

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

1. ОБХВАТ НА ПОРЪЧКАТА.

В изпълнение на поръчката, Изпълнителят трябва да изпълни следните дейности като минимум:

1. Дейност 1: Събиране на информация за съставяне на детайлни концептуални модели на водните тела в Хасковския и Харманлийския райони:

Изисквания за изпълнението на дейността:

1.1. Да бъде събрана и систематизирана в табличен вид информацията от хидрогеоложките проучвания в района, вкл. за:

- източник на информацията (номер в Националния геоложки фонд, номер на разрешително, друго)
- детайлни данни за литоложкия строеж на водоносния хоризонт, в който е обособено водното тяло, от което се черпят води за питейно-битово водоснабдяване и други геоложки формации, в които са установени уранови орудявания;
- хидрогеоложки характеристики на водоносния хоризонт, в който е обособено водното тяло (водопроводимост, тип в зависимост от хидравличните условия по горнището му, слоистост, посоки и степен на обмен на води между подземното водно тяло и повърхностните води);
- данни за надморската височина на терена в района на пункта/съоръжението;
- данни за статичните водни нива и надморската им височина;
- данни за динамичните водни нива/понижението на водните нива;
- данни за химичния състав и радиологичните свойства на подземните води;

1.2. Да бъде систематизирана в таблиците по т.1.1 информацията от изпълнените проучвания на подземните води., в т.ч.:

- в периода 1990-2000 г. налични в Националния геоложки фонд, раздел V, включително регионални оценки във връзка с планиране на мониторинга на подземните води;

- представени с документите за издаване на разрешителни за водовземане чрез съществуващи и чрез нови съоръжения, за ползване на воден обект за инжектиране и реинжектиране на води и за изпълнение на хидрогеоложки проучвания.

1.3. Да бъдат идентифицирани източниците на информация, в които са налице явни несъответствия на резултатите с резултатите от останалите проучванията, които да бъдат изключени от интерпретацията на данните.

2. Дейност 2: Съставяне на концептуални модели

Изисквания за изпълнението на дейността:

Концептуалните модели да представят информацията за естествените характеристики на водните тела, вкл. източниците на подхранване на подземните води и връзката със съседните водни тела, източниците на натиск от водовземане и източниците на замърсяване с уран:

- за водно тяло BG3G00000NQ009 - Порови води в Неоген - Кватернер – Хасково;
- за частта от водно тяло BG30000000N053 - Порови води в Неоген - Свиленград-Стамболово, в частта му разположена между р. Марица и нейния десен приток р. Бисерска
- за частта от водното тяло в района на с.Бориславци

Информацията да се визуализира в ГИС.

3. Дейност 3: Полеви проучвания за причините и пътищата на замърсяване на подземните води (от урановорудните обекти, от донеогенската подложка, от съседни водни тела и др.)

Изисквания за изпълнението на дейността:

В Хасковския район:

- Измерване на водните нива в не по-малко от 30 точки във водно тяло BG3G00000NQ009 , вкл:
 - в пунктове, в които е измервано водното ниво в периода 1994-1998 г. които съществуват в момента;
 - Измерване на динамични водни нива, в изградени след 1998 г. водовземни съоръжения, които доказано разкриват водно тяло BG3G00000NQ009;
 - Измерване на водни нива във водното тяло в площта на находището/находищата на уран, от които се предполага приток на замърсени води (ако са налични пунктове) или в район близък до находището/находищата, разположен по посоката на потока на подземните води;
 - Измерване на водни нива в участъци, в които се предполага връзка между повърхностните и подземните води;
 - Измерване на място на концентрацията на радон, вземане на водни проби от подземни води и анализ за съдържанието на естествен уран, за алфа и бета активност и други относими замърсители в не по-малко от 30 избрани пунктове, разкриващи водно тяло BG3G00000NQ009.

