ТЕХНИЧЕСКИ ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ



ОБЕКТ: Проект за рекултивация на обищинско депо - Цар Калоян.
ФАЗА: ТИП
ЧАСТ: Техническа рекултивация и опазване на околната среда.

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
КИИП
Регистрационен № 12385
инж. ВАЛЕНТИН ИВАНОВ ВЪЛЧЕВ
ТС
/подпис/
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Еколог:
/Е. Дионисиева/

Проектант:
/инж. В. Вълчев/

Възложител
Община Цар Калоян

Управител фирма:
/инж. Г. Чонов/

ГЕО ЧОНОВ ООД РУСЕ

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ОБЩА ЧАСТ

2. ДАННИ ЗА ДЕПОТО
   2.1. Местоположение:
   2.2. Население
   2.3. Съществуващо състояние

3. Техническо решение. Метод на закриване – съответствие на метода с нормативната база.
   Техническа рекултивация
   Геометрично оформяне на депото
   Горен екран
   Газоулавяне и газоотвеждане
   Отводняване на депото
   Инфилтрирали води

4. ОЧАКВАН ЕКОЛОГИЧЕН ЕФЕКТ
   4.1. Атмосферен въздух
   4.2. Води
   4.3. Инфилтрат
   4.4. Почви и земни недра
   4.5. Отпадъци
   4.6. Ландшафт

5. ГРИЖИ ЗА ПЛОЩАДКАТА СЛЕД ЗАКРИВАНЕ НА ДЕПОТО

6. ПРИЛОЖЕНИЯ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: Проект за рекултивация на обищинско депо - Цар Калоян.
ФАЗА: ТИП
ЧАСТ: Техническа рекултивация и опазване на околната среда.

1. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект за закриване и рекултивация на сметището в гр. Цар Калоян се изготвя въз основа на сключен договор.

За целите на изработването на Проекта за закриване по поръчка на Община Цар Калоян са изготвени предпроектни проучвания в части:

- геодезическо заснимане на сметищата
- аналитично определяне на количествата депонирани отпадъци на база теоретични данни.
- Анализ на геоложките характеристики на база направени геоложки проучвания на други обекти в района.

Преди започване на разработване на проекта по подобекти са направени огледи и екологично обследване на сметищата и териториите около тях.

Използвани са :

- Налични данни за сметището
- Планове за привеждане в съответствие на сметището с нормативната уредба .
- Програма за управление на отпадъците на Община Цар Калоян.
- Данни за начина на сметосъбиране, качество и количество на отпадъците през годините.
- Нормативна база, свързана със закриването на сметища.

В ал.4, §5 от Преходни и заключителни разпоредби на Наредба 8 от 24.08.2004г. е записано, че „Плановете по ал. 2 предвиждат мерки за преустановяване на експлоатацията, закриване и/или привеждане на съществуващите депа за отпадъци в съответствие с изискванията на тази наредба с краен срок за изпълнение на плановете, както следва:

1. депа за инертни и неопасни (битови, строителни и производствени) отпадъци – до 16 юли 2009 г....."

Към настоящия момент нормативно установения срок за закриване на сметищата, които не отговарят на изискванията на законодателство е изтекъл. Община

Цар Калоян е включена към общините, които трябва да експлоатират на регионален принцип Регионалното депо в Разград. То е получило своето Комплексно разрешително и община Цар Калоян следва за преустанови депонирането на местните сметища и да премине към транспортиране и депониране на отпадъците си на него. След това трябва да се премине към закриване на съществуващите сметища на територията на общината. Пречка при започване на процедури по закриване и рекултивиране на сметищата в малките общини е липсата на средства, както за проектиране, така и за изпълнение на проектите. С отварянето на Оперативна програма Околна среда се дава възможност за закриване на част от сметищата, което от своя страна води до подобряване качеството на живот на населението и оптимизиране на дейностите с отпадъци на териториите та общините. Имайки предвид казаното можем да направим извода, че при наличие на средства сметищата на територията на Община Цар Калоян могат да бъдат закрити.

