



София, Община Сердика, ул. Кръстец №9, тел./факс. (02)931-30-27; 931-31-89
e-mail: seestroy@mbox.contact.bg www.seestroy.hit.bg

ИЗПЪЛНИТЕЛ: "Стройексперт-инженеринг" ЕООД

**ОБЕКТ: Рекултивация и закриване на
старото общинско депо за
отпадъци в землището на
гр. Гулянци**

ЧАСТ IV: ТЕХНИЧЕСКА РЕКУЛТИВАЦИЯ

ФАЗА: Работен проект

Проектант:
/инж. Р. Личкова/

Гл. проектант:
/инж. Л. Карафизиева/

Управител:
/инж. Н. Карафизиев/

Редакция 00

гр. София
2015г.

Съгласували специалисти:

ГЕОДЕЗИЯ И ВЕРТИКАЛНА ПЛАНИРОВКА	ИНЖ. А. ИЛИЕВ	
ГЕОЛОГИЯ	ИНЖ. Д. СТОЙЧЕВ	
ТЕХНОЛОГИЧНА	ИНЖ. Р. ЛИЧКОВА	
БИОЛОГИЧНА РЕКУЛТИВАЦИЯ	ЛАНД. АРХ. В. АЛЕКСИЕВА	
КОНТРОЛ И МОНИТОРИНГ	ИНЖ. Д. ВАСИЛЕВ	
УСТОЙЧИВОСТ НА ОТКОСИТЕ	ИНЖ. А. АВРАМОВ	
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОЕКТНО- СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ	ИНЖ. Ц. ГУСАКОВА	
ПБЗ	ИНЖ. П. ИВАНОВА	
ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ	ИНЖ. С. ИЛИЕВ	

Редакция 00

*гр. София
2015г.*

**ОБЕКТ : РЕКУЛТИВАЦИЯ И ЗАКРИВАНЕ НА СТАРОТО ОБЩИНСКО
ДЕПО ЗА ОТПАДЪЦИ В ЗЕМЛИЩЕТО НА ГР. ГУЛЯНЦИ**

СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

ЧАСТ I: ГЕОДЕЗИЯ И ВЕРТИКАЛНА ПЛАНИРОВКА

ЧАСТ II: ГЕОЛОГИЯ

ЧАСТ III: ТЕХНОЛОГИЧНА

ЧАСТ IV: ТЕХНИЧЕСКА РЕКУЛТИВАЦИЯ

ЧАСТ V: БИОЛОГИЧНА РЕКУЛТИВАЦИЯ

ЧАСТ VI: КОНТРОЛ И МОНИТОРИНГ

ЧАСТ VII: УСТОЙЧИВОСТ НА ОТКОСИТЕ

ЧАСТ VIII: ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОЕКТНО-СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЧАСТ IX: ПБЗ

ЧАСТ X: ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. Обща част

Настоящият работен проект е изготвен от фирма „Стройексперт - инженеринг” ЕООД. Целта на разработката е да се изготви работен проект за „Рекултивация и закриване на старото общинско депо за отпадъци в землището на град Гулянци”.

2. Съществуващо положение

Депото за отпадъци на община Гулянци, е разположено в местността Беглика, землището на град Гулянци, област Плевен, на около 2,6км северозападно от града. Поземленият имот е с идентификатор 18099.396.460 по кадастрална карта и кадастралните регистри, одобрени със Заповед РД-18-6/26.02.2007г. на Изпълнителния Директор на Агенция по Геодезия, Картография и Кадастър. Имотът е собственост на Община Гулянци и има площ 19,895дка. Начинът на трайно ползване е **Депо за битови отпадъци (сметище)**, а оператор на депото е община Гулянци.

Границите на парцела са:

- на изток , запад, север и югоизток – парцел 484, пасище общ. Гулянци;
- на югозапад – парцел 477, пасище общ. Гулянци и селскостопански път.

Депото за отпадъци се експлоатира от 1989г. без разрешение за извършване на дейности и не отговаря на изискванията на нормативната база. То не е маркирано с табели и не е оградено.

Отпадъците са депонирани по цялата площ на парцела и отчасти извън него. От направените геодезически замервания, обемът на **съществуващите** депонирани отпадъци е изчислен на $V_{отп.}=40\,000\text{м}^3$.

