



# РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

## МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ

РЕГИОНАЛНА ИНСПЕКЦИЯ ПО ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ – ВАРНА

### РЕШЕНИЕ № ВА 1-2/2024г.

На основание чл. 94, ал. 2, чл. 99, ал. 2 и ал. 3 от *Закона за опазване на околната среда (ЗООС)* и чл. 19, ал.1 от *Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (Наредбата за ОВОС)* във връзка с чл. 31 от *Закона за биологичното разнообразие* и чл. 39, ал. 4 от *Наредбата за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми и проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитени зони (Наредбата за ОС)*, получени становища на РЗИ-Варна, Басейнова дирекция „Черноморски район“, Национален институт по геофизика, геодезия и география към БАН и Заповед № РД-9Д-321 от 02.12.2021 г. на Министерство на културата (ДВ бр. 25/2022 г.)

### ОДОБРЯВАМ

осъществяването на инвестиционно предложение „Изграждане на два броя експлоатационни сондажи с прилежащи съоръжения и комуникации“ в ПИ 58503.171.229, урбанизирана територия, с площ 427243 кв.м, НТП „За друг вид производствен, складов обект“, гр. Провадия, обл. Варна

*Възложител: „ПРОВАДСОЛ“ ЕАД*

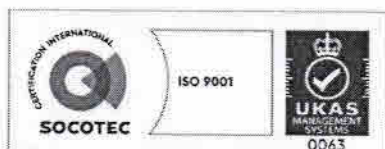
*Адрес и седалище на управление: гр. Провадия, Промислена зона*

#### ***Кратко описание на инвестиционното предложение:***

Инвестиционното предложение предвижда разширение на дейността на „ПРОВАДСОЛ“ ЕАД в ПИ 58503.171.229, гр. Провадия, обл. Варна, а именно добив на каменна сол под формата на суров разсол (воден разтвор на натриев хлорид), чрез сондажи от повърхността. Дружеството притежава договор за концесия за подземно богатство - каменна сол, чрез добив от находище „Мирово“, гр. Провадия. Инвестиционното предложение ще се реализира изцяло в рамките на производствената площадка на предприятието.

На територията на ИП са изградени общо 41 броя сондажа:

- в експлоатация са 24 бр.;
- сондажи с погасени запаси са 3 бр.;
- ликвидирани сондажи са 2 бр.;



9000, гр. Варна, ул. „Ян Палах“ № 4

Тел: (+35952) 678-848, Факс: (+35952) 634 593,

E-mail: [riosv-vn@riosv-varna.bg](mailto:riosv-vn@riosv-varna.bg), [www.riosv-varna.bg](http://www.riosv-varna.bg)





- сондажи в авария са 12 бр.

Новите сондажи ще са част от общата схема за експлоатация на находището.

Местоположението на двата нови експлоатационни сондажа ще бъде в границите на солното огледало на находище „Мирово“. Географските координати на устията на сондажите са:

- № 1- Сондаж 48 (С-48) за добив на сол с координати: В 43°07'48.7856", L 27°28'26.3700";
- № 2- Сондаж 49 (С-49) за добив на сол с координати: В 43°08'00.5514", L 27°28'22.0796". Разстоянието между сондажите ще е 378 м.

Запасите от каменна сол в находището са преизчислени на базата на "Доклад за преизчисляване на запасите от каменна сол и натриев хлорид в Мировското каменосолно находище" от 1998 год. и са утвърдени съгласно съществуващите инструкции в Република България от Държавната комисия по запасите с Протокол НБ-24 от 02.10.1998 г.

Настоящото инвестиционно предложение се основава на метода на подземно разтваряне на сол чрез сондажи от повърхността на земята. Този метод се използва от групата „SOLVAY“ в техните находища в Торелавега - Испания и Епе - Германия и се нарича „метод на дълбокопотопена водоподаваща колона“.

Солното находище представлява диапирна солна структура, с форма на неправилен пресечен конус, наречен „солена шок“, залягащ в интервал 15 : 3500 м. Горната част (солното огледало) се намира на дълбочина 12 : 20 м от земната повърхност и има форма на деформирана елипса, с дълга ос 850 м и къса ос 550 м. В дълбочина солното тяло се разширява и постепенно преминава в нормален пласт с дължина 20 : 25 и ширина 10 : 15 км. Солното тяло достига до дълбочина около 3500 м. Разрешената концесионна площ съвпада с площта на находището. Тя е с размер 17,3 кт<sup>2</sup>, ограничена от 2215 гранични точки по хоризонталната проекция на изохипса - 2500 м.

