

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

**ЗА УПРАВЛЕНИЕ**

**НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ**

при осъществяване на инвестиционно предложение:

**„Добив на подземни богатства – индустриални минерали – глауконитови пясъчници от находище „ГЛОРИЯ”, разположено в землищата на с. Мало Пещене и с. Голямо Пещене, общ. Враца, обл. Враца”**

**Управител:**

**/д-р Никола Вардев/**

**София**

**Декември, 2017 г.**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

**С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ВЪВЕДЕНИЕ .................................................................................................................................................................................. | | | 3 |
| 1. САМОЛИЧНОСТ НА ОПЕРАТОРА. АДРЕС НА СЪОРЪЖЕНИЕТО ЗА МИННИ ОТПАДЪЦИ ................................... | | | 3 |
| 2. ДЕЙНОСТИ, В РЕЗУЛТАТ НА КОИТО СЕ ГЕНЕРИРАТ МИННИ ОТПАДЪЦИ............................................................. | | | 5 |
| 3. ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАСИФИКАЦИЯ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ. ПРОГНОЗНО КОЛИЧЕСТВО .................. | | | 6 |
| 3.1 | Обща информация за находище „Глория“ ......................................................................................................................... | | 6 |
| 3.1.1 | | Геологопроучвателна дейност ...................................................................................................................................... | 6 |
| 3.1.2 | | Прилагани добивни технологии ................................................................................................................................... | 7 |
| 3.1.3 | | Прилагани преработвателни технологии .................................................................................................................... | 7 |
| 3.1.4 | | Изграждане на водосборници (утайници) ................................................................................................................... | 8 |
| 3.1.5 | | Характеристика на очакваните продукти .................................................................................................................... | 8 |
| 3.2 | Геоложки данни за находище „Глория“ ............................................................................................................................. | | 9 |
| 3.2.1 | | Характеристика на находището ................................................................................................................................... | 9 |
| 3.2.2 | | Идентификация на видовете отпадъци ...................................................................................................................... | 11 |
| 3.3 | Естество на минните отпадъци .......................................................................................................................................... | | 11 |
| 3.3.1 | | Произход на отпадъците ............................................................................................................................................. | 11 |
| 3.3.2 | | Количество на минните отпадъци .............................................................................................................................. | 12 |
| 3.3.3 | | Система за транспортиране на минните отпадъци ................................................................................................... | 12 |
| 3.3.4 | | Методи за депониране на минните отпадъци ........................................................................................................... | 12 |
| 3.3.5 | | Описание на химичните вещества и смеси, използвани при преработката ........................................................... | 12 |
| 3.3.6 | | Код и наименование на минните отпадъци ............................................................................................................... | 12 |
| 3.3.7 Тип на съоръжението, в което ще се депонират минните отпадъци ....................................................................... | | | 12 |
| 3.4 | Геотехническо поведение на минните отпадъци ............................................................................................................. | | 13 |
| 3.5 | Геохимични характеристики и поведение на минните отпадъци .................................................................................. | | 13 |
| 4. ВИД И КАТЕГОРИЯ НА СЪОРЖЕНИЕТО ЗА МИННИ ОТПАДЪЦИ ............................................................................. | | | 13 |
| 4.1 | Местоположение на съоръженията за минни отпадъци .................................................................................................. | | 13 |
| 4.2. Състояние на земната повърхност, засегната от СМО ................................................................................................... | | | 13 |
| 4.3 | Наличие на подземни и надземни комуникации, водни обекти, санитарно-охранителни зони, сгради и други в | |  |
| района на съоръжението за минни отпадъци ......................................................................................................................... | | | 15 |
| 4.4 | Защитени територии и защитени зони .............................................................................................................................. | | 15 |
| 4.5 | Вид и категория на съоръжението за минни отпадъци ................................................................................................... | | 15 |

1. РИСКОВЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЗА БЕЗОПАСНОСТТА И ЗДРАВЕТО НА ЧОВЕКА И МЕРКИ ЗА

ПРЕДОТВРАТЯВАНЕТО ИМ 16

5.1 Местоположение на СМО 16

5.2. Физическа стабилност на СМО 16

5.3. Опазване на почвата, въздуха и водите от замърсяване 16

5.3.1 Почви 16

5.3.2. Въздух 17

5.3.3 Води 17

5.3.4. Ландшафт 18

6. ПЛАНИРАНЕ НА МЕРКИ ЗА НЕДОПУСКАНЕ НА АВАРИИ И ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА РИСКОВЕТЕ 18

7. КОНТРОЛНИ И МОНИТОРИНГОВИ ПРОЦЕДУРИ 19

8. ЗАКРИВАНЕ И РЕКУЛТИВАЦИЯ НА СЪОРЪЖЕНИЕТО ЗА МИННИ ОТПАДЪЦИ 19

1. ДОКУМЕНТИ, ДОКАЗВАЩИ КВАЛИФИКАЦИЯТА, ТЕХНИЧЕСКИТЕ УМЕНИЯ И СПОСОБНОСТТА НА

ОПЕРАТОРА ДА ПОСТИГНЕ ЦЕЛИТЕ НА ПЛАНА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ 20

**Приложение 1** Топографска карта на концесионна площ „Глория” с разположение на логистичните

елементи, необходими за добива от находище „Глория” в М 1:6000

2



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

**ВЪВЕДЕНИЕ**

Настоящото предложение за управление на минните отпадъци, явяващи се техногенен остатък от реализирането на добива на подземни богатства – индустриални минерали – глауконитови пясъчници е разработен съгласно изискванията на чл. 22 г, ал. 4 от Закона за подземните богатства

* Наредба за управление на минните отпадъци, 2009 г. (Обн. ДВ. бр.5 от 19 Януари 2016 г.).
  + резултат на проведените комплексни търсещо-оценъчни и детайлни геологопроучвателни работи в обсега на площ „Глория” е установено и детайлно проучено ново находище на нерудни полезни изкопаеми – индустриален тип минерална суровина (глауконитови пясъчници), изходен продукт за производство на естествени минерални торове за селското стопанство, наречено „ГЛОРИЯ”.
  + настоящото предложение за управление на минните отпадъци е определен вида на съоръженията за депонирането им, описана е дейността по осъществяване на добива от открито находище „ГЛОРИЯ”, както и дейността пораждаща минни отпадъци, възможните рискове за околната среда и мерки за предотвратяването им, включително превантивни мерки за предотвратяване на замърсяването на елементите на околната среда; предложени са процедури за контрол и мониторинг, план за закриване на съоръжението и мерки за предотвратяване на големи аварии и авариен план.

Съгласно ЗПБ под „управление на минните отпадъци” се разбира „дейностите по транспортиране, депониране и съхраняване на минните отпадъци, както и изграждането, експлоатацията и закриването на съоръженията за минни отпадъци, и осъществяването на последващ мониторинг, поддръжка и технически надзор на закритото съоръжение”.

1. **САМОЛИЧНОСТ НА ОПЕРАТОРА. АДРЕС НА СЪОРЪЖЕНИЕТО ЗА МИННИ ОТПАДЪЦИ**

Находището е проучено от фирма „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД във връзка с получено Разрешение №157/30.11.2011 г. на МИЕТ, сключен Договор от 18.04.2012 г. между “РБГ-КОНСУЛТ ИНЖЕНЕРИНГ”АД, гр. София и Министерството на икономиката, енергетиката и туризма и допълнително споразумение № 1 от 26.05.2014 г. между МИЕ, “РБГ-КОНСУЛТ ИНЖЕНЕРИНГ”АД и „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД за прехвърляне изцяло правата и задълженията по договор за търсене и проучване в площ „Глория” на фирма „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД.

Дружеството „БН – КОНСУЛТ ИНЖЕНИРИНГ“ ООД e със седалище и адрес на управление:

гр. София, кв. Павлово, ул. „Народен певец“ № 10. ЕИК: 130127887

Управител на Дружеството: д-р инж. Никола Вардев.