Съгласно нормативните изисквания закриването на депата следва да се извърши по предварително изготвен план, който включва, демонтаж на сградите и съоръженията, които не са свързани с опазване на околната среда и няма да се използват в бъдеще, проект за закриване и рекултивация, който включва повърхностно запечатване на депото, съобразно изискванията на Наредба 8/2004г., техническа и биологична рекултивация, противоерозионни и противосвлачищни мерки и мониторинг по компонентите на околната среда, съобразно изискванията на Приложение 3 от Наредба 8/2004г.

Сметището в гр. Цар Калоян, м. Руски паметник, което разглеждаме е от селски тип или т.н. „камара с боклук", на него няма съоръжения или сгради, които са свързани с експлоатацията му. Основната част от настоящия проект ще бъде техническата му рекултивация на база направени анализи за екологичен риск и оценка по компоненти на околната среда. Избрания метод за закриване е „in-situ".

Обезопасяването на отпадъците на място се предлага за саниране на депа със среден риск, значителен обем на депонираните отпадъци, транспортно разстояние до регионално депо над 15 км и налични подходящи условия за закриване по отношение на риска за подземните води и геооложката основа. При тези ограничителни условия отпадъците остават на мястото на депонирането им, като тяхната рехабилитация ще се изпълнява в дългосрочен план и включва следните видове дейности:

- Профилиране на депонираните отпадъци, включващо предепониране на част от отпадъците, тези които са се разпростряли извън отредения терен, разстилане и подравняване с булдозер;

- Уплътняване на отпадъците (трикратно) с валяк или компактор;
- Изграждане на рекултивационен слой с мощност до 1.0м;
- Биологична рекултивация на депото;
- Мониторинг

2. ДАННИ ЗА СМЕТИЩЕТО

2.1. Местоположение:

Сметището на гр. Цар Калоян, се намира в имот № 080001 в землището на гр. Цар Калоян с ЕКАТЕ 77308, община Цар Калоян. Площта на целия имот е 43,194дка, с начин на трайно ползване на земята – сметище. То се намира в общинския център. Сметището към момента не заема цялата площ на имота. Разположено е в северната част на селото. Границите на имота са път IV клас от източната страна. На север и изток е заобиколено от черен полски път, а на юг в посока селото от пасище мера – ДПФ. Най- близката жилищна постройка е на 200м. Няма вилни зони, курортни зони или други места за отдих, няма сгради подлежащи на специална защита. Към настоящия момент сметището не е излязло от определените с протокол от 1993г.

2.2. Население

Постоянно живеещото население на гр. Цар Калоян е 4356 души.

Наличието на сметища в малките населени места се дължи на липсата на организирано сметосъбиране през годините, поради което е възникнала необходимостта за изхвърляне на отпадъците на места, които да са близо до, но и достатъчно отдалечено от домовете на хората. В гр. Цар Калоян е налично едно регламентирано с протокол сметище, със сменено предназначение на земята.

2.3. Състояние преди закриване – площ, морфология, начин на експлоатация преди закриването

Разглежданото сметище е започнало да се експлоатира като такова преди обнародването на Наредби №7 и №8 за изискванията на към площадките за изграждане на съоръжения за третиране на отпадъци и за експлоатация на депа. От началото на съществуването си до сега сметището не отговаря на никакви норми за изграждане и експлоатация на депа. С Наредба № 8 от 2004г. е регламентирано закриване на този вид сметища до 2009г.

След въвеждането и организирането на дейностите по събиране и транспортиране на битовите отпадъци, събраните битови отпадъци от цялата община се депонират на общинското сметище в гр. Цар Калоян. Основното количество отпадъци, които се изхвърлят и са налични към момента на оценката на сметището са битови, животински и растителни отпадъци. Поради преживяното наводнение и строителните работи за възстановяване на щетите от него са изкопани големи количества чисти земни маси, които са стифирани в единият край на сметището и ще се използват за рекултивацията му.