3. Оценка на опасностите за околната среда

Депото на община Гулянци се експлоатира без никакви предпазни мерки или технически съоръжения:

- Няма долен изолиращ екран и запечатващи пластовете;
- Не е изградена система за събиране и отвеждане на повърхностните води;
- Не са изградени съоръжения за улавяне и контрол на биогаза;
- Не се извършва ежедневно запръстяване на депонираните отпадъци;
- Няма изградена ограда и входен портал, площадката е достъпна от всички страни;
- Няма персонал за охрана и контрол на площадката;
- Не се извършва входящ контрол и претегляне на постъпващите отпадъци (по вид и количество);
- Няма система за мониторинг.

Депонираните отпадъци привличат гризачи и птици, които са разпространители на инфекции. Усеща се силна миризма в рамките на площадката. Съществува опасност от самозапалване на отпадъците.

Опасностите за околната среда и вида на емисиите могат да се обобщят по следния начин:

- Замърсяване на почвите от дългия експлоатационен период;
- Замърсяване на повърхностните и подземните води от депонирането на отпадъците;
- Образуване на неприятни миризми от неконтролираната експлоатация на депото и свързания с това риск от самозапалване;
- Неконтролирано освобождаване на емисии;
- Разпиляване на отпадъците и разпространяване на инфекции от вятъра и животните;
- Влошаване на състоянието на флората и фауната в района.

Депо „Гулянци” не съответства на действащите нормативни изисквания и създава опасности за околната среда, поради което подлежи на рекултивация и закриване.

4. Рекултивация на съществуващото сметище

Целта на проекта за „Рекултивация и закриване на старото общинско депо в землището на град Гулянци” е извършване на техническа и биологическа рекултивация на съществуващото сметище.

Рекултивацията на сметището ще ограничи неблагоприятното въздействие на отпадъците върху околната среда и ще доведе до подобряване ландшафта на района.

Закриването и рекултивацията на съществуващото сметище ще осигури:

- опазване на атмосферния въздух и повърхностните води от замърсяване;
- защита от проникване на повърхностни води в отпадъчното тяло на депото;
- прекратяване на разпрашаването на леки фракции отпадъци;
- вписване в релефа на околния терен на тялото на отпадъците;
- създаване на условия за контрол (мониторинг) на процесите протичащи в тялото на депото и въздействието му върху околната среда.

Основните видове дейности за извършване на рекултивацията и закриване на депо „Гулянци” са следните:

- Маркиране и отлагане на точките от контура на рекултивацията;
- Подравняване и уплътняване на съществуващите отпадъците, попадащи в контура на рекултивацията на кота 25,50.
- Изземване и преместване на битови отпадъци, които остават извън границите на рекултивацията върху подравнената площадка на кота 25,50;
- Предепониране на отпадъци върху съществуващите отпадъци;
- Оформяне тяло на отпадъците;
- Изграждане на газоотвеждаща система;
- Направа техническа рекултивация;
- Направа биологична рекултивация;
- Изграждане на система за повърхностно отводняване на депото;
- Изграждане на система за контрол и мониторинг;

- Възстановяване на 30см хумус върху почистените площи, намиращи се извън петата на предепонираните отпадъци.

Обемът на съществуващите отпадъци е определен на база геодезическото заснемане и изчертани 9 броя напречни профили (черт. №7), на които са нанесени линиите на: съществуващ терен, депонирани отпадъци, отпадъци за предепониране и граници на парцел. За всеки профил са определени площите на натрупаните общи отпадъци, тези за предепониране и засипката, а в таблица, която прилагаме към проекта са изчислени съответните обеми: $V_{отп.същ.} = 40\,000\text{м}^3$ и отпадъци за предепониране – $V_{пред.} = 23\,000\text{м}^3$ (част от общите).

Тъй като депо „Гулянци“ ще се експлоатира до края на 2015година, към изчислените обеми са добавени $2\,500\text{м}^3$ резервен обем, така че общият обем на отпадъците за рекултивация е $V_{общ.} = 42\,500\text{м}^3$.

Обемът на бъдещия купол при откос на предепонирани отпадъци 1:3 е определен на $V_{куп.} = 40\,000\text{м}^3$.

От направеният баланс на обемите и напречните профили, всички депонирани отпадъци до кота 25,50, който са в границите на бъдещия купол трябва да останат на място. Те са с обем $V = 17\,000\text{м}^3$.

За предепониране и запълване на купола над кота 25,50 остават $25\,500\text{м}^3$. Същите трябва да се поберат в горната част на купола, която е с обем $23\,000\text{м}^3$, при коефициент на уплътнение 1,11.