Основен предмет на дейност: изследователска, проектантска, конструкторска, инженерингова

* сервизна дейност в областта на: геологията, геофизиката, екологията, търсенето, проучването, добива и първичната преработка на полезни изкопаеми.
  + административно отношение находище „ГЛОРИЯ” е разположено в землищата на с. Мало Пещене и с. Голямо Пещене, общ. Враца, обл. Враца и отстои на 26 km СИ от гр. Враца, на 58 km ЮЗ от пристанище Оряхово и р. Дунав и на 134 km СИ от гр. София. Находището е разположено югоизточно от с. Мало Пещене и на около 2 km СИ от с. Голямо Пещене. До с. Мало Пещене и съответно до находището се стига по асфалтов път от националната пътна мрежа (второкласен път 15), свързващ гр. Враца с пристанище Оряхово. Отклонението от този асфалтов път при с. Баница, до село Мало Пещене е 5,3 km. Юг-югозападно от площта преминава р. Скът, приток на р. Огоста.

3



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**



**Фиг. 1.** Обзорна карта,отразяваща местоположението на концесионна площ„ГЛОРИЯ”

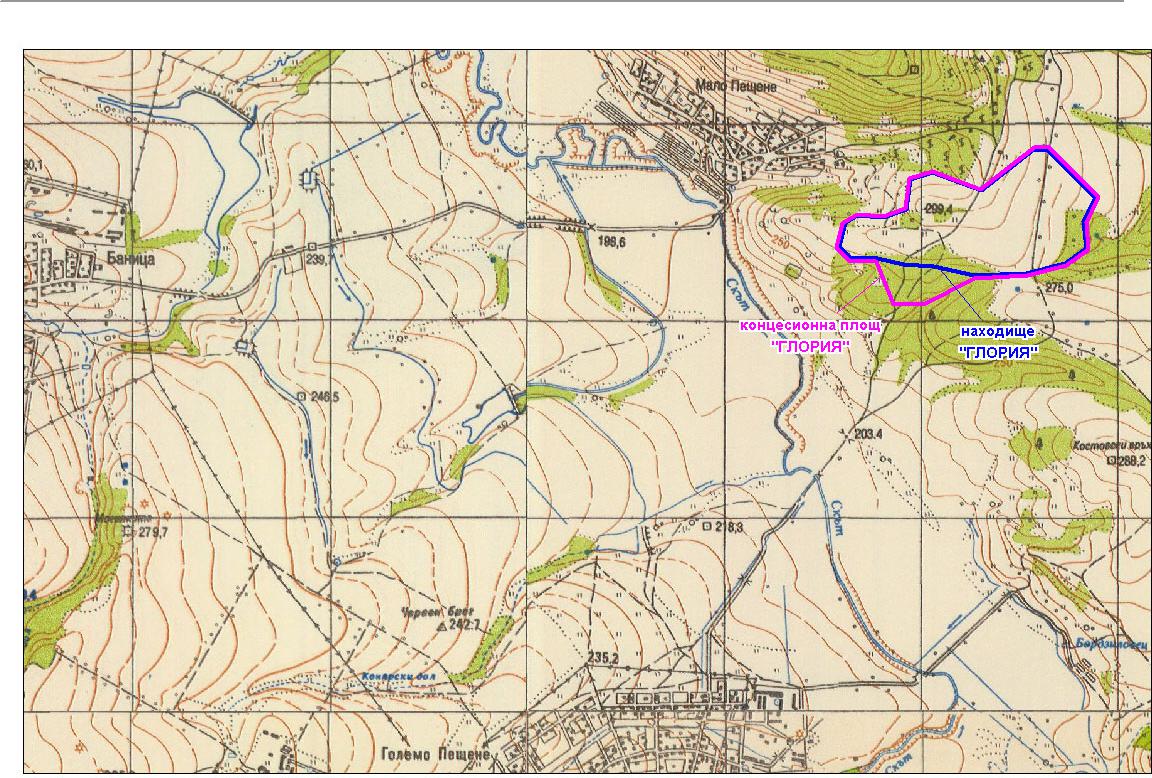
4



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**



**Фиг. 2.** Топографска карта в М1:30 000с разположението на находище„ГЛОРИЯ”иконцесионна площ „ГЛОРИЯ”

1. **ДЕЙНОСТИ, В РЕЗУЛТАТ НА КОИТО СЕ ГЕНЕРИРАТ МИННИ ОТПАДЪЦИ**

Съгласно технологичната схема на добив на глауконитови пясъчници от находище “Глория” минни отпадъци се генерират при извършване на разкривни работи.

Според геоложките проучвания в находището разкривката е представена и се състои от почвен слой и песъчливи глини, и скална разкривка. Скалната разкривка е изветрял повърхностен слой пясъчник и е беден, с много малко съдържание и/или отсъствие на глауконит, който е икономически неизгоден за последваща преработка и сепариране.

* част от отстранената скална откривка ще се изгради предпазен вал с височина от два метра в северозападната окрайнина на площта на доказаните запаси и по този начин ще се обезопаси кариерния котлован от повръхностни води при проливни дъждове и като цяло ще се намали нарушената площ при реализиране на добива.

Почвените материали ще се депонират на изградено външно насипище с оглед удобното им използване за рекултивация на бордовете на кариерата и терена на последния експлоатационен хоризонт.

Скалната откривка от песъчлива глина в началния етап на експлоатация ще се депонира на външно насипище, но в рамките на концесионната площ, а след освобождаване на достатъчно място вследствие на добива ще се депонира директно във вътрешни насипища в отработеното пространство.

Общо за 35-годишния концесионен период в рамките на доказаните запаси от находището се очаква да бъдат иззети 444026 m3 откривни материали, от които почвен слой в обем от около 120000 m3 и песъчливи глини в обем от 324026 m3.

Общият обем на откривката за цялото находище (запаси и ресурси) е 2 172 227 m3.

5



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАСИФИКАЦИЯ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ. ПРОГНОЗНО КОЛИЧЕСТВО**

***3.1 Обща информация за находище „Глория“***

***3.1.1 Геологопроучвателна дейност***

* + резултат на проведените комплексни търсещо-оценъчни и детайлни геологопроучвателни работи в обсега на площ „Глория” е установено и детайлно проучено ново находище на нерудни полезни изкопаеми – индустриален тип минерална суровина (глауконитови пясъчници), изходен продукт за производство на естествени минерални торове за селското стопанство.

Площта на контура на запасите в хоризонтална проекция възлиза на 519 032 m2 и е ограничен от 20 крайни гранични точки в координатна система „1970 г”.

Проектната концесионна площ, необходима за реализиране на инвестиционното предложение, възлиза на **617 080 m2**. Тази площ включва площта на утвърдените запаси на находище „ГЛОРИЯ”

* необходимите прилежащи площи за берми, генерален откос на кариерата, временни депа за почвен слой и откривка, административно-битова площадка, кантар, мобилна ТСИ. Концесионния контур е ограничен от 20 крайни гранични точки с координати.
  + геоложкия строеж на новопроученото находище „Глория” участвуват долнокредните (албски) скали на **Малопещенската свита**, представени от много характерните светлозелени и тъмнозелени до сиви глауконитови пясъчници и малка съвременна кватернерна покривка от еолично-алувиално-делувиални отложения

**Проучените глауконитови пясъчници** в находище„Глория”са с дебелина не по-малко от

40-45 m и могат да се разграничат в два хоризонта:

**Горен**-изграден от глауконитови пясъчници с много характерен светлозелен до тревистозелен цвят.

**Долен** –изграден от сравнително по-плътни пластове от глауконитови пясъчници стъмнозелен до сив цвят.

**Горният хоризонт (I-ви)** е изграден от доминиращо средно и едрозърнести глауконитовипясъчници със светлозелен до тревисто зелен цвят с глинесто-глауконитова спойка на пясъчниковия субстрат. В редица участъци сред глауконитовите пясъчници се наблюдават многобройни по-големи или по-малки фосилни фрагменти, а както и цели много добре запазени екземпляри от амонити. Дебелината на този хоризонт е около 20 m, а преходът между първи и втори хоризонт е постепенен.