С протоколи от 1994г. са отредени площите, на които следва да се разполагат сметищата. Отредената му площ е 43,194дка. След извършване на геодезическо заснимане на териториите, върху които се е разпростряло сметището се отчита, че терена който е заело е с площ 28,632дка. Отпадъците в югоизточната му част са образували почти отвесен скат поради начина на депониране. Нивото на отпадъците е на нивото на общински път Цар Калоян – Ветово, като е навлязло върху пътя. Количеството на натрупаните отпадъци е определено на база аналитични данни за отпадъците, предполагаемия вид на терена преди започване на депонирането и сегашното състояние. Част от имота не е запълнен. Свободния му капацитет е 43 320м^3, на площ от 10,489дка. Поради наличната свободна площ е взето решение за предепониране на отпадъците от другите сметища в общината в този имот. След насипване и оформяне на тялото на депото о**бщата площ заета от сметището, която подлежи на рекултивиране и 39,404дка.**

Морфологичния състав на отпадъците до 2006г. е бил разнообразен с наличие на битов, растителен и животински отпадък, включително отпадъци от опаковки и строителни отпадъци След въвеждане на организирано сметосъбиране в общината битовият отпадък от трите населени места постъпва на това сметище. Наблюдаваното положение в момента е наличие на битови, растителни отпадъци и торови маси и малки количества опаковки. Количеството на строителните отпадъци през последните години е нараснало многократно, поради усилените строителни работи за възстановяване на големите щети причинени от наводнението в гр. Цар Калоян. Общинските власти са взели правилно решение за стифиране на чистата изкопна пръст в отделен участък от имота, за да бъде в последствие използвана при мероприятията за закриване на сметището.

Единственото мероприятие, което е извършвано към настоящия момент е разриване с булдозер и междинно запръстяване, при наличие на земни маси. Не са извършвани мониторингови измервания и няма данни от такива.

3. Техническо решение. Метод на закриване – съответствие на метода с нормативната база.

Проектите за закриване на сметищата са съобразени с изискванията на Наредба 8/2004г. за закриване на депа за отпадъци. Рекултивацията на сметищата следва да се извърши и в съответствие с изискванията на ППЗОЗЗ и Наредба №26 от 2 октомври 1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.

Техническото решение на проектанта е сметището да се закрие на място. Това решение е взето поради факта, че сметището е сравнително голямо. Земната форма която е заело е благоприятна. Има възможност да събиране на отпадъка предепониран от сметищата в по-малките населени места. Количеството на натрупания отпадък е голямо, и не на последно място предепонирането и транспортирането на отпадъците до Регионално депо Разград е нерентабилно и скъпо, от една страна и би заело голям обем от него. Изискванията за наклоните на откосите – максимум 1:3, съгласно Наредба №8/2004г. ще бъдат спазени, откоси ще има само от южната страна на сметището, от другите страни ще е на нивото на пътя с малко задигане за удовлетворяване на изискванията на повърхностно отводняване.

3.1. Техническа рекултивация

Техническата рекултивация на сметището ще се извърши **на обща площ след насипване на отпадъците от другите сметища - 39,404дка.** със следната последователност на един етап:

- Геометрично оформяне на депото - техническа рекултивация

Геометричното оформяне на тялото на депото ще се извърши като:

1. се извърши предепониране на отпадъците от двете сметища на с.Езерче и това в с.Костанденец.
2. се оформи тялото на депото – като се положи изравнителен слой 0.05м от замърсени почви от предепонираните сметища.
3. ще се оформят откосите мах 1:3
4. се транспортира и положи глинеста почва за извършване на запечатващ слой -0.50м.

Неоходимото количество глинести материали е 19701,67м^3

5. се положи площен дренаж от промита баластра за отвеждане на повърхностни води – 0.15м. - 5910.6м^3