Хоризонталната площ, която заема купола на рекултивираното депо е 10,330дка.

Хумусът, който трябва да се възстанови върху почистените площи и върху депото е с обем $V_{хум.} = 6\,900\text{м}^3$.

За запечатване на рекултивацията ще се използват геосинтетични материали, поради следните обстоятелства:

- отпадъците се намират върху земна основа с висок коефициент на филтрация;
- в района на депото няма глинени материали.

Рекултивацията ще се извърши при следната последователност:

- **вертикална планировка;**
- **техническа рекултивация;**
- **биологична рекултивация;**
- **контрол и мониторинг.**

Проектът за вертикално планиране е разработен в две фази.

а) Вертикална планировка на кота предепонираните отпадъци. - Извършва се подравняване и уплътняване на отпадъците на кота 25,50. Всички отпадъците извън сметищното тяло се почистват, преместват и предепонират върху подравнената площадка. Те се разстилат и преоткосират в общо тяло с наклон на откоса 1:3 и кота било 30,65.

б) Вертикална планировка на кота рекултивация.-Изгражда се окончателен слой с дебелина по откосите 1,00м и дебелина по платото 1,80м. Кота било рекултивация е 32,45.

С приетите наклони се постига по-плавно вписване на рекултивираното сметище към околните терени, а също и оттичане на повърхностните води към предпазните канавки.

С вертикалната планировка се оформя тялото на сметището, така че да поеме всички отпадъци. Обемът на преоткосираното сметищно тяло е $V = 40\,000\text{м}^3$.

5. Техническа рекултивация

Предмет на настоящата **част IV** от проекта е **Техническа рекултивация** на сметището на община Гулянци.

С техническата рекултивация се оформя **горния изолиращ екран**, който трябва да отговаря на Наредба №6 от 2013г. и Наредба №26 от 1996г.

Горният изолиращ екран се полага върху оформеното тяло на предепонираните отпадъци и се състои от следните елементи:

- **изравнителен слой пръст** - 0,20м;
- **геотекстил за защита** - 300гр/м²
- **газов дренажен слой** от мита речна баластра - 0,30м по платото и слой от дренажен геокомпозит с твърда сърцевина по откосите на депото;

- **минерален запечатващ слой** от бентонитова хидроизолация GCL's – бентонитова рогозка със съдържание на бентонит по-голямо или равно на $3,5\text{кг/м}^2$ поставен между два пласта геотекстил;

- **дренажна система** за отвеждане на атмосферни води, инфилтрирали през рекултивационния слой почва и хумус;

- **пласт почва с дебелина 0,70м** - полага се на два слоя всеки с дебелина 35см;

- **пласт хумус** с дебелина - 0,30м.

Общата дебелина на изолиращия слой без изравнителния пласт почва е $h=1,80\text{м}$ по платото и $h=1,00\text{м}$ по откосите.

5.1. Структура на горния изолиращ екран

- **изравнителен слой пръст**

Преди полагането на газовия дренаж се полага изравнителен пласт от почва, с който се оформя окончателното сметищното тяло на депото, съгласно проекта. Почвеният пласт е с дебелина 0,20м.

- **геотекстил за защита**

Геотекстилт е нетъкан, иглонабит, произведен от полипропиленови нишки, с тегло за единица площ 300гр/м^2 и има защитна функция. Основни характеристики на геотекстила:

- якост на опън (надлъжно и напречно) $\geq 15/15\text{kN/м'}$;
- якост на опън при скъсване $\geq 50\%$ и в двете посоки;
- съпротивление на статично пробождање (CBR тест) $\geq 3000\text{N}$;
- площна маса $\geq 300\text{гр/м}^2$, допустимо отклонение 10%;
- динамично пробождање $\geq 20\text{мм}$;
- размери на една ролка: 5,40 x 50,0м.

За определяне на количество геотекстил е приета разходна норма 7%. Общото количество на геотекстила е съобразено с точната квадратура на една ролка.

- **газов дренажен слой** - площен газов дренаж по платото, който се изгражда от мита речна баластра с дебелина 30см. В този слой са разположени радиално HDPE тръби Ø90мм перфорирани, които улавят отделеният се биогаз и го насочват към вертикалната част на газовите кладенци.

По откосите на депото се полага **дренажен геокомпозит** с твърда сърцевина.

