водомера - за самостоятелно питейно-битово водоснабдяване и за други цели. За отчитане на водните нива е монтиран автоматичен нивомер, като данните от него се записват в специален дневник.

По време на експлоатацията на водоземното съоръжение, Управителят на фирма "ГАМА ТЕХ" ЕООД – фирмата оператор, трябва да се разпореди да се провеждат собствени системни наблюдения върху количествата и качествата на добиваната подземна вода (постоянен и периодичен мониторинг) в съответствие с чл.174 от Закона за водите и Раздел IV на Наредба № 9/2001 г. за качествата на водата, предназначена за питейно-битови цели. Средногодишният обем на добиваната вода от тръбния кладенец за самостоятелно питейно-битови нужди и за други цели не трябва да надвишава количеството посочено в Разрешителното за водоземане от подземни води.

**Постоянен мониторинг.** Включва следните мероприятия:

Замерване на добиваните водни количества (по монтираните дебитомери) - най-малко 1 път месечно.

Вземане и анализ на водни проби: 2бр. годишно - пролет и есен (съгласно Таблица Б.1, Приложение № 2 към чл.6, ал.1. т.1 на Наредба № 9). Минимумът от показатели за анализ при постоянния мониторинг са следните (съгласно Таблица А, Приложение № 2 към чл.7, т.1 на Наредба № 9): Активна реакция (рН), вкус, мирис, цвят, мътност, електропроводимост, амониев йон, манган, остатъчен свободен хлор, Ешерихия коли и Колиформи.

Заедно с местните компетентни органи (РЗИ и Басейновата дирекция) ще се изготви програма за обхвата на анализите и честота на опробване.

**Периодичен мониторинг.** Предвижда вземане на: 1бр. водна проба (съгласно Таблица Б.1, Приложение № 2 към чл.6, ал.1. т.1 на Наредба № 9). Показателите за изследване - химични, радиологични и микробиологични са посочени в Приложение № 1 (Таблицы А, Б, В и Г) на Наредба № 9.

Лабораторните анализи на водните проби да се извършват в акредитирана лаборатория.

Всички данни и протоколи от собствени и контролни измервания и анализи ще се вписват в специален дневник, който заедно с цялата документация по проектирането, учредяването и изграждането на СОЗ ще се съхраняват във фирмата оператор.

### **19. Календарен план – график за реализация на проекта**

Учредяването на СОЗ около водоизточника се извършва със Заповед на Директора на Басейнова Дирекция Дунавски район – гр. Плевен в съответствие с изискванията на Раздел IV от Наредба № 3 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 нужд. ДВ бр.88/2000г.

За разработването на план-графика са използвани:

- данни от Проекта за СОЗ за тръбния кладенец;
- необходимото време за учредяването на СОЗ по смисъла на Наредбата за СОЗ, раздел IV от чл.38 до чл. 45 включително е представено в разработения План-график за реализацията на Проекта за СОЗ за тръбния кладенец:
- представяне Проекта за СОЗ в БДДР – 20.06.2025 г;
- съгласуване на Проекта с МЗ и МЗГ до 20.07.2025 г;
- представяне на проекта в Община Елин Пелин - 20.08.2025 г;

- присмане становища и възражения срещу Проекта за тръбния кладенец от 20.08 до 05.09.2025 г;
- обща оценка и Акт за учредяване на СОЗ за тръбния кладенец от Басейнова Дирекция Дунавски Район 05.10.2025 г-05.11.2025 г;
- означаване СОЗ върху скици на имотите от 05.11.2025 г до 05.12.2025 г;
- изграждане на маркировка на СОЗ на тръбния кладенец, съгласно глава V от Наредба №3 за СОЗ - изградена;
- приемателна комисия за СОЗ за тръбния кладенец – 15.12.2025 г (по чл.43 от Наредба №3).

## **20. Учредяване на Санитарно-охранителната зона**

Редът за учредяване на СОЗ е регламентиран в раздел IV на глава 4 (чл.чл. 37-45) на Наредба № 3 /16.10.2000г.

Съгласно чл.39 на Наредбата, санитарно-охранителната зона се учредява от Директора на Басейновата дирекция, след подаване на Заявление от ползвателя на водовземното съоръжение, придружено от Проекта за санитарно-охранителна зона.

След изтичане на процедурите по чл. 39,40 и 41, Директорът на Басейновата дирекция назначава комисия по чл. 43, която за приемането на СОЗ съставя приемателен протокол.

С учредяването на СОЗ, Басейновата дирекция по чл.44, ал.ал. 2,3 и чл. 45 изпраща заверени копия на утвърдените граници, с които задължава съответните ведомства да съблюдават въведените забрани и ограничения и спазват съответните агротехнически мероприятия.

Освен това чл.41 ал.ал.2 и 3, границите на поясите се обозначават на кадастрални карти и плановете за земеразделяне и се отбелязват върху документите за собственост. В срок от 1 година се прави актуализация на теиториално–устройствения план в границите на санитарно-охранителната зона.