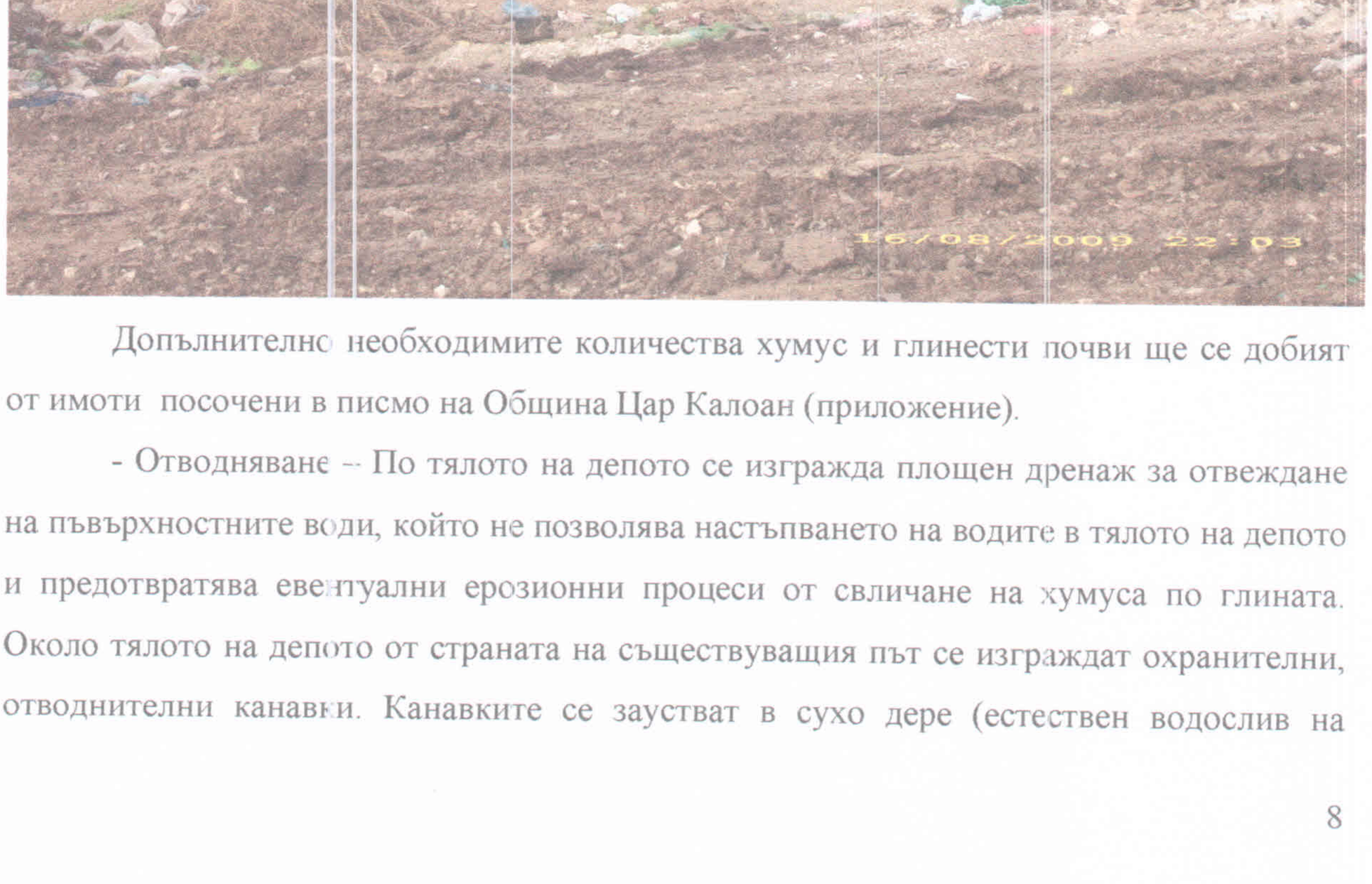
6. се положи слой хумусна почва – 0.30м. – 11821.2м^3

7. бъдат изградени фиофилтри – 3бр.

8. бъдат изградени отводнителни канавки – земно насипен тип.

На територията на депото – в неговата северна част има налични количества глинести земни маси и хумус – изнесени при строителството на нови жилищни постройки и от почистване на речното корито след наводненията в града. Те ще бъдат използвани при рекултивацията. Приблизителните им количества са:

- глинести почви – около 7 000м^3
- хумусни почви – около 4 000м^3,



Допълнително необходимите количества хумус и глинести почви ще се добият от имоти посочени в писмо на Община Цар Калоан (приложение).

- Отводняване – По тялото на депото се изгражда площен дренаж за отвеждане на пъвърхностните води, който не позволява настъпването на водите в тялото на депото и предотвратява евентуални ерозионни процеси от свличане на хумуса по глината. Около тялото на депото от страната на съществуващия път се изграждат охранителни, отводнителни канавки. Канавките се заустват в сухо дере (естествен водослив на

дъждовните води), т.к. водите които се отвеждат са дъждовни без досег с отпадъчното тяло и се считат условно чисти.