***Макроскопски*** скалата е плътна,зелена до тревистозелена,едро-грубозърнеста с неравензърнест лом. На отрязана повърхнина сред тъмнозелената основна маса се наблюдават сравнително равномерно разпределени бели до светлосивкави зърна. Реагира много слабо на солна кисилина. Текстурата на скалата е масивна, а структурата – псамитова, хетерозърнеста.

**Долният хоризонт (II-ри)** е изграден от сравнително по-масивни и по-плътни среднозърнестиглауконитови пясъчници с характерен тъмнозелен до сивозелен цвят, на места прослоени от дребнозърнести и по-глинести слоеве от глауконитови пясъчници и аргилити.

Дебелината на този хоризонт е не по-малко от 20-25 m.

***Макроскопски*** глауконитовите пясъчници отII-рихоризонт са по-плътни,здрави,едрозърнести и с по-масивна текстура. Цветът им е в по-тъмните гами от тъмнозелено до сивозелено. Реагират слабо със солна киселина. Cтруктурата им е псамитова, хетерозърнеста.

*Покривката в находище „Глория”* е представена от еолично-алувиално-делувиални(кватернерни) отложения. В строежа на тази тънка кватернерна покривка от еолично-алувиално-делувиални отложения преобладава преотложен льос и песъчливи леко варовити глини на места с повече или по-малко късове от подложката – екзогенно променени късове от пясъчници и варовици.

Дебелината на покривката е най-значима в билните части на терена, обхващащи главно централните и източните окрайнини на находището, където достига до 3-4 и повече метра.

* + западната част на находището тази покривка е по-малка – 1-2 m. По-протежение на някои от по-стръмните дерета близо до с. Мало Пещене тези льосови образувания са изцяло отмити и на съвременния терен се наблюдават много добре разкрития на тревисто зелени глауконитови

6



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

пясъчници от горния хоризонт на Малопещенската свита.

***3.1.2 Прилагани добивни технологии***

Минно-технологичните условия в находището предопределят предвидената в инвестиционното предложение система за добив по открит кариерен способ без употреба на взривни вещества.

Добивът на глауконитови пясъчници в находището ще се извършва при следване на следните параметри на минните работи:

* Височина на работно стъпало – 15 m за основния добив; 5 m- за работа по откривката;
* Ъгъл на работното стъпало в неработен борд – 450 и 250 за работа по откривката;
* Генерален бордов ъгъл на кариерата – до 410;
* Максимален наклон на булдозерните пътища – до 200;
* Височина на булдозерните насипища - до 15 m;
* Широчина на предпазните берми – 5,0 m;
* Минимална широчина на работната площадка – 40,0 m – това ще обезпечи разполагане на необходимото оборудване и безопасната му експлоатация.

Експлоатацията на кариерата ще започне от централната част на блок 1 с доказани запаси и постепенно в хоризонтален план ще се развие първоначално в изток-североизточна и западна посока, а впоследствие и в дълбочина, започвайки от хоризонт 284 и стигайки в дълбочина до 260 m.

Изземването на екзогенно изветрелите и свежите глауконитови пясъчници следва да се осъществява успоредно, като за първичната преработка е желателно изветрелият субстрат да бъде до 20% от общото количество скална маса.

При извършването на такъв добив още преди първичната преработка ще се усредняват съдържанието на глауконит и физико-механичните показатели на материала в дълбочина.

Изветрелият глауконитов пясъчник ще се изземва директно с багер и ще се товари на самосвали. Предвижда се организацията на работа през първо и четвърто тримесечие, когато валежите са повече, да се работи предимно в забой със свежи глауконитови пясъчници, които поемат по-малко влага и се обработват по-добре. Работа при добив на свежи глауконитови материали в дъждовно време е по-облекчена.

Свежият глауконитов пясъчник, поради значителната си плътност и твърдост не може улеснено да се разработва чрез директно изземване с багер. За това се налага предварителното им разрохване с булдозер- разрохвач от типа на Комацу D-355A. Разрохкваната суровина ще се събира с булдозер, като се трупа на дълги купове с височина до 2,5-3,0 m и широчина 15-25 m. Върху така оформените куполи ще се качва багер, който работи с долно гребане и товарена на автосамосвалите.

Така добитият скален материал от глауконитови пясъчници ще се извозва до промишлената площадка за осъществяване на неговата преработка в преработвателна инсталация

***3.1.3 Прилагани преработвателни технологии***

Необходимата преработвателна инсталация ще се състои от три модула: ***Трошачно-сортировъчен модул*** за първично натрошаване на материала до0,25mmМобилната трошачно – сортировъчна инсталация е изградена от два модула:

1. Мобилна роторна трошачка, чиято функция е следната:

* приемния бункер се подава изкопана миннаа маса със зърнометрия '' – 600 mm ”. Скалната маса над 600 mm се отделя с помощта на хидравлична скара.От приемния бункер служещ за подаване на константно количество скална маса по ГТЛ материала постъпва в роторна трошачка,където се претрошава до фракция ”+25 mm”

2. Мобилно двуплощно сито, чиято функция е следната:

От роторната трошачка по ГТЛ се подава претрошения материал на двудеково сито, което пресява три фракции: „0 – 5 mm” ,”5 – 25 mm” и “+25 mm”. Ситовите повърхности могат да се променят в зависимост от търсенето на пазара. Фракцията над 25 mm може да се подава за повторно трошене.

***Сушилно-мелачен модул*** (вертикална сушилно-мелачна инсталация със затворен цикъл за

7



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

гравитационно улавяне на смлени глауконитови зърна от 0,2 mm)

Сушилно – мелачния комплекс се състои от топкова мелника и сушлня с капацитет от 5 m3 на час (например Metso minerals). Мелницата e ot wida SMD и има следните параметри: дължина 2,4 м широчина 0,9 м височина 3,3 м. Инстаираната мощност е 112 kW. Шум – 80 dB.

***Електромагнитен сепаратор***

Изсушения материал се подава на магнитен сепаратор за обогатяване. Магнитния сепаратор е

* часова производителност от 5 m3 и е от вида RD на Metso minerals. Инсталирана мощност е 15 kW. След обогатяване на глауконитовата суровина, тя се депонира на временно депо за експедиция.

Феромагнитните свойства на минерала глауконит предопределят най-ефективния метод на обогатяването да е с електромагнитен сепаратор. С приложената технологична схема на обогатяване със сухи магнитни сепаратори е достигнат глауконитов концентрат със съдържание на глауконит 81%, в който съдържанието на К2О е 8,6%. След пречистна магнитна сепарация се получава глауконитов концентрат 76%, със съдържание на К2О – 8,1%.

***3.1.4 Изграждане на водосборници (утайници)***

Предпазването на кариерата от дъждовни и снежни води – склонов отток, които могат да навлязат в нея от околните терени, ще се извършва чрез охранителни канавки. Тези води няма да имат контакт с кариерното поле и дейностите, предвидени с инвестиционното предложение няма да въздействат върху качествата им. Формираният вследствие на валежи и снеготопене водоотлив в кариерното поле ще бъде отвеждан гравитачно към водосборници (утайници) и ще се ползва за оросяване. В процеса на добивните работи дъното на кариерното поле ще се оформя с наклон по посока на водосборниците не по-малък от 1%. Изграждането и поддръжката на канавките и водосборниците ще се извършва с основната техника на кариерата – булдозер-разрохквача и багера.

Северозападно от вътрешната траншея, трябва да се оформи водосборник. Поради потъването на минните работи в дълбочина, той трябва да се удълбава периодично до кота 260 m, като минималните му размери в план не трябва да са по-малки от 20 на 10 m. При преместване на работния борд в посока запад-югозапад, при необходимост ще се изградят допълнителни шламоуловители, в близост с изградените вече.

Утайниците – шламоуловители ще имат приблизителен обем от 3000 m3.

***3.1.5 Характеристика на очакваните продукти***

Глауконитовите пясъчници като правило са изградени основно от глауконит (над 50%). Глауконитът (от гръцки glaucos – дълбоко зелен) е минерал от групата на хидрослюдите, подклас слоисти силикати и представлява воден алумосиликат на K, Mg и Fe. Цветът му е светлозелен до тъмно масленозелен и поради това синонимът му в световен мащаб е **„зелена земя”**. Образуването му или по-точно произхода му се свързва с химични утайки, натрупани в прибрежните зони на моретата и океаните, като в най-голяма степен асоциира с пясъчници, мергели и фосфорити.