В Харманлийския район:

- Измерване на водните нива в не по-малко от 20 точки във водно тяло BG30000000N053 , вкл:
 - Измерване на динамични и статични водни нива, в пунктове и водовземни съоръжения, които доказано разкриват водно тяло BG30000000N053;

- Измерване на водни нива в площта на находищата на уран и районите със скали с аномални концентрации на уран (ако са налични пунктове) или в райони близки до тях, разположени по посоката на потока на подземните води;

- Измерване на водни нива за потвърждаване/отхвърляне на ролята на р. Марица като хидравлична граница на водно тяло BG30000000N053;

- Измерване на водни нива в участъци, в които се предполага връзка между подземните води и р. Бисерска или други повърхностни води;

- вземане на водни проби и анализ за съдържанието на естествен уран, за алфа и бета активност и други относими замърсители в не по-малко от 20 избрани пунктове в повърхностни или подземни водни тела, в и от които се предполага замърсяване на подземно водно тяло BG30000000N053 и водното тяло в района на с. Бориславци;

4. Дейност 4: Съставяне на карти, анализ и интерпретация на получените резултати, заключения

Съставяне на карти на нарушеното от черпене филтрационно поле в двата проучвани района. Определяне на посоката на потока на подземните води и пътищата за замърсяване на подземните води с уран.

Заключение за източника/източниците на замърсяване на подземните води.

5. Дейност 5: Изготвяне на доклад за изпълнение на дейности 1 – 4 и обосноваване на мерки за прекратяване/намаляване на замърсяването.

2. ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ:

2.1. ФАКТИЧЕСКА И ПРАВНА ОБСТАНОВКА

Дейностите по управление на водите, изпълнявани от Министерството на околната среда и водите са регламентирани в Закона за водите и подзаконовите актове към него. Съгласно Закона за водите Министърът на околната среда и водите организира и ръководи мониторинга на водите, а измерванията, наблюденията, полевите и лабораторните изследвания се извършват съгласно одобрените от министъра на околната среда и водите програми за мониторинг от Изпълнителната агенция по околна среда, Изпълнителна агенция "Проучване и поддържане на река Дунав", Националният институт по метеорология и хидрология и от Института по океанология при Българската академия на науките.

Мониторингът на химичното състояние на водите се извършва от акредитирани лаборатории при спазване на изискванията на Директива 2009/90/ЕО, съгласно която всички методи за анализ, използвани за целите на програмите за химически мониторинг и изпълнявани съгласно Директива 2000/60/ЕО, са документирани в съответствие със стандарт БДС EN ISO/IEC 17025.

Данните от мониторинга се обобщават и анализират за всеки район за басейново управление на водите от басейновите дирекции и са основа за оценката на състоянието на водните тела.

Мониторингът на природните водите за периода 2010-2015 г. е определен с първите Планове за управление на речните басейни. За оценка на химичното състояние на подземните води, в зони за защита на водите – водни тела, които се използват за питейно-

битово водоснабдяване (по чл.119, ал.1 от Закона за водите) и в райони в близост със закрити уранодобивни участъци в програмите за мониторинг от 2010 г. е включен мониторинг за общата α -активност и общата β -активност. От 2013 г. в програмите за мониторинг на подземни води са включени показатели Естествен уран и Радий -226 в пунктове, които са разположени в райони близки до уранодобивни обекти.

Предвид установени периодични превишения на контролното ниво за обща α -активност мониторингът на радиологични показатели в подземни води в зони за защита на водите - водни тела които се използват за питейно-битово водоснабдяване), планиран във вторите ПУРБ, който е изпълняван през 2016 г., 2017 г. и 2018 г. и ще бъде изпълняван през периода 2019-2021 г. е включен допълнителен анализ по показателите Естествен уран и Радий 226.

Хасковски район:

Съгласно извършено детайлно хидрогеоложко проучване през 1994 г. (Национален Геофонд, V-423) в Хасковския регион са установени няколко водоносни формации, повечето от които с ограничени ресурси, не представляващи интерес от гледна точка за използването им за допълнително водоснабдяване на района. Такива са подземните води в Архай-палеозойската подложка и оградните масиви, Триаса, Палеогенските ефузивни и варовици, Кватернерните отложения на р.Харманлийска.