- Биологична рекултивация – пряко свързана с техническата рекултивация. Като общност двете създават противоерозионни мероприятия посредством отводняване на наклоните с мерки за недопускане на свличане на земни маси и ерозионни процеси, насипване се 30см. хумусна пръст с минмално количество хумус 1% - приложен е протокол от почвен анализ на хумусните почви и засяване на подходящи тревни съобщества. Извършва се озеленяване и изграждане на залесителен пояс от страната на съществуващ четвъртокласен път Цар Калоян - Ветово - в част биологична рекултивация, към проекта.

- Поставят се необходимите отличителни знаци и табели – /част маркировка на депото/

Геометрично оформяне на депото

Съществуващото състояние на терена на сметището е даден в геодезическата снимка. То е с правилна форма. Разстелено на площ 28,632 дка. След депониране на отпадъците от сметищата, които ще се закрият чрез предепониране, **заетата площ ще бъде 39,404дка. Това е окончателната площ за рекултивация.** Сметището е заобиколено от една страна с отвесен скат, а от другите от наличен черен път и четвъртокласен общински път Цар Калоян - Ветово. С проектното решение отпадъците ще бъдат събрани в регламентираната част от имота и ще се преоткосират с наклон мах. 1:3, а на билото до 5% като се следи за не нарушаване на общата визия на ландшафта. С предепонирането на отпадъците и полагането на горен изолиращ екран ще се оформи тялото на закритото сметище. Проектното решение е дадено в приложения.

Горен екран

Горния запечатващ екран ще бъде обособен от:

1. Запечатващ екран от глинести почви

Горния запечатващ екран трябва да осигурява:

- защита от проникване на атмосферни води в тялото на депото;
- защита на повърхностни води от замърсяване вследствие изтичане на инфилтрат от тялото на депото.
- удовлетворяване на изискванията на нормативната уредба за възстановяване и озеленяване на нарушени терени

Горният изолиращ екран се предвижда с геометрично оформяне на повърхността съобразно:

- Предвидения обем на депото;
- Очакваното слягане на тялото на депото;
- Изискванията за съвместимост на закритото сметище със съществуващия ландшафт.

Горния изолиращ екран окончателно оформя геометричния вид на тялото на депото. Той се изчислява за обща устойчивост за осигуряване на външна стабилност на откосите срещу хлъзгане и свличане и на дълбоко кръгово-цилиндрично хлъзгане, при изпълнен рекултивиращ пласт. Изчислителните проверки се извършват за основно и за особено съчетание на натоварванията, с включване на сеизмичните инерционни сили.

Проектните наклони на билото и откосите са определени на база очакваните слягания и осигурява наклоните за недопускане на свлачищни процеси, ерозионни процеси и подготвя за последващия площен дренаж за повърхностни води и биологичната рекултивация.

Стабилитета на откосите на депото са изчислени и съобразени с нормативните изисквания за извършване на земни работи и откосиране на насипи съгласно нормативен документ от 2005г. Като условие за използване на методите приемаме, че откосите се оразмеряват като големи насипи и земни тела изпълнени с различни по вид почви. Отчитаме и липсата на натоварване върху тялото на депото – както от постоянен така и от движещи си обекти. Приемаме, че депото е върху здрава недеформируема основа – от данните за земната основа в района имаме данни, че почвите са непропадъчни.

Методите за изчисляване на откосите са два: „Табличен метод" и „Метод с използване на номограми". Тези методи се използват за смятане на откоси с височина от 4 до 10м. За почви от групите в които попадат и разглежданите от нас – група А-6.

Класификацията на почвата е направена на база резултати от изследвания на почви - Показател на пластичност, съгл. БДС 676.5 т.10 - Ip -12.5% и граница на протичане – Wl – 30.00%.

За наклони с височина под 4м от по-ниската страна на терена и при наклон на теренната основа не по-голяма от 1:5, независимо от вида на почвите се предписват типови решения в съответствие с таблица 37 към чл. 160, ал.1, а именно 1:1,5.

Най-голямата височина на тялото е 18м. за която трябва да се изчисли устойчивостта съобразно гореописаните нормативи.