Дренажният геокомпозит е съставен от тридименсионална високо пореста сърцевина от непрекъснати екструдирани полипропиленови нишки, ламинирани двустранно с нетъкан геотекстил.

- Тип полимер сърцевина - полиетилен висока плътност;
- Тип полимер геотекстил - полипропилен;
- Тегло за единица площ - 670гр/м²;
- Якост на опън надлъжно (съгласно EN ISO 10319) - 20kN/м;
- Якост на опън напречно (съгласно EN ISO 10319) - 15.5kN/м;
- CBR тест на геотекстила (съгласно EN ISO 12236) - 3300kN/м;
- Удължение при максимално натоварване (съгласно EN ISO 10319) - 40%;
- Дебелина при 2kPa - 5мм;
- Водопрминаване ($i = 1.0$) (съгласно EN ISO 12958)
 - При 20kPa - 0.70л/м.с (при контакт твърдо/ твърдо)
 - При 100kPa - 0.65л/м.с (при контакт твърдо/ твърдо)
 - При 200kPa - 0.58л/м.с

Стандартни размери: Дължина на ролката – 25м, 50м или 100м;

Ширина на ролката - 2м / 4м

- **минерален запечатващ слой от хидроизолация на бентонитова основа**

Минералният запечатващ слой се предвижда за защита на отпадъчното тяло на сметището от проникване на повърхностни води и като бариера за газовите емисии. Запечатващият пласт трябва:

- а) да осигурява защита от просмукване и дифузия на вредни вещества;

- б) да има висока степен на водоплътност;
- в) да е устойчив срещу излужване;
- г) да притежава способност за задържане на тежки метали;
- д) да сляга в определените с проекта граници;

Запечатващият пласт ще се изпълни от бентонитова хидроизолация GCL's-бентонитова рогозка със съдържание на бентонит $\geq 3,5\text{кг/м}^2$, поставен между два пласта геотекстил.

Бентонитова хидроизолация GCL's има следните показатели:

- съдържание на бентонит $\geq 3,5\text{кг/м}^2$ определя се в съответствие с ASTM D5261, ASTM D5993 или друг еквивалентен метод, чрез съдържанието на вода в бентонита, което трябва да е $\leq 15\%$. Допустимо отклонение $\pm 10\%$;
- коефициент на филтрация $\leq 5 \times 10^{-11}\text{м/сек}$. Допустимо отклонение $\pm 10\%$;
- якост на разлепване $\geq 60\text{N}$, определена в съответствие с ASTM D4632, ASTM D6496 или друг еквивалентен метод. Допустимо отклонение $\pm 10\%$;
- материалът следва да бъде покрит не по-късно от един ден след полагането му.

Минералният запечатващ слой се полага по платото и откосите.

- дренажна система за чисти води;

За предотвратяване достигането на инфилтрирани през рекултивирания слой дъждовни води до тялото на депото, се предвижда слой от 50см мита речна баластра по платото и **дренажен геокомпозит** с твърда сърцевина (двустранно каширана с геотекстил) по откосите.

За отвеждане на стичащите се по откосите дъждовни води са проектирани предпазни канавки около рекултивираното сметище. Те са от готови бетонови елементи с размери 40/40/100см и откоси 1:1.

- рекултивиращ почвен слой;

Дебелината на рекултивирания почвен слой е 70см, положен на два пласта по 35см. Върху него се полага 30см хумус.

6. Газоулавяща и газоотвеждаща система

Газовите емисии на рекултивирано депо „Гулянци” са незначителни и ще бъдат изпуснати в атмосферния въздух. Газовата система се състои от един брой газова контролна шахта и площен газов дренаж.

Площният газов дренаж по платото ще се изгради от мита речна баластра с дебелина 30см, а по откосите от дренажен геокомполит с твърда сърцевина.

В площния газов дренаж по платото се монтират радиално четири клона, перфорирани HDPE тръби Ø90мм, които улавят отделеният се биогаз и го насочват към плътна вертикалната тръба, HDPE Ø180мм. Същата е разположена в газовата контролна шахта и извежда газа на повърхността. Преминаване на тръбите от перфорирани в плътни става извън шахтата.

Прието е вертикалната тръба, излизаща от газовата контролна шахта, да е с височина $H=2\text{м}$ над било рекултивирано депо. Шапката на газоотвеждащата тръба ще е на кота 34.45, което е с около 10,00м над котата на околния съществуващ терен. Височината на газоотвеждащата тръба е избрана с оглед незамърсяване на приземния слой с вредни вещества.