Част от водоснабдяването в района се извършва и от кватернерните отложения на р.Марица в района на с.Ябълково и от палеогенски варовици.

Основно за питейно-битово и за промишлено водоснабдяване в района на гр.Хасково се използват подземните води в Неогенския водоносен комплекс (водно тяло BG3G00000NQ009 - Порови води в Неоген - Кватернер – Хасково), акумулирани в чакълесто-песъчливите пластовете на Ахматовската свита. Същата има повсеместно разпространение в Хасковската депресия. Характерна особеност на Ахматовската свита е изменчивостта както в план, така и в разрез, която е свързана с условията на формиране на седиментите през плиоцена. В една значителна част от територията на Ахматовската свита (южно от линията с.Въгларово – гр. Хасково – с. Динево и северно от гр. Хасково) наслагите са от езерен тип и са глинести. Водоносни са пясъчните прослойки, разслояващи глинестите пластовете. Между прослойките най-често липсва пряка хидравлична връзка, а акумулираните в тях подземни води са с незначителен ресурси и нямат стопанско значение.

Обособени водоносни хоризонти в границите на Ахматовската свита има само в зоните, където наслагите са от алувиален и пролувиален тип. В тези зони преобладаващата част от геоложкия разрез е представена от чакълесто-песъчливи пластовете, свързани с акумулативната дейност на древни реки, текли през плиоцена. Разпространението на палеорусловите наслаги най-общо съвпада с талвега на палео – Марица и нейните притоци и има обща площ около 160-170 км².

Като горен регионален водоупор на Неогенския водоносен комплекс се считат глинесто-алевролитовите пластовете на плио-кватернера. Дълбочината на залегане на комплекса се изменя съществено в различните части на Хасковската котловина. Най-високите коти на горнището на комплекса са установени западно от гр. Хасково, а най-ниските източно от с. Подкрепа. Генералната посока на затъване на горнището е от запад на изток като изолините на горнището са сложно деформирани централната част на района.

Като долен регионален водоупор на Неогенския водоносен комплекс се явяват варовиците на Палеогенския водоносен хоризонт. Тази геоложка даденост има важно

значение за подхранването на Неогенския водоносен комплекс в района западно от гр. Хасково с подземни води от палеогена, а вероятно и от триаса.

Дебелината на Неогенския водоносен комплекс в Хасковската депресия е различна и се изменя в границите от 40 до 220 m. Най-голямата мощност на комплекса е в централната част района (около с. Подкрепа), където сумарната дебелина на водоносните и водоупорните пластове между горния и долния регионален водоупор е около 200 m.

Проводимостта на Неогенския водоносен комплекс е съществено различна в територията му на разпространение. В частите, където плиоценските наслаги са от езерен тип проводимостта е ниска (до 50 m²/d), докато в районите, където наслагите са с алувиален и пролувиален произход (в границите на палеоруслото) – проводимостта е по висока и се изменя в широки граници- от 200 до 1400 m²/d.

В Хасковската котловина са обособени три самостоятелни хидрогеоложки басейна в границите на Неогенския водоносен комплекс: Северен, Западен и Източен басейн. Тези басейни представляват сравнително затворени хидрогеоложки структури с напорен характер, формирани в алувиалните наслаги на древните реки, текли през плиоцена.

Западният хидрогеоложки басейн заема територията от с.Татарево до централната част на гр. Хасково. Общата му площ е около 37 km², а ресурсите - около 140 l/s. От Северния басейн се разделя, чрез зона с ниска проводимост, в която неогенските наслаги са с глинест фациес, а от източния басейн – чрез скалния праг на подложката, разкриващ се в централната част на гр. Хасково..