Откосите на насипите са изградени от многослойна покривка с дебелина 1м., от два вида материали – промита баластра за дренажа и глина. Те са характеризирани като почви от групи съответно А-1 и А-6

I. За баластри

за H=18м., ъгъла на вътрешно триене е φ°=37° - по литературни данни

От таблиците се отчита най - неблагоприятния ъгъл φ°=30° - отчита се α°1 = 37.7

α°= 41,9/1,25= 30,16°, което отговаря на 1:1,7

По изискванията на Наредба №8/2004г. наклона трябва да бъде 1:3, което е изпълнено в случая.

II За слой глина.

За H=18м., ъгъл на вътрешно триене φ°=25° за глини /по литературни данни 22 - 28 °/.

От таблиците се отчита α°1= 32.3° или 1:2.17

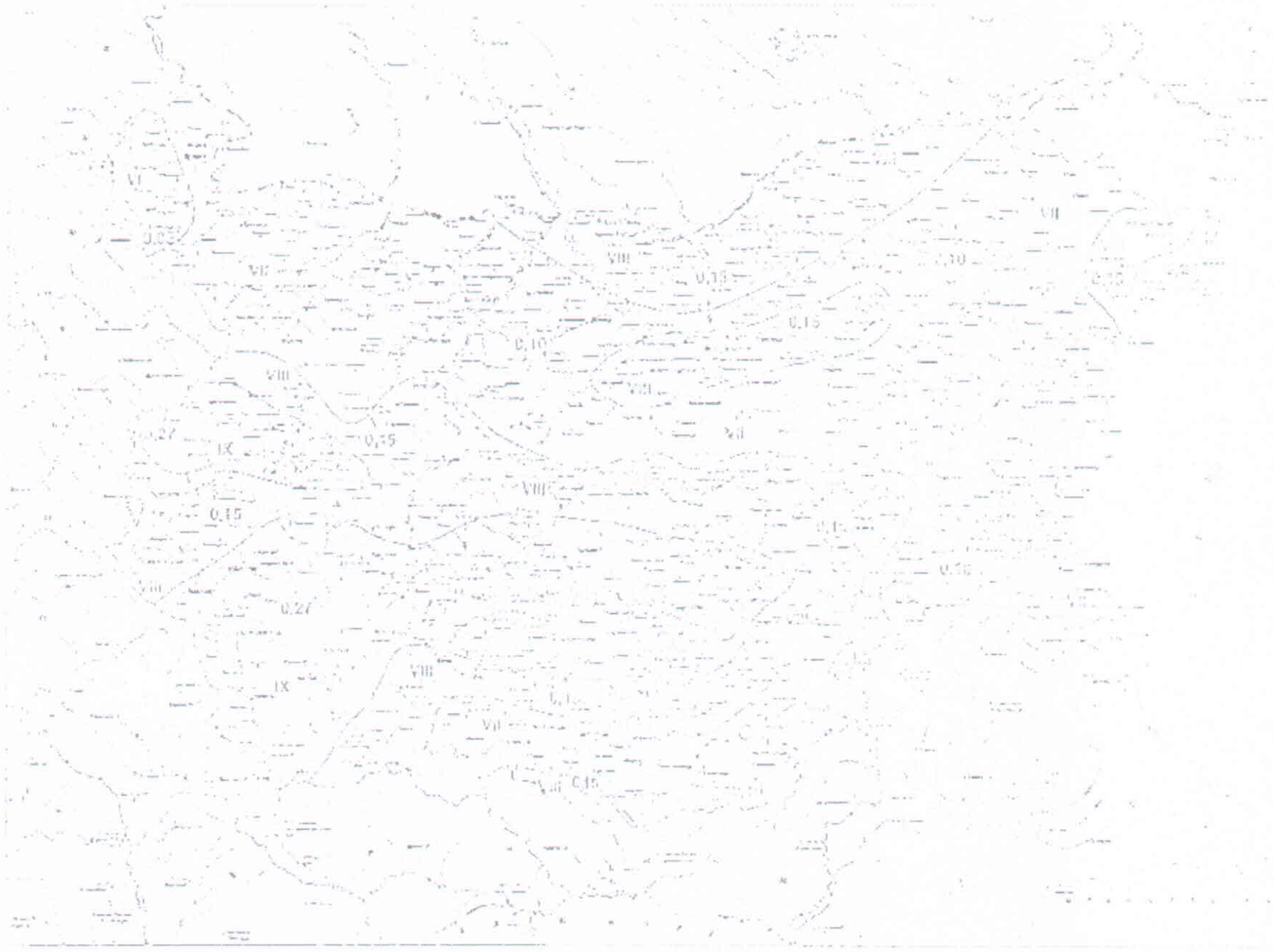
По проект и по изискванията на Наредба №8 откоса трябва да е 1:3, с което е осигурена допълнителна сигурност на наклона на откоса. Откосите при този наклон са сигурни и стабилни. Цялата система на горния изолиращ пласт осигурява сигурност от свличане, плъзгане и обрушване.