Глауконитът е автогенен минерал, образуван в морска среда в редукционно-окислителни условия. Синтезира се от тинести разтвори, носители на Si, Fe, Al, Mg и абсорбира K по време на диагенезата. Притежава като правило високи абсорбционни и катионни обменни свойства. Глауконитът – този глинест минерал с променлив състав и високо съдържание на дву- и тривалентно Fe, Ca, Mg, K и P, съдържа и повече от 20 микроелемента, сред които Cu, Ag, Ni, Co, Mn, Zn, Mo, Sb, Cr, Be, Cd и др. Изключително важна негова особеност е, че всички тези елементи се намират във вид на лесно извлекаема форма. Поради слоистата му структура много лесно се реализира смяната на катиони, които се заместват от елементи, които се намират в излишък в окръжаващата среда.

Йонообменната способност на глауконита е от 0.1 до 0.4 мол/кг. Пористостта му е 23-25%, твърдост - 1.3-2.0; плътност 1,8-3.0; размера на изграждащите го частици е от 0,03 до 0,65 mm.

Благодарение на своите специфични свойства (слоиста структура и активни катиони) глауконитът представлява изключително ценна суровина с различни предназначения в селското стопанство за производство на естествени минерални торове с комплексно многофакторно въздействие. Възниква закономерно въпросът –„за сметка на какво би могло да се получава такава висока ефективност на глауконита?”.

8



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

Множеството изследвания и практически опит в световен мащаб свидетелствуват, че това е възможно поради следните механизми на въздействие върху почвата и растенията:

Глауконитът е източник не само на макрохранителни елементи за растенията (K, Na, P ), а преди всичко средство за подобряване структурата на почвата и съхраняване на почвената влага.

Високата отделителна повърхност на глауконита му позвлява да сорбира йони и равномерно да ги разпределя в период на вегетация, повишавайки темпа на ефективност на минералния тор.

* никакъв случай не следва да се подценява и обстоятелството, че в глауконита присъстват редица микроелементи (Co, Zn, Mn и др.), които могат да оказват стимулиращо въздействие върху ръста и цялостното развитие на растенията.

Високата поглъщаща и йонообменна способност на глауконита повишава водозадържащите му свойства, което съдейства за по-продължителното и по-ефективно използване на хранителните елементи, съдържащи се в почвата.

Глауконитовите пясъчници привличат вниманието вече в много страни с ниската себестойност на продукта, високите стойности на калия и възможността за освобождаването на лесноусвоими съединения в продължение на много дълъг период от време.

Като се има предвид натрупания световен и местен опит в изследването, преработването и употребата на глауконита в различни сектори на селското стопанство, проученото глауконитови пясъчници от находище „Глория” следва да се разглеждат като изходна суровина за производство на естествен комплексен глауконитов тор с многофакторно влияние не само с набогатяване на почвите с хранителни (K, P, Mn) и микроелементи (Cu, Zn, Mg, B, Fe и др.), но и с изключително значение за подобряване на нейната структура, препятствайки износа на летливи вещества, съхранява влагата, стимулира ръста и понижава заболеваемостта на растенията и то за един сравнително дълъг период от време 20-25 г.

***3.2 Геоложки данни за находище „Глория“***

***3.2.1 Характеристика на находището***

*Форма и размери, количество на запасите*

Глауконитовите пясъчници в находище „Глория” са с дебелина не по-малко от 40-45 m и могат да се разграничат в два хоризонта: **Горен**- изграден от глауконитови пясъчници с много характерен светлозелен до тревисто зелен цвят; **Долен** – изграден от сравнително по-плътни пластове от глауконитови пясъчници с тъмнозелен до сив цвят.

* + находище “ГЛОРИЯ” са оконтурени и изчислени 17 390 931 m3 запаси от глауконитови пясъчници (Блок 1 - *доказани* *– 4 193 581 m3,* *Блок* *2* *–* *вероятни* *–*6 859 321 *m3* *и Блок* *3* *–* *прогнозни* *ресурси - 6 338 029 m3*)по състояние към30.04.2015г.

Обемът на откривката за находището е 2 172 227 m3. Запасите са изчислени за два хоризонта

– горен (I-ви) и долен (II-ри). Средната дебелина за горния хоризонт е 17,45 m за Блок 1, 14,88 m за Блок 2 и 14,88 m за Блок 3, а за долния хоризонт е съответно 17,97 m за Блок 1, 18,60 m за Блок 2 и

17,50 m за Блок 3.

*Минераложка и петрографска характеристика*

Глауконитовите пясъчници, изграждащи основната част от разреза на горния (I-ви) хоризонт на Малопещенската свита, се характеризират със следните си особености:

Минералният състав е както следва:

*Първични минерали* –кварц,плагиоклаз,калиев фелдшпат,мусковит,биотит,хлорити,скалниотломки, глинести минерали, калцит.;

*Вторични минерали* –глауконит,зърна от фосфоросъдържащ минерал,пирит,железни окисии хидроокиси.

***Микроскопските изследвания*** свидетелствуват,че глауконитовите пясъчници от тозихоризонт са изградени от теригенна компонента, спойка ( 15-20%) и от 25-30 до 50-60% автогенен глауконит. Разпределението на тези компоненти е неравномерно.

Теригенните зърна имат разнопсамитови размери, вариращи от дребен псамит,(0,15-0,20 m) до едър груб псамит (1,5-1,6 mm), рядко до около 2 mm. Формата на зърната е разнообразна, ръбеста и полуръбеста за дребните фракции до полузаоблена при едрия и груб псамит. Сортировката на

9



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

теригенния материал е лоша. Характерно за разпределението на скалообразуващите компоненти, е че едро-грубопсамитовите теригенни зърна са неравномерно разпределени („плуват”) сред дребно-среднозърнеста основна маса със спойка (матрикс).

Теригенната компонента е с полимиктов състав. По-голямата част от нея е представена от минерални зърна: кварц (около 18%), фелдшпатови минерали (плагиоклаз и калиев фелдшпат) (16%). Наблюдават се и разнообразни скални късчета.

Кварцовите зърна са ръбести или неправилно заоблени.

Фелдшпатовите минерали са представени от плагиоклаз и калиев фелдшпат. Някои от плагиоклазовите зърна са частично или изцяло карбонатизирани.

*Рентгеноструктурният анализ* на глауконитовите пясъчници от този хоризонт свидетелсвуваза следния минерален състав: глауконит - 53%, кварц -18%;калцит – 9%; албит - 10%; микроклин – 6%; гетит – 3%.

***Глауконитът*** (K, H2O)(Fe, Mg, Al)2[(Al, Si)Si3O10](OH)2формира свежи зелени до наситенотревистозелени зърна, развити като автоморфни минерали, а при някои прозира и псевдоморфоза по първични теригенни зърна.

Глауконитовите индивиди са силно заоблени, до овални сечения, не рядко със слабо удължена форма на зърната. Наблюдават се изключително рядко и зърна с полуръбести очертания. Под микроскоп глауконитовите зърна показват микролюспест строеж и ясна агрегатна поляризация. Размерите на зърната варират от 0.06 mm до около 0.3-0.7 mm, като преобладават зърна с размери между 0.3 mm и 0.6 mm. В някои от глауконитите се наблюдава иглест руден минерал. Глауконитът е разпределен неравномерно в обема на скалата.

При петрографските изследвания са констатирани единични зърна от фосфорсъдържащ минерал, оцветени в бледокафеникаво, изотропни. Формата им е предимно неправилно заоблена. Размерите на зърната достигат до около 0.4 – 0.6 mm. Наблюдават се в асоциация с глауконитови зърна.

* + скалата се установява присъствие на карбонатен минерал (калцит), развит петнесто в скалата, запълващ единични междузърнести пространства. Базирайки се на рентгеноструктурните изследвания, количеството му като цяло е около 9%.

Спойката е контактно-порова и е неравномерно разпределена. По визуална оценка е около 15-20 % от обема на скалата. Съставена е от интимно примесени пелитови глинести минерали и микрозърнест калцит.