Газовата контролна шахта ще бъде изградена от готови стоманобетонени пръстени Ø1000мм по БДС EN 1917:2003. Пръстените са два броя с дължина 1,00м и един пръстен с дължина 0,35м. Те се монтират върху подложен бетон C12/15 с дебелина 15см. Общата височина на шахтата е 2,50м.

Газовата контролна шахта е покрита със стоманобетонов капак Ø1000мм, на който са пробити допълнително 10бр. отвори Ø14мм.

7. Биологична рекултивация

Биологичната рекултивация е разработена в **част V** на проекта. На биологична рекултивация подлежат 23,386 дка.

Основните дейности, залегнали в проекта по биологична рекултивация са подобряване на условията на месторастене и предвиждат:

- минерално торене
- засяване на подходящи за условията тревни смеси;

- отгледни мероприятия за период от 3 години

7.1. Минерално торене

Слабата запасеност на почвените материали с основни хранителни вещества налага подобряване на свойствата им чрез внасяне на минерални торове. Торенето ще се извърши с универсалните и приложими за условията на участъка минерални торове – амониева селитра и двоен суперфосфат, съдържащи активно вещество, съответно за амониева селитра – 34% N и за двойния суперфосфат – 34-40% P₂O₅.

Недостигът на азот в почвените маси ще бъде компенсиран при норма на торене 10 kg/dka чисто вещество чрез внасяне на 29,4 kg/dka амониева селитра.

Амониевата селитра, като бързо усвоима и разтворима трябва да се внесе на три части: 11 kg/dka заедно със засяването на тревните смеси, като основно торене през първата година, а останалите 2/3 като подхранване, съответно 9 kg/dka след първата коситба на втората година и 9 kg/dka след коситбата през третата година.

Недостигът на фосфор в почвените маси ще бъде компенсиран при норма на торене 10kg/dka чисто вещество чрез внасяне на 27,8 kg/dka двоен суперфосфат. Внасянето му ще се извършва запасяващо, еднократно.

Необходимите количества минерални торове(кг) за биологичната рекултивация на депото са амониева селитра 678кг и двоен суперфосфат - 650кг.

7.2. Внасяне на подходящи за условията тревни смеси.

Предвидено е затревяване с тревни смеси, известни в практиката с укрепващия си ефект и устойчиви на силно влошените едафични условия.

Изискванията към тревните видове са да са сухоустойчиви и невзискателни към съдържанието на хранителни елементи.

Поради силно утежнените едафични условия е приета посевна норма за тревните смеси от 20кг/дка. Подходящи за условията на депото са следните видове:

- Червена власатка (*Festuca rubra* L. ssp. *Commutata* Gaud.) – 8кг/дка
- Ливадна метлица (*Poa pratensis* L.) – 8 кг/дка
- Овча власатка (*Festuca ovinna* L.) – 4 кг/дка

Необходимите количества тревни смеси за нуждите на рекултивацията на депото възлизат на 468кг.

В проекта е залегнала почвообработка с оглед създаване на подходяща почвена среда (почвено легло) за тревните семена. Предвидено е двукратно култивиране (12см) и брануване с ръчна брана. Техническата и биологична рекултивация ще се извърши в рамките на около 6месеца. Затревяването ще се извърши при спазване последователността на следните етапи:

- Първи етап
 - Двукратно култивиране на **46,772** дка на дълбочина 12см
 - Ръчно наторяване с двоен суперфосфат на изграденото почвено покритие с площ от **23,386** дка
 - Брануване с ръчна брана на **23,386** дка
 - Валиране с ръчен валяк на **23,386** дка
- Втори етап
 - Припосевно торене с амониева селитра на **23,386** дка
 - Засяване на тревните смеси при разходна норма **20 кг/дка**

Засяването на тревните смеси ще се извършва с ръчна сеялка. Дълбочината на засяване на тревните семена е около 2см. Постигането ще се извърши чрез заравянето на тревните семена със стоманени гребла или дъски заривачки. Засяването на тревното семе трябва да стане през пролетта в безветрово време. Необходимо е по време на засяването, тревните смеси постоянно да се разбъркват.

- Зариване с гребла или дъски заривачки - **23,386** дка
- Валиране за притъпкване на засетите с тревни смеси площи (**23,386** дка). (**23,386** дка Притъпкването ще се извърши чрез няколкократно преминаване на специализирани ръчни валяци върху площ от **46,772** дка x 2).