Тъй като нашата цел е не само да направим стабилни откоси, а и да впишем терена в съществуващия ландшафт с предвидените в проектното решение наклони на откосите са 1:3, даващи и допълнителна сигурност на стабилитета, изпълняваме изискването на Наредба 8/2004г. за наклони на откоси, а закритото сметище приема вид вписващ се в общата визия на съществуващия ландшафт.

Можем да заключим, че пластовете както по отделно така и като едно цяло ще са стабилни и осигурени против хлъзгане и обрушване.

Изчисление на стабилността при отчитане на сеизмични сили. Съгласно картата за сеизмично райониране на страната община Цар Калоян като цяло попада в зона със степен на сеизмичност VIII с коефициент на сеизмичност Кс =0.15.

Съгласно нормативните изисквания за осигуряване на гарантирана сигурност се отчита сеизмичност от IX к.степен с Кс= 0.25 по формулата наклона е 1: (в+0.25), където 1:в е наклона на откосите получен по табличния или метода на номограмите. В случая 1: (2.17+ 0.25) или за да е гарантирана и сеизмичната стабилност на наклона на откоса той трябва да е 1: 2.42. При проектното решение е приет наклон 1:3, който дава допълнително сигурност.



Можем да заключим, че откосите са обезпечени откъм хлъзгане, обрушване и сеизмичност и отговарят на нормативните изисквания.

Газоулавяща и газоотвеждаща система

Както е описано по-горе депонирането на територията на сметището е започнало преди много години на принципа на неорганизирано изсипани камари с отпадъци, което не се извършва всеки ден и които се прибутват в определен терен средно - веднъж годишно. При този начин на депониране органичната компонента на отпадъците се разлага по анаеробен начин, а имайки предвид времето за разлагане и превръщането и в огоряла оборска тор или компост и много преди да бъде извършено събирането на една камара, уплътняване и запръстяване /доколкото изобщо е правено/. След въвеждане на организираното събиране на битовите отпадъци количествата постъпващи на това сметище са се увеличили, но не се е променил начина на депониране. Направен е газов анализ по математически модел – LANDGEM 3.02, според който пика на отделяне на биогаз ще бъде през 2010г., като след това количеството му ще намалява. Т.е. основното количество биогаз е отделен в атмосферата и имайки предвид, че строителството ще започне най-рано 2010г. е

абсолютно нерентабилно да се изграждат газосъбирателни, газоотвеждащи съоръжения и инсталации за изгаряне или оползотворяване. Въпреки това за спазване на изискванията на наредба №8, в частта и за закриване на сметища ще изградим биофилтри от едър и ситен компост на няколко места в тялото на депото. Този биофилтър е необходимо да се подменя веднъж годишно. Поради горното изграждане на газов дренаж е нерентабилно и допълнително би ненужно оскъпило и натоварило конструкцията на депото.

Отводняване на депото и площен дренаж за отвеждане на атмосферни води от тялото на депото.

Отводняването на закритото сметище се извършва с цел недопускане навлизането на дъждовни води в тялото на събрания отпадък от съседни терени, което ще предотврати евентуално бъдещо проникване на инфилтрат в земните недра, както и за защита от ерозионни процеси по наклоните.

Отводняването ще се извърши посредством изграждане на дренажен слой от промита баластра с дебелина 15см, охранителни канавки, от земно насипен тип без облицовка за събиране и отвеждане на дъждовни води – дадени в детайл.

Дренажната система трябва да отговаря на следните изисквания:

- поемане на повърхностен поток, формиран от интензивни валежи с обезпеченост 10%;
- устойчивост на течението;
- устойчивост на износване;
- възможност за почистване на каналите
- спазени наклони на отводнителните канавки за безпроблемно оттичане на събраната за отвеждане вода.