Минералният състав от II-ри хоризонт е близък до този от I-ви хоризонт и е представен от: *Първични минерали*:кварц;плагиоклаз;калиев фелдшпат;бяла слюда(мусковит);биотит;

хлорит; скални отломки; глинести минерали; калцит; гранат; циркон.

*Вторични минерали*:глауконит;фосфор-съдържащ минерал;пирит;смесенослойни глинесто-хидрослюдести продукти; железни оксиди и хидрооксиди.

Глауконитовите пясъчници са изградени от теригенна компонента, спойка (8-10%) и около 55-60% автогенен глауконит. Разпространението на компонентите е неравномерно. Съдържанието на глауконита, съдейки от минераложките изследвания на материала от този хоризонт е около 68%, на кварца- 12%; калцита – 6%, албита -5%; микроклина-3%; гетита – 3%.

Прави впечатление, че за разлика от горния хоризонт, тук съдържанието, както на кварца, така

* на фелдшпатите е по-малко за сметка на глауконита.

Теригенната компонента има разнопсамитов състав. Представена е от дребен псамит (0.15-0.20 mm) до едропсамитови късчета (размери до 2.3 mm), като преобладаващи са късчета с размери около 0.4-0.6 до 0.8-1.0 mm. Формата на зърната е разнообразна – ръбеста и полуръбеста за дребните фракции до полузаоблена и полуръбеста при едрия псамит . В ограничени участъци се наблюдават малки дифузионни полета (повлекла), формирани от дребнопсамитови зърна и микролюспести глинести минерали . Сортировката на теригенния материал е лоша. Теригенната компонента е съставена от минерални зърна и разнообразни скални късчета. Минералните зърна са представени предимно от кварц и фелдшпатови минерали, но в по-малки количества в сравение с горния хоризонт.

Кварцът се среща в неправилно заоблени до ръбести зърна, обикновенно бистри, с вълновидно

10



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

или нормално потъмнение.

Плагиоклазът формира плочести или неправилни зърна, по които се наблюдава частично до напълно карбонатизиране.

Глауконитът формира свежи, зелени до наситено тъмносивозелени автогенни зърна. Срещат се и единични глауконити, при които прозира псевдоморфоза по първични теригенни зърна. Глауконитовите зърна имат заоблени до овални сечения, по-рядко са със слабо удължена или неправилна форма, но винаги се характеризират с **микролюспест строеж** и **ясна агрегатна** **поляризация**. Размерите на зърната варират от0.06 mmдо около0.8mm, като преобладаватзърната с размери между 0.3 mm и 0.6 mm. Глауконитът се наблюдава обикновено като струпвания от плътно прилепени едно към друго глауконитови зърна, формиращи глауконитови полета (достигащи до около 7-8 mm), в които „плуват” единични теригенни зърна. Микроскопски количеството на глауконита е около 40 %, а съдейки от рентгеноструктурния анализ той е не по-малко от 60-70%.

Много добре се маркират единични неправилно заоблени, бледокафеникави, изотропни зърна от фосфорсъдържащ минерал, развит в асоциация с глауконитовите зърна.

Спойката е биминерална; контактно-порова до контактна. Съставена е от слабо разкристализирали микролюспести глинести минерали и калцит. Обемът на спойката по визуална оценка е около 8-10 %. Карбонатната спойка има петнесто разпределение и представлява изолирани или свързани пори, запълнени от бистър калцит.

*Химичен състав*

Естественият природен глауконитов минерал има следния състав:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Таблица № 1 | | |
| **SiO2** | **Al2O3** | **Fe2О3** | **MgO** | **CaO** | **K2O** | **Na2O** | **MnO** |  | **P2O5** |  |
| 52.9 | 11.8 | 16.7 | 4.31 | 0.82 | 8.52 | 0.14 | 0.03 |  | 0.04-0.26 |  |

***3.2.2 Идентификация на видовете отпадъци***

Съгласно чл. 22б от ЗПБ, чл. 15, ал. 1 и ал. 2 от Наредбата за управление на минните отпадъци, минните отпадъци формирани при експлоатацията на находище „Глория” се класифицират като:

* ***Незамърсени почви*** –почвените материали, покриващи находището и
* ***Инертни отпадъци*** –скална откривка, представена от изветрял повърхностен слойпясъчник и е беден, с много малко съдържание и/или отсъствие на глауконит.

Почвеният слой като минен отпадък следва да се причисли към категорията на незамърсените почви. Основание за това е обстоятелството, че почвеният слой се снема от планински терен и не е подложен на никакви химически обработки и замърсяване с вредности. В проекта се предвижда той да се депонира на временно почвено депо, разположено в рамките на концесионната площ. Почвените материали ще се използват за рекултивационни дейности и се предвижда да бъдат оползотворени в края на концесионния срок.

Скалната откривка следва да се причисли към категорията на инертните минни отпадъци, тъй като се състои от изветрял повърхностен слой пясъчник и е беден, с много малко съдържание и/или отсъствие на глауконит, който е икономически неизгоден за последваща преработка и сепариране. Тя се отнема от земните недра, непосредствено под земната повърхност. Тя също не е подложена на химическа или физическа обработка и не е била в контакт с някакви замърсяващи производства и агенти. Тя не съдържа опасни или вредни за околната среда елементи. Отстраняването на откривката се извършва при разкриването на запасите от глауконитови пясъчници и е отпадък при разкриване на неметални полезни изкопаеми.

***3.3 Естество на минните отпадъци***

***3.3.1 Произход на отпадъците***

При разработването на кариерата се отстранява разкривка, каквато е установена за находището. Разкривни работи се извършват на ненарушения терен в участъците, в които ще се води добива. Разкривката представлява почвен материал и скална маса. В този аспект почвения материал и скалната разкривка представляват минни отпадъци.

11



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

***3.3.2 Количество на минните отпадъци***

Общо за 35-годишния концесионен период в рамките на доказаните запаси от находището се очаква да бъде иззети 444026 m 3 откривни материали, от които почвен слой в обем от около 120000 m3 и песъчливи глини в обем от 324026 m3.

Общият обем на откривката за цялото находище (запаси и ресурси) е 2 172 227 m3.

***3.3.3 Система за транспортиране на минните отпадъци***

Транспортирането на минните отпадъци ще се осъществява посредством автосамосвали до определените за целта насипища. Натоварването на отбитата скална маса и отпадъка ще се извършва с челни товарачи.

***3.3.4 Методи за депониране на минните отпадъци***

Почвените материали ще се депонират на изградено външно насипище с оглед удобното им използване за рекултивация на бордовете на кариерата и терена на последния експлоатационен хоризонт.

Скалната откривка от песъчлива глина в началния етап на експлоатация ще се депонира на външно насипище, но в рамките на концесионната площ, а след освобождаване на достатъчно място вследствие на добива ще се депонира директно във вътрешни насипища в отработеното пространство.

Насипообразуването с булдозери при автмобилен транспорт се състои от разтоварване на откривката от автосамосвалите, подравняване на насипа и строителство на автопътища. Височината на булдозерните насипища ще бъде до 15 m.

Автосамосвалите се разтоварват на разстояние 1,5-3 m от ръба на насипището. Булдозерите избутват откривката по откоса на насипището, като част от нея се оставя за предпаен вал за самосвалите.

***3.3.5 Описание на химичните вещества и смеси, използвани при преработката*** При преработката не се използват химични вещества и смеси.

***3.3.6 Код и наименование на минните отпадъци***

Генерирането на минни отпадъци ще започне с началото на разкривните дейности. Съгласно Решение 2000/532/ЕО на Комисията за замяна на Решение 94/3/ЕО за установяване на списък на отпадъците в съответствие с член 1, буква а) от Директива 75/442/ЕИО на Съвета относно отпадъците и Решение 94/904/ЕО на Съвета за установяване на списък на опасните отпадъци в съответствие с член 1, параграф 4 от Директива 91/689/ЕИО на Съвета относно опасните отпадъци (ОВ L 226, 6.9.2000 г., стр. 3) и посл.изм. хумусно -почвените материали, изветрелите и нестандартни скални маси от откривката и скалните маси от технологични загуби при добива се класифицират в подгрупа „01 01 отпадъци от екскавация на минерали” с код и наименование “01 01 02 отпадъци от екскавация на неметални полезни изкопаеми”. Съгласно Наредба № 2/2014г. за класификация на отпадъците това е отпадък с код **01 01 02-** **отпадъци от разкриване и добив на** **неметални полезни изкопаеми**.