- Поливане на затревените площи ($13 \text{ м}^3/\text{дка}$) – **304м³**
- Трети етап
 - подхранване с амониева селитра на **23,386 дка**
 - косене на тревната растителност върху площ от **23,386 дка**
 - поливане на затревените площи ($13 \text{ м}^3/\text{дка}$) – **304м³**

7.3. Изграждане на дървесен изолационен пояс.

Предвижда се изграждане на изолационен пояс по цялата периферия на депото. Изолационния пояс е съставен от 81бр. високи дървета засадени през 5,00м.

Терена се подравнява и обработва с ръчни валяци, след което се засаждат широколистни фиданки в дупки 80/80/80см. Те се укрепват с дървени колове и гумени шайби за превръзки.

Почвата, с която се запълват посадъчните дупки, се смесва с 15-20кг добре разложен оборски тор. Преди да се запълнят дупките, на дъното им се поставя 60-80гр. калиев сулфат и 400-600гр. троен суперфосфат и се смесват с почва.

Засаждането ще бъде извършено в периода на покой през есента след края на вегетационния сезон или през пролетта преди началото на следващия.

Предвидено е засаждането на фиданките да стане непосредствено преди затревяването.

7.4. Отгледни мероприятия.

За създаване на оптимални условия за растеж и развитие на затревените площи в проекта са предвидени отгледни мероприятия в продължение на тригодишен период. Отглеждането предвижда:

- Дейности за поддържането на хранителния режим– минерално торене.
- Дейности за поддържане на влагообезпечеността на отглежданата растителност – предвиждат се поливки с периодичност: три пъти през първия вегетационен период **912 м³** ($13 \text{ м}^3/\text{дка} \times 3$); два пъти – през втория (**608 м³**) и еднократно през третия (**304 м³**).

- Косене на тревната растителност – ще се извършва двукратно през първия вегетационен период **46.772 dka** (2 x **23.386 dka**); еднократно през втория и през третия период **23.386 dka**.

8. Контрол и мониторинг

Съгласно Наредба №6 от 2013г. на МОСВ е необходимо изготвяне на система за мониторинг на депото. Системата за мониторинг на депото трябва да включва следните наблюдавани елементи:

- Метеорологични данни;

Данните са от най-близката хидрометеорологична служба и включват: количество на валежите, температура на въздуха, посока и сила на вятъра, изпарения и атмосферна влага.

- Мониторинг на газовите емисии от тялото на депото;

Следенето на газовите емисии след прекратяване на експлоатацията на депото ще се извършва, чрез един мониторингов пункт на депото с параметри за контрол: CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂. Ефективността на газовата система трябва да бъде проверявана постоянно. Измерванията се извършват на всеки 6 месеца.

- Мониторинг на подземните води;

Подземните води ще се наблюдават, чрез изграждане на три плитки сондажа (един над депото и два под него по посока на естествения поток на подземните води) с дълбочина до 10м. Вземането на проби се прави на всеки 6 месеца. При изразени колебания на подземните води, честотата на измерванията трябва да бъде увеличена.

- Мониторинг за състоянието на депото (топография на депото);

Мониторингът на състоянието на депото се извършва, чрез изграждане на три репера на площадката – два разположени срещуположно, а третия върху билото – най-високата част на депото.

Промените, които ще се следят са: - степен на слягане, поява на пукнатини, свличания и състояние на растителна покривка.

- Повърхностни води;

Обемът и състава на повърхностните води се измерва веднъж на 6 месеца, а когато те са относително постоянни, измерването може да става и един път годишно. Определени са два пункта К1 и К2 за мониторинг на повърхностните води, които са нанесени на ситуацията.

Основните физикохимични показатели, които ще се следят са: рН; неразтворени вещества; разтворен кислород; електропроводимост; БПК5; ХПК, азот амониев; азот нитратен; азот нитритен; ортофосфати, като фосфор, общ фосфор, общ азот и нефтопродукти.

Операторът трябва да осъществява поддръжка и следексплоатационни грижи за площадката на депото, в т.ч. контрол и наблюдение на параметрите на околната среда, за срок не по-кратък от **30 години** след закриване на депото.

При замърсяване или увреждане на околната среда над допустимите норми, операторът информира своевременно компетентните органи и изпълнява за своя сметка техните предписания за отстраняване на отрицателните последици.

Съставил:

/инж. Ц. Гусакова/