Солно-скалната маса, изграждаща солното тяло има разнообразен литоложки състав. Основната част от солно-скалната маса се изгражда от минерала „халит“ (NaCl). Той е безцветен, водно-бистър, сив, опушен, розов, червен (от железни окиси и хидроокиси), жълт и меднокафяв. Наблюдават се следните типове текстури каменна сол: масивна, флуидална, мозаечна и порфирна. В солно-скалната маса са установени и други минерали в много малки количества. Около 1/3 от солно-скалната маса е изградена от т.н. неразтворими включения, които в литоложко отношение са представени от: мергели, аргилити, алевролити, варовици, доломитизирани варовици и доломити. Неразтворимите включения се явяват като отделни късове в сред солната маса, хаотично разположени с различни размери от 1 до 20 см, 40 до 80 см и по-рядко по-големи.

Предвидените за изграждане сондажи са тип „проучвателно-експлоатационен“, с вертикалност на сондажния ствол, при който допустимото отклонение в ствола на сондажа не трябва да превишава 2 градуса в пределите на конуса на средните отклонения, образуващата на които не превишава ъгъл 0 - 1 градуса. Допустимото отклонение на забоя на сондажа от вертикалата е не повече от 20 м. Особено важно е осигуряването на висока херметичност, при този тип сондажи, както на обсадните колони, така и на циментовия пръстен в задтръбното пространство. То ще бъде постигнато чрез опресоване на колоната и циментовия пръстен на налягане от 70 атм.

Сондирането ще е ядково - по 8 м в горнището и долнището на солта със минимум 90% извадена ядка, с диаметър ф 90 мм. Конструкцията на сондажите ще се състои от:

- кондуктор – обсадна колона ф (16 5/8" 426мм) 20" (508 мм);
- експлоатационна колона - обсадна колона ф 13 3/8" (339,7мм);
- водоподаваща колона - работна колона ф 9 5/8" (244,5мм);
- разсолородна колона- работна колона ф 7" (177,8 мм.)

Първата колона ще бъде циментирана със сулфатостойчив цимент по цялата и



дължина. В зоната на водоносните хоризонти се предвижда антикорозионно покритие. Последните две колони /водоподаваща и разсолородна/ няма да се циментират. Предвижда се пълен комплекс от геофизични изследвания преди спускане на обсадната колона. По време на сондирането ще се използват инклинометър и профиломер за контролиране кривината и фактическия диаметър на сондажа.

При сондирането ще се използва промивна течност на водна основа (WBM) - солена разтвор на NaCl - технически разсол обработен с химически реагенти, със съответното предназначение (смес от разсол/полимер) за сондиране по целия интервал в солния шок. Общото количество промивна течност ще е  $231,5 + 402,7 = 634,3 \text{ м}^3$ .

Техническата спецификация на неочистен технически разсол от „Провадсол“ ЕАД е:

- Химична формула: натриев хлорид (NaCl);
- CAS № 7647-14-5;
- Отн. тегло на разсола при мин. концентрация на NaCl 307 гр/литър - 1,20-1,21 кг/л;
- Разтворимост при 20°C - 317 г/л;
- Съдържание на калций  $\text{Ca}^{2+}$  по-малко от 2,0 г/л (2000 мг/л);
- Съдържание на магнезий  $\text{Mg}^{2+}$  по-малко от 0,1 г/л (100 мг/л);
- Съдържание на сулфати  $\text{SO}^{2-}$  по-малко от 6,0 г/л (6000 мг/л).

Целта при реализацията на ИП ще е сондирането да се извършва с разтвор и добавки на разсол, недопускащ размиване на сондажния ствол и осигуряващ неговата стабилност през цялото време на строителството на сондажа.

Промивната течност на водна основа приготвена на база наситен солен разтвор се проектира и използва с цел:

- предотвратяване на размиване и образуването на каверни в ствола на сондажа при сондиране в солни пластове в следствие разтварянето на стените на сондажа в ненаситена на сол водна фаза на промивната течност;
- йонно инхибиране на глинести и глинестоподобни скали (глини, аргилити, мергели и др.).