Очакваните отпадъци, които ще се генерират по време на реализацията на концесията, се класифицират със следните кодове и наименования съгласно Решение 2000/532/ЕО на Комисията за замяна на Решение 94/3/ЕО за установяване на списък на отпадъците в съответствие с член 1, буква а) от Директива 75/442/ЕИО на Съвета относно отпадъците и Решение 94/904/ЕО на Съвета за установяване на списък на опасните отпадъци в съответствие с член 1, параграф 4 от Директива 91/689/ЕИО на Съвета относно опасните отпадъци (ОВ L 226, 6.9.2000 г., стр. 3):

Хумусно-почвените материали, изветрелите и нестандартни скални маси от откривката и скалните маси от технологични загуби при добива се класифицират в подгрупа „01 01 отпадъци от екскавация на минерали” с код и наименование “**01 01 02** **отпадъци от екскавация на неметални** **полезни изкопаеми**” .

***3.3.7 Тип на съоръжението, в което ще се депонират минните отпадъци*** Съгласно чл. 16, ал.3 от Наредбата съоръжения за минни отпадъци са:

1. насипища (табани);

12



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

1. хвостохранилища и шламохранилища;
2. други.

Съгласно горните критерии съоръженията за минни отпадъци от находище „Глория” се определят като **насипища**.

***3.4 Геотехническо поведение на минните отпадъци***

Минните отпадъци, които ще се депонират на депата за почви и скална откривка, ще съдържат почвени материали и изветрял повърхностен слой пясъчник с много малко съдържание на глауконит. При насипообразуването ще се създава една взаимна уплътняемост до достигане на устойчив ъгъл на откоса от 45°, който ще се формира при насипването.

Не се очакват промени при съхранението, тъй като отложените материали са „незамърсени почви“ и „инертни отпадъци“. Очаква се дълговременна устойчивост на насипищата, поради това, че влиянието на въздействието на външни фактори върху стабилността му е ограничено.

***3.5 Геохимични характеристики и поведение на минните отпадъци***

Имайки предвид химичния състав, минните отпадъци в находище „Глория“ се класифицират като „**инертни отпадъци**“ и отговарят на посочените критерии заложени при класифицирането в съответствие с разпоредбите на чл. 22 б, ал. 1 от ЗПБ, а именно:

* + не се разпадат, не се разтварят и не претърпяват съществени физически, химически или биологически промени, които могат да повлияят неблагоприятно върху компонентите на околната среда, безопасността и здравето на населението;
  + съдържат сулфидна сяра в количества не по-големи от 1,0 на сто;
  + не се самозапалват и не горят;
  + не съдържат опасни за околната среда и човешкото здраве вещества;
  + не съдържат вещества, потенциално вредни за околната среда и здравето на хората;
  + не съдържат вещества и продукти, използвани при добива и първичната преработка, които могат да повлияят неблагоприятно върху компонентите на околната среда, безопасността и здравето на населението.

1. **ВИД И КАТЕГОРИЯ НА СЪОРЖЕНИЕТО ЗА МИННИ ОТПАДЪЦИ**

***4.1 Местоположение на съоръженията за минни отпадъци***

Почвените материали ще се депонират на изградено външно насипище (прил. 1).

Скалната откривка от песъчлива глина в началния етап на експлоатация ще се депонира съшо на външно насипище, но в рамките на концесионната площ, а след освобождаване на достатъчно място вследствие на добива ще се депонира директно във вътрешни насипища в отработеното пространство.

Вътрешните кариерни насипища в края на експлоатацията ще се закрият чрез рекултивирането

им.

Местоположението на съоръженията за депониране на минни отпадъци е определено на база анализ на необходимите площи за разполагане на насипищата и спазване на законовото изискване да са изградени в границите на концесионната площ, но извън контура на запасите полезно изкопаемо. Поради това обстоятелство други алтернативни варианти за местоположение не са осъществими.

***4.2. Състояние на земната повърхност, засегната от СМО*** *Хидрогеоложки условия в находището.*

Глауконитовият пясъчников комплекс, изграждащ находище „Глория” представлява невисок планински хребет с надморска височина от порядъка на 200 до 300 m.

На много места глауконитовите пясъчници са разсечени от значими разломни и пукнатинни структури.

Тези особености на масива и самата структура на глауконитовите пясъчници, способстват за сравнително бързото просмукване на атмосферните води в дълбочина.

В проучваната територия са налице множество малки дерета. Те дренират водния отток и

13



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

дават начало на малки поточета, които захранват р. Скът, ляв приток на р. Огоста. Имено тази река се явява и основния акумулатор на всички води в проучвателната площ. Хидрогеоложките и инженерно-геоложките условия позволяват проектирането и реализирането на открит кариерен добив на скалния материал в региона.

*Морфоложки данни за района.*

Районът на находище „Глория попада в централната част на малък нископланински хребет, съставна част на Предбалкана, заемащ междинно положение между Мизийската равнина от север и Централния Балкан от юг.

* строежа на този хребет участват разнообразни по състав долнокредни и горнокредни формации, изграждащи доста добре запазена северозапад-югоизточна синклинална структура и още по-точно югоизточната периклинална част на тази структура.

Основна водосборна артерия е р. Скът и нейните малки притоци и дерета, дрениращи целия воден отток в района.

* обсега на находището са разпространени основно сивите горски почви, формирани на терени, заемани в близкото минало от горски насаждения. Хумусният слой е около 0.50-0,80 m и се характеризира със значително съдържание на хранителни вещества, в това число и на калий, фосфор и азот, вероятно взаимствани от разположения в дълбочина глауконитов субстракт.

Районът на площта е със специфична флора и фауна, с представители на няколко фитогеографски и зоогеографски зони.

Естествени горски масиви са разположени южно от находището и са представени от широколистните видове драка, леска, клен, люляк, шипка, глог, дъб, дива круша и др.

При реализиране на инвестиционното предложение ще се използват съществуващите селскостопански пътища, които създават много добър достъп до всички части на находището, като, естествено, основата им ще бъде заздравена, уплътнена и насипана с трошени каменни фракции и баластра, за да се получи достатъчно устойчив макаданов път.

* обсега на находището попадат имоти държавен горски фонд – частна и държавна собственост, както и такава, собственост на частни лица и общината – ниви, пасища, трайни насаждения – общинска, държавен поземлен фонд. Най-близките села до находището са с. Мало Пещене и с. Голямо Пещене, които са електрифицирани, водоснабдени и телефонизирано.

***Сеизмични данни***.Според действащото сеизмично райониране на република България,района на находище “Глория” попада в територия с вероятност от възникване на земетресение със степен на въздействие до VII по Медведев-Шпонхойер-Карник (MSK). Коефициентът на сеизмичност за района е *Кс* *= 0.10.*

Следващата таблица показва характера на очакваните разрушения в зависимост от степента на въздействие на земетресението:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Таблица № 2 |
| **Степен на въздействие по *МШК*** | **Характер на разрушенията** |
| *До VI степен* | *Леки* |
| *VI-IX степен* | *Тежки* |

Приложената по-долу карта представлява сеизмично райониране на територията на страната*.*

14



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**



**Фиг. 3.** Сеизмично райониране на Р. България

***4.3*** ***Наличие на подземни и надземни комуникации, водни обекти, санитарно-охранителни зони, сгради и други в района на съоръжението за минни отпадъци***

Връзката на находище „Глория с републиканската пътна мрежа се предвижда да се осъществи посредством съществуващ черен горски път, прокаран за обсужване на земеделските имоти в района от концесионната площ до южните покрайнини на с. Мало Пещене с дължина около 2,5 km,

* от там по третокласния асфалтов общински път, свързващ с. Мало Пещене със с. Баница до трасето на второкласния републикански път, свързващ гр. Враца с гр. Борован.