Източният хидрогеоложки басейн започва от западната част на гр. Хасково и достига до с. Стойково, след което изклинява в източна посока. Площта му е около 115 km², а ресурсите - около 370 l/s.

Северният хидрогеоложки басейн обхваща една сравнително малка част от Неогенския водоносен комплекс - около 10 km², в която водоносните пластове са аналогични по зърнометрия и филтрационни свойства на тези на Западния и Източния басейн (в палеоруслото р. Марица), а ресурсите са около 84 l/s. Това дава основание басейнът да се разглежда като палеорусло, но на друга древна река, текла през плиоцена. От останалите два басейна се разделя, чрез зони с ниска проводимост.

В същите Неогенски отложения се намират находището на уран, части от което са експлоатирани в миналото по геотехнологичен способ.

В периода 1994-1998 г. е провеждан мониторинг в 17 пункта, разположени във водоносните хоризонта на територията на Хасковската котловина, като резултатите не показват превишаване на пределно допустимите стойности за уран (0.6 mg/l, съгласно БДС 2823 установяващ качествените изисквания към водата за пиене). Максималната установена концентрация на естествен уран при проучването е през 1994 г.е 0,03 mg/l в ПС „Хасково 1“.

В периода 2010-2015 г. за оценка на химичното състояние на подземните води в района на гр.Хасково са наблюдавани 5 пункта в подземното водно тяло - като предвид близостта на закрития уранодобивен участък в програмата за мониторинг от 2010 г. е включен мониторинг за общата α -активност и общата β активност в пункта, разположен най-близо до уранодобивния участък.

Първото превишение на контролното ниво по показателя обща α -активност е установено през 2010 г., но резултатите от мониторинга през 2011 г. не потвърждават тази стойност, т.е не е установено превишение. При повторното установяване на

превишение през 2012 г. мониторингът за 2013 г. е разширен, като е включен допълнителен анализ по показателите Естествен уран и Радий 226.

Мониторингът през 2013 г. не показва превишение по нито един от изследваните показатели. Мониторингът през 2014 г. отново показва превишение по показателя обща α -активност, но резултатите за общата β активност и уран са под определените нормативно стойности, а резултатът за Радий 226 е под нормата за питейни води.

За пръв път превишение на контролните нива за обща α -активност, незначително превишаване на контролното ниво за обща β активност и концентрация на уран се установява в края на 2015 г.

През 2016 г. е изследвана вода от събирателната шахта на ПС „Хасково1“, събираща водите от всички кладенци на помпената станция и отново е установено превишение на контролните нива за обща α -активност и повишена концентрация на уран .

Предоставените от „Екоинженеринг РМ“ ЕООД резултати от мониторинга показват, че през 2016 г. установените концентрации на уран и в четирите наблюдавани пункта превишават или са близо до допустимата стойност за подземни води.

Резултатите от мониторинга в началото на 2017 г. показват висока стойност в мониторинговия пункт в уранодобивния участък и ниска стойност - в мониторинговия пункт - кладенец от ПС Хасково 1.

Интересна закономерност в резултатите се наблюдава в резултатите от мониторинга изпълняван от „Екоинженеринг“ ЕООД рамките на 2016 г. – концентрациите на уран се различават съществено, като са ниски в началото на годината и се увеличават през лятото и есента. Тази закономерност е потвърдена и при регулярния мониторинг за състоянието на подземните води през 2017 г.

През месеците април и май 2017 г. са извършени изпитвания на водни проби в редица пунктове в Хасковската котловина, като резултатите не показват ясно източника на замърсяване на подземните води. Превишения на стандарта за качество на подземните води по показател естествен уран са установени в кладенците от ПС „Хасково 1“ и „Хасково 2“, превишение на допустимата стойност за питейни води в кладенците от ПС „Узунджово-2“, кладенец на „Милки Груп Био“, ЕАД, Кладенец на „Ултрамекс“ ООД, ниски концентрации – в ПС „Северна зона“, ПС „Източна зона“, ПС „Въгларово“, кладенец на „Моя земя“ ЕООД и кладенец на „Финтекс“ ООД и ТК - 11 (Редки метали) в кв. „Болярово“.