Ще се сондира в соли отложения, но се очаква да се преминава и през прослойки от мергели и алевролити. Предложената система от възложителя е инхибирана солена полимерна промивна течност на база технически разсол на NaCl от „ПРОВАДСОЛ“ ЕАД с отн. тегло на разсола 1,20-1,21 кг/л при минимална концентрация на сол NaCl - 307 г/л, без съдържание на активна твърда фаза-бентонит, в която основен компонент са полимери: полианионна целулоза, модифицирано нишесте и акрилати, а също така и биополимер (ксантанова смола). Системата притежава изразени инхибиращи, укрепващи и смазващи свойства, способства за повишаване устойчивостта ствола на сондажа и редуциране на филтрацията при съответните условия. Програмните параметри на промивната течност ще бъдат коригирани по време на сондиране при отчитане на фактическото състояние на сондажите.

В процеса на сондиране ще се извършват следните геофизични изследвания:

- Стандартен тризондов каротаж - Основното му предназначение е да изследва вертикалното и радиалното разпределение на електричното съпротивление в пласта. Специфичното електрично съпротивление на пласта зависи от порестостта му, наситеността с флуиди и електричното съпротивление на пластовата вода. Методът ще спомага за определяне на порестостта и литоложката разновидност на преминалите пластове;
- Гама каротаж (GR) - методът ще дава информация за литологията на изследвания разрез- показанията на GR са ниски срещу чистите, неглинести пясъчници (подобна е картината срещу чистите карбонати) и са високи срещу глини и аргилити;
- Гама плътностен каротаж (Density log - LDL)-методът ще определя порестостта



на скалите и тяхната литоложка идентификация.

- Неутрон гама каротаж (CNL) - Методът ще дава информация за порестостта на скалата. Чрез него може да се определи компонентния състав на скалата, след изследването на енергетичния спектър на вторичното  $\gamma$ -лъчение, вследствие облъчването на скалата с неутрони;

- Акустичен каротаж - (ВНС)- методът ще дава информация при определяне на порестостта и литологията на скалите в сондаите и ще дава възможност за определяне на пластовите скорости, а и може да бъде използван в последствие за литоложка интерпретация на сеизмичните данни. В основата на метода е измерването на скоростта или интервалното време на акустичните вълни в скалите. Те зависят от порестостта и литологията на солта.

- Кавернометрия - (BGL)-метод, който ще изследва за изменението на диаметъра на сондажния ствол, който зависи от литоложкия състав на преминалите седиментни комплекси;

- Цементомер - (CBL,VDL) - методът е същия както акустичния каротаж, но с компенсирани приемници. Служи за определяне местоположението, количеството и качеството на цимента зад колоната, както и свързката на цимента с колоната и пласта. Особеност на солта зад цимента, която е т.н. „бъзовълнова“, че циментовият камък трябва да е престоял поне 2-3 дни.

През цялото време на сондиране ще присъства полева геоложка лаборатория тип Геосервиз. В нея ще се провеждат следните изследвания:

- Подробно изследване на шлама с литолошко описание:

- по фракции и литоложки състав;
- петрографско описание под бинокулярна лупа и при необходимост под микроскоп;
- сепарация по големина на шлама;
- карбонатност;

- Пробоотбиране - ще се извършва на всеки 2,5 м или 30 мин като се събира по една суха и една мокра проба, надписани и пакетирани в двойни водонепропускливи и херметични пакети;

- Изследване на ядката – метод, с който ще се набавят основни данни за създаване на стратиграфски дневник.

Дневникът с обобщени данни ще дава точна интерпретация на стратиграфията на сондажите, като обобщава данни от четири източника :

- Промивна течност;
- Анализ на шлама;
- Анализ на ядките;
- Каротажни записи;

Методът на степенното излужване предвижда три-етапно изграждане на експлоатационните сондажи в дълбочина:

- I етап - 10 сондажа до хоризонт - 1 000 м, разположени върху солното огледало;
- II етап - 21 сондажа до хоризонт - 1250 м;
- III етап - 15 сондажа, до хоризонт - 2 000 м, от които са прекарани 10 броя.

С двата нови експлоатационни сондажа ще се добива сол между хоризонти - 2000 м и 1500 м.

При досегашните темпове на добивните работи, нов експлоатационен сондаж се прокарва средно на всеки 3 - 5 години.

За добива на разсол е необходимо размивът на сондажите да се води при