Юг-югозападно от площта преминава р. Скът, приток на р. Огоста.

Находище „Глория” не попада в чувствителни, уязвими и защитени зони, както и в санитарно– охранителни зони, определени в съответствие с изискванията на Наредба № 3/16.10.2000 г.

Находището не попада в резервати, зони, територии и площи със специален статут на ползване и управление.

***4.4 Защитени територии и защитени зони***

Инвестиционното предложение **не засяга** защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии (ЗЗТ), и не попада в границите на защитени зони по смисъла на Закона за биологичното разнообразие (ЗБР).

Най-близко разположената защитена зона, на 11 км от концесионната площ е BG0000601 „Каленска пещера” за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна, включена в списъка със защитени зони с Решение №122/02.03.2007г на Министерски съвет (ДВ, бр. 21/2007г.).

На основание чл.39, ал.3 от Наредбата за ОС, въз основа на критериите по чл.16 от нея, е направена преценка за вероятната степен на отрицателно въздействие, според която инвестиционното предложение **няма вероятност да окаже значително отрицателно въздействие** върху природни местообитания, популации и местообитания на видове, предмет на опазване в защитена зона BG0000601 „Каленска пещера”.

***4.5 Вид и категория на съоръжението за минни отпадъци***

Съгласно ЗПБ минните отпадъци се депонират и съхраняват на определени за целта площадки или депа, наричани съоръжения за минни отпадъци, чието местоположение, конструкция и управление предотвратяват или максимално намаляват отрицателното им въздействие върху компонентите на околната среда и човешкото здраве, без да причиняват безпокойство чрез шум или миризми и без да влияят отрицателно на места от особен интерес.

Съгласно чл. 16, ал. 1, от Наредбата съоръжение за минни отпадъци е всяко пространство – насипище, хвостохранилище или друго, предназначено за събиране или депониране на минни отпадъци в твърда или в течна фаза, разтвор или суспензия, за следния период:

1.неограничен - за съоръжения от категория "А" и за съоръжения за отпадъци, охарактеризирани като опасни в плана за управление на отпадъците;

2. над шест месеца - за съоръжения за опасни минни отпадъци, генерирани непредвидено;

15



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

1. над една година - за съоръжения за неопасни неинертни отпадъци;
2. ***над три години - за съоръжения за незамърсени почви, неопасни отпадъци от проучване, инертни отпадъци и отпадъци, получени при добив, преработка и съхранение на торф.***

Според горе изложените критерии, при съхраняването на „незамърсени почви, инертни отпадъци и отпадъци, получени при добив“ за период над три години, насипището представлява

***съоръжение за съхраняване на минни отпадъци*.**

Съгласно чл.22, ал. 4 от ЗПБ съоръженията се категоризират според степента на тяхната опасност и риска за околната среда и човешкото здраве, като:

1. **Cъоръжения "категория А"** -съоръжения за минни отпадъци,които в резултат нанепредвидени обстоятелства или лошо управление могат да станат причина за голяма авария и/или съдържат опасни отпадъци и опасни вещества или препарати над определен праг;
2. **Cъоръжения "категория Б"** -всички останали съоръжения за минни отпадъци.

Въз основа на качествената характеристика и на състава на минния отпадък, включително на промените му в резултат на възможни вторични въздействия, както и на степента на стабилност на съоръжението според неговите технически характеристики **съоръжението за минни отпадъци от** **находище „Глория” се категоризира като "категория Б"**,тъй като:

* + съоръжението не съдържа потенциал за голяма авария в резултат на непредвидени обстоятелства или лошо управление;
  + минните отпадъци, които ще се съхраняват не съдържат опасни отпадъци и опасни вещества.

1. **РИСКОВЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЗА БЕЗОПАСНОСТТА И ЗДРАВЕТО НА ЧОВЕКА И МЕРКИ ЗА ПРЕДОТВРАТЯВАНЕТО ИМ**

***5.1 Местоположение на СМО***

Почвените материали ще се депонират на изградено външно насипище в южната част на концесионната площ.

Скалната откривка от песъчлива глина в началния етап на експлоатация ще се депонира също на външно насипище в южната част, но в рамките на концесионната площ, а след освобождаване на достатъчно място вследствие на добива ще се депонира директно във вътрешни насипища в отработеното пространство.

***5.2. Физическа стабилност на СМО***

Минните отпадъци, които ще се депонират на депата за почви и скална откривка, ще съдържат почвени материали и изветрял повърхностен слой пясъчник с много малко съдържание на глауконит. При насипообразуването ще се създава една взаимна уплътняемост до достигане на устойчив ъгъл на откоса от 45°, който ще се формира при насипването. Насипището ще бъде едностъпално.

***5.3. Опазване на почвата, въздуха и водите от замърсяване***

***5.3.1 Почви***

Нарушени терени в концесионната площ, за която ще се кандидатства, ще са площта на доказаните запаси в Блок 1 (111) и площите заети от временните депа за почвен слой и откривка, санитарно-битовата площадка, терените за пътищата, в границата на необходимата площ за осъществяване на дейността по бъдещата концесията.

За почвите извън границите на концесията, въздействието при експлоатацията на находището ще е незначително, не се очаква промяна в категорията им структурата и продуктивността им.

Замърсени с твърди строителни и промишлени отпадъци земи на територията на концесията и

* граничещите непосредствено до нея земи не се очаква. Визуално ще се установява замърсяване на терена на площадката с промишлено отделения прах. Засегнатите площи са условно замърсени, тъй като фактически те съпровождат технологичния процес. Химичният и минерален състав на глауконитовите пясъчници показват, че те не могат да променят минералния състав и химичните

16



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

свойства на земите в близост до обекта. Замърсяване на почвената покривка извън земите в концесионната площ не се очаква. Замърсени с вредни вещества земи на територията на необходимата площ по бъдещата концесия и в близост до нея не се очакват.

При експлоатацията на обекта не се очаква развитие на деградационни процеси на почвите в ненарушените прилежащи терени. Водната и ветровата ерозия на почвата в района няма да се повлиява от експлоатацията на находището.

* + осъществяване на дейността по бъдещата концесията ще се отстранява почвената покривка в рамките на определените участъци в концесионната площ, което е временно, с малък териториален обхват, дълготрайно, без кумулативни и комбинирани въздействия и с възможност за възстановяване.

Предвиждат се следните мерки:

* да се спазва проекта за поетапна техническа и биологическа рекултивация на отработените пространства, който ще бъде неразделна част от Цялостния работен проект за експлоатация на находище „Глория”;
* да не се допуска замърсяване на земите извън концесионната площ;
* да се води точна отчетност на нарушените терени.

***5.3.2. Въздух***

Главните емисии, които влияят, но за кратко време на околната среда, са отделящите се в процеса на експлоатация на находището газови и прахови емисии. Количеството на отделения прах ще е по-съществено, но краткотрайно и няма да окаже трайни последици върху климата и околната среда на района на концесията, за която ще се кандидатства.

Времето на разсейване на вредните вещества в атмосферата зависи от метеорологичните условия, посоката и силата на вятъра, депресията на температурата във височина, влажността на въздуха. Теренът на находище „Глория” е леко хълмист и е открит. Това ще прави кариерата лесно проветрива, което спомага за добър самоочистващ ефект. Въздействието върху компонентите на околната среда ще е незначително. Обхватът на действие ще е локален. Емисиите на вредните вещества от транспортните средства ще са също незначителни и практически атмосферния въздух не променя състава си. Териториалният обхват ще е малък; продължителността на въздействие – краткотрайно; честотата на въздействие – периодична; има възможност за възстановяване, не се очакват кумулативни и комбинирани въздействия;

За снижаване на концентрациите на вредни газове и прах в района на находището, и извън площта необходима за осъществяване на дейността по концесията, е необходимо да се спазват и прилагат следните решения и технически мероприятия:

* При булдозерни и товарно-разтоварни работи, периодично да се извършва оросяване на минната маса;
* Оросяването ще се извършва с водоноски;
* За намаляване токсичността на газовете от дизеловите машини, да се осигурява подходящо гориво;
* За контрол на атмосферния въздух в кариерата периодично да се вземат прахови и газови проби като прилага мониторинг за състоянието на атмосферата в границите на обекта и извън него;
* Да се осигурят необходимите газоанализатори за измерване на токсичните газове;
* При избор на технологично оборудване в бъдеще, да се дава предпочитание на такова снабдено с устройство за борба с праха и газовете, при равни други условия или при отсъствие на такива с най-малка интензивност на отделяне на вредни вещества.