Мониторингът през 2018 г. също показва превишения по показател естествен уран.

Харманлийски район:

Тръбните кладенци на ВС „Харманли 2“, ПС „Бисер“ черпят вода от подземно водно тяло BG30000000N053 - Порови води в Неоген - Свиленград-Стамболово, в частта му разположена между р. Марица и нейния десен приток р. Бисерска.

Най-близо разположените урановорудни обекти (участъци с аномални концентрации на уран в скали от палеогена и протерозоя) са:

- участък Иваново - на около 9 км;
- участък Лешниково-Бисер - на около 5,7 км;
- участък Градището - на около 8 км;

- участък Черна могила - на около 11,3 км;
- участък Лозен - на около 9,2 км;

На северозапад, също на значително разстояние е ураново находище „Марица” с неговите участъци Навъсен, Троян и Марица, разположени на север и североизток от гр. Симеоновград, формирани в палеогенски скали.

При извършени анализи през 2016 г. от „Водоканалпроект“ АД, гр.Пловдив в кладенците от ПС „Бисер“ не се установяват превишения на стандартте за качество на радиологичните показатели.

През 2018 г. при собствен мониторинг, възложен от „ВиК“ Хасково, са установени концентрации на уран над или около стандарта за качество на подземните води в черпените води от кладенци № 7 и № 8. Тези превишения са потвърдени от проверка на Басейнова дирекция за управление на водите в Източноромонския район и Регионална лаборатория Хасково. В останалите 7 кладенеца концентрациите са в рамките на стандарта за качество.

При проверката на басейновата дирекция е взета и водна проба от ШК1, с дренаж от ПС „Бориславци“, който водоснабдява с.Бориславци, община Маджарово. Резултатите от изпитването, показват, че концентрацията на уран не превишава стандарта за качество на подземните води, но надвишава стойността, съгласно изискванията на Наредба № 9 за качеството на водата, използвана за питейно-битови цели.

В района около с. Бориславци са разположени следните уранови орудявания, установени в палеогенски и протерозойски скали:

- участък Тополово – запад-северозападно, на около 13,2 км;
- проявление Силен – запад-северозападно на около 21,6 км;
- участък Попско – южно, на около 11,5 км;
- участък Камилски дол – югоизточно, на около 11,3 км;
- проявление Малко Градище – изток-югоизточно, на около 12,2 км;
- участък Лозен – северно, на около 15,5 км;
- участък Черна могила – северно, на около 15 км.

2.2. НЕОБХОДИМОСТ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА

Анализът на резултатите от мониторинга в Хасковската котловина не показва категорично коя е причината за замърсяването на подземните води, което налага ревизиране и прецизиране на концептуалния модел на водното тяло, идентифициране на съществуващия натиск от черпене на подземни води, извършването на измервания на водните нива в пунктове, в които е измервано водното ниво в периода 1994-1998 г. които съществуват в момента и в изградените след 1998 г. водоземни съоръжения, съставяне на карта на нарушеното от черпене филтрационно поле, съпоставянето ѝ с картата от 1994 г. и определяне на промените в посоката на потока на подземните води, на базата на което да се определи пътя на подземните води, респ. възможните източници на замърсяване. Необходимо е и извършването на площно изследване на радиологичните показатели в относително равномерна мрежа от пунктове, площно и по посоката на потока на подземните води от потенциалните източници на замърсяване към водоземните съоръжения. На базата на тази информация да се направят заключения относно

източника/източниците на замърсяване и възможните мерки за прекратяване/намаляване на замърсяването.

В района на гр.Харманли-с.Бориславци е необходимо да се проведат аналогични проучвания на нивото на подземните води, посоката на потока им и стойностите на радиологичните показатели, тъй като установените уранови орудявания са в скали със слаба водообилност, на големи разстояния и различни от тези, в които са фирмирани водните тела, от които се черпи вода за питейно-битово водоснабдяване. Липсват конкретни данни за връзката на водните тела формирани в тези скали с водните тела, от които се черпи вода за питейно-битово водоснабдяване.

2.3. Цел на обществената поръчка

Цел на поръчката е оценка на посоката на потока на подземните води и източниците на замърсяване с уран и обосноваване на мерки за прекратяване/намаляване на замърсяването.

2.4. Права на собственост върху резултатите от изпълнение на обществената поръчка

Възложителят придобива всички права на собственост и ползване върху резултатите получени при изпълнението на настоящата поръчка, включително и всички отделни части от тях (първични, междинни и крайни продукти).

Изпълнителят не може да използва резултатите или части от тях, без предварителното съгласие на Възложителя.

2.5. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

В изпълнение на поръчката Изпълнителят следва да изготви и представи на Възложителя следните документи:

- Доклад за изпълнените проучвания със заключение за източниците и пътищата за замърсяване на подземните води с уран и мерките за прекратяване/намаляване на замърсяването, с приложени най-малко:
- таблици за всяко водно тяло със събраната информация, вкл. от извършените проучвания;
- таблици с резултати от документи за издаване на разрешителни, които явно не съответстват на характеристиките на водните тела и са изключени от интерпретацията на резултатите;
- концептуални модели, вкл.визуализирани в ГИС;
- карти на ненарушеното филтрационно поле в проучваните райони (съществуващи или съставени по архивни данни за статичните водни нива), вкл.с означени зоните на подхранване на замърсените подземни водни тела и посоките на потока на подземните води.;
- карти на нарушеното от черпене филтрационно поле, вкл. с означени зоните на подхранване на замърсените подземни водни тела и посоките на потока на подземните води.

Всички резултати се представят и в excel, и word формат. ГИС данните се представят в шейп (.shp) формат

3. Срок за изпълнение на поръчката

Общият срок за изпълнение на поръчката е 4 месеца, който срок започва да тече от датата на регистриране на договора в деловодната система на възложителя.

4. Място на изпълнение на поръчката

Мястото на изпълнение на част от дейностите е на територията на област Хасково, а останалите дейности се извършват в офис на изпълнителя.

Мястото на представяне на изготвените документи, анализи, резултати и др. е в сградата Министерство на околната среда и водите на адрес: гр. София 1000, бул. „Княгиня Мария Луиза” № 22 и по електронен път на посочена от Възложителя ел. поща.

5. Предаване и приемане на изпълнението:

Предаването на извършените дейности по предмета на поръчката се извършва с представянето на:

- **Доклад** за извършените услуги, като доклада се изготвя съгласно изискванията на Възложителя като част от Дейност 5 и се представя в срока на договора.

- приемо-предавателни протоколи за изпълнението на задълженията на Изпълнителя;

Възложителят определя упълномощен/и представител/и със своя заповед, за осигуряване на текущ контрол и приемане на изпълнението на договора.

За приемане на изпълнението на услугите, **упълномощеният представител изготвя констативен протокол**, който удостоверява съответствието на пълното, качествено и в срок изпълнение на услугите, предмет на обществената поръчка, с изискванията на Възложителя. Упълномощеният представител изготвя констативния протокол в 5 (пет) дневен срок от датата на получаване на Доклада на Изпълнителя, което се удостоверява с приемо-предавателен протокол.

В Констативния протокол, удостоверяващ съответствието на изпълнението с изискванията, упълномощеният представител описва за приложимите случаи всички свои констатации и дава становище дали на Изпълнителя следва да се заплати цената за съответния месец, като посочва размера на плащането или то следва да се удържи изцяло или отчасти съобразно несъответствието в изпълнението на услугите/дейностите и задълженията по договора, с посочване на вида и размера на неизпълнението и съответните неустойки.