***5.3.3 Води***

При разработване на находище „Глория” и при експлоатацията му за концесионния срок не се очакват промени в хидроложките и хидрогеоложки условия и качеството на водите. В резултат на експлоатацията на находището въздействието върху повърхностните и подземните води в териториален аспект ще има локален характер в района на находището.

Предпазването на кариерата от дъждовни и снежни води – склонов отток, които могат да

17



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

навлязат в нея от околните терени, ще се извършва чрез охранителни канавки. Тези води няма да имат контакт с кариерното поле и дейностите, предвидени с инвестиционното предложение няма да въздействат върху качествата им. Формираният вследствие на валежи и снеготопене водоотлив в кариерното поле ще бъде отвеждан гравитачно към водосборници (утайници) и ще се ползва за оросяване. В процеса на добивните работи дъното на кариерното поле ще се оформя с наклон по посока на водосборниците не по-малък от 1%.

Замърсяване на повърхностните и подземните води от формираните отпадъчни и дъждовни води при нормални експлоатационни условия не следва да се очаква.

***5.3.4. Ландшафт***

Експлоатацията на находището ще окаже влияние върху ландшафта. В случая ландшафтът постепенно ще променя своя облик. Стопанска дейност, която ще се осъществява ще води до създаване на територия с преобладаващ минно-промишен ландшафт. Ще се образуват нови теренни форми – котлован на кариерата. Въздействието на техногенния обект се минимизира чрез провеждане на мероприятия по рекултивация на обекта.

***Влиянието на минните отпадъци върху околната среда предвид тяхното количество и качество, ще е незначително. Генерираните отпадъци няма да предизвикат замърсяване на водите, атмосферния въздух и почвите и няма да окажат влияние върху растителния и животинския свят в района на бъдещата концесионна площ „Глория”.***

1. **ПЛАНИРАНЕ НА МЕРКИ ЗА НЕДОПУСКАНЕ НА АВАРИИ И ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ НА РИСКОВЕТЕ**

За вероятното възникване на аварии и инциденти и тяхното предотвратяване, Инвеститорът ще разработи „План за предотвратяване и ликвидиране на аварии в кариера за добив на глаукон итови пясъчници „Глория””, който ще бъде приложен към Цялостния работен проект за експлоатация на находището и който ще бъде съгласуван с компетентните органи.

Планът ще определя превантивните мероприятия на начинът на действие на персонала при възникване на бедствия и аварии на обекта по време на експлоатация, чрез предварително осигуряване на:

• Необходимите материали, техника и средства за ефективна дейност по

предотвратяване на последствията;

* Подготовка на личният състав на обекта за действие;
* Управленията на действието на персонала;
* Реда за въвеждане на плана в действие и информиране на застрашеното население.

**Авариен план**

Планът за предотвратяване и ликвидиране на аварии ще бъде изготвен в съответствие с

Инструкцията за съставяне на план на Правилника за безопасността на труда на находища по открит начин от 1996 г, и съобразен с конкретната обстановка в открито находище „Глория”. Мерките предвидени в него ще са задължителни за всички ИТР и работници в предприятието. В случай на възникнали аварии, те ще са длъжни да изпълняват задълженията си, съгласно плана за ликвидиране на аварията. С плана за ликвидиране на аварии ще бъдат запознати всички ИТР и работници, като на всеки един се обръща внимание върху неговите конкретни задължения при възникване на авария. Запознаването с плана се удостоверява с подпис.

Планът за предотвратяване и ликвидиране на аварии съдържа:

* потенциалните опасности и мерките взети за тяхното ликвидиране, както и отговорниците за тяхното изпълнение;
* профилактични мерки за предотвратяване на аварии;
* разпределение на задълженията на лицата, участващи в ликвидирането на аварията и т.н.

18



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

1. **КОНТРОЛНИ И МОНИТОРИНГОВИ ПРОЦЕДУРИ**

Предлагат се следните процедури за контрол и мониторинг при осъществяване на дейността по концесията и на генерираните от нея минни отпадъци:

* + Да се упражнява вътрешен контрол по спазването на заложените в Цялостния работен проект параметри на откривни, добивни и насипищни работи.
  + Да се извършва редовен маркшайдерски контрол за спазване на проектните решения, които ще бъдат заложени в Цялостния работен проект за експлоатация на находището.
  + Да се извършват редовни наблюдения и контрол върху състоянието на насипищата, за да се предотврати своевременно възникването на опасност за отделните компоненти на околната среда и здравето на хората, работещи в кариерата.

1. **ЗАКРИВАНЕ И РЕКУЛТИВАЦИЯ НА СЪОРЪЖЕНИЕТО ЗА МИННИ ОТПАДЪЦИ**

Основните задачи, които се поставят и решават с разработването на проекта за рекултивация, съгласно Наредба № 26, са:

* Отнемане, съхраняване и оползотворяване на наличния хумусен пласт и геоложки материали от разкривката, годни за нуждите на рекултивацията;
* Избор на подходящ начин и етапност за рекултивация на нарушения терен;
* Възстановяване или подобряване на нарушения терен и земи във вид, незагрозяващ околния ландшафт и позволяващ подходящо приобщаване на рекултивираната площ към околната среда.
* Ще бъде разработен проект за поетапна рекултивация на нарушените от кариерния добив терени, който ще бъде съобразен с разработения в цялостния проект календарен график за усвояване на запасите от находището.

Рекултивацията включва две основни групи дейности – техническа рекултивация и биологична рекултивация.

Техническа рекултивация

Съгласно чл. 2, ал. 4 на Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт, рекултивацията се извършва чрез:

* Изземване и съхраняване на почвата от терените, подлежащи на нарушаване с оглед последващото й оползотворяване, на временни депа;
* Изземване и депониране на вътрешно насипище на откривка с високо съдържание на глинести прослойки;
* Оформяне на площадките и откосите с подходящи наклони за осигуряване на ерозионна устойчивост и управление на повърхностните води;
* Отваряне на посадни места по бермите на неработните хоризонти.

Биологичната рекултивация, като втори етап от рекултивацията на нарушените терени, включва изпълнението на комплекс от лесотехнически, агрохимически, технологични и мелиоративни мероприятия за създаване на тревни и горски масиви от дървесна растителност през първите 3 години след изпълнението на техническата рекултивация (чл. 4, т. 2б от Наредба № 26/1996).

* Основните дейности по биологичната рекултивация на нарушените са съобразени с етапността в изпълнението на техническата рекултивация и предвиждат:
* Анализ на плодородието на съхранените на депо почвени материали;
* Необходимост от прилагане на мелиоранти;
* Анализ на растителността в района на кариерата;
* Избор на подходяща за условията на кариерата горскодървесна и тревна растителност; залесяване, затревяване;
* Изграждане на защитeн пояс около рискови зони на кариерното поле.

19



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ при осъществяване на инвестиционно предложение: „Добив на подземни богатства – индустриални минерали - глауконитови пясъчници от находище** „**ГЛОРИЯ**”**,** **разположено в землищата на с.** **Мало Пещене и с.** **Голямо Пещене,** **община Враца,** **област Враца**

1. **ДОКУМЕНТИ, ДОКАЗВАЩИ КВАЛИФИКАЦИЯТА, ТЕХНИЧЕСКИТЕ УМЕНИЯ И СПОСОБНОСТТА НА ОПЕРАТОРА ДА ПОСТИГНЕ ЦЕЛИТЕ НА ПЛАНА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА МИННИТЕ ОТПАДЪЦИ**

20



**Титуляр: „БН-КОНСУЛТ-ИНЖЕНИРИНГ” ООД**

**гр. София**