Заустването ще се извършва в сухо дере, т.к. имайки предвид мерките за недопускане на води в отпадъчното тяло, водите се приемат за условно чисти.

Инфилтрирали води

Инфилтрат от тялото на сметището няма да се улавя и отвежда поради фактите, че:

1. неговото количество от гнилостните процеси в годините е намаляло, а след изграждане на горения изолиращ екран и преустановяване на проникване на дъждовни води в него ще доведе до неговото напълно изчезване.

2. съществуващото положение на голямо количество отпадъци, депонирани за много години, без да са полагани каквито и да е грижи при неговата експлоатация е довело до навлизане на инфилтрирали води в почвата под депото с годините. За да се изчисти почвата от това замърсяване е небходимо да се предепонира отпадъка да се почисти почвата в дълбочина да се положат съответните геомембрани и да се върне отпадъка обратно. Това е изключително скъпо и ненужно в случая т.к. имота е с такава земна форма, че не може да се използва за земеделски нужди, няма данни за замърсяване на повърхностни или подземни или питейни води от депото, а с неговото закриване и преустановяване на навлизане на води в тялото му отделянето на инфилтрат ще бъде преустановено. Рекултивационния пласт ще бъде изграден от 50см. глинести материали, 15см дренажен слой и от 30 см хумусна почва, върху които ще се извърши биологичната рекултивация. Техническата и биологичната рекултивация ще осигурят откосите от ветрова и дъждова ерозия.

3. ОЧАКВАН ЕКОЛОГИЧЕН ЕФЕКТ

3.1. Атмосферен въздух.

Метеорология:

Районът на община Цар Калоян попада в умерено континенталната европейска климатична област, характеризираща се със студена зима (абсолютна минимална температура -26.8^{0}C) и сухо, топло лято (абсолютна максимална температура +39.5^{0}C)

Тихо време (безветрие със скорост на вятъра <1 m/s) е в 27.1 % от времето през годината.

Средномесечните стойности на метеорологичните параметри за района на гр. Цар Калоян, съгласно "Климатичен справочник на Република България" са показани в Таблица № 1.

Таблица №1

Месец / Параметър	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура (°C)	-1.8	0.6	4.3	11.0	16.2	19.7	21.4	21.6	17.3	11.7	6.7	1.2
Макс. темп. (°C)	2.3	5.2	10.2	17.6	22.7	26.2	28.8	29.1	24.7	18.5	11.5	5.4
Мин. темп. (°C)	-6.0	-4.2	-1.2	4.0	9.1	12.5	14.1	13.6	9.9	5.3	2.0	-3.1
Обща облачност (бр.дн)	6.9	6.5	6.3	5.5	5.2	4.7	3.6	3.0	3.3	4.7	6.6	6.9
мъгли (бр.дни)	2.8	1.8	1.1	0.8	0.3	0.3	0.1	0.5	0.9	2.4	2.6	3.2
Влажност (%)	84	80	75	69	70	71	68	66	71	76	73	85
Скорост на вятъра (m/s)	2.3	2.6	2.6	2.4	2.2	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	2.0	1.9
Тихо време (%)	28.2	21.7	17.7	17.7	19.0	22.9	28.5	29.4	35.3	40.9	32.0	30.32

Съществуващо състояние на замърсеността на атмосферния въздух.

В района на община Цар Калоян няма източници на вредни емисии. Липсват големи индустриални предприятия. Основните въздействия върху качеството на атмосферния въздух оказват:

- битовите горивни инсталации на населените места, те не са обхванати от централно топло или газоподаване и отоплението през зимния сезон се извършва на твърдо гориво

- автомобилния транспорт - трафика е със умерена интензивност, с изключение на главния път Русе – Варна, преминаващ през центъра на гр. Цар Калоян. Движението по четвъртокласния път Цар Калоян – Ветово е слабо и нерегулярно. Проблем е повече не изгорелите автомобилни газове, а запрашаването т.к. пътя около сметището е посипан с пръст и разпиляни отпадъци.

Относно разглежданите съоръжения:

През времето на експлоатация сметището се разглежда като площен източник. На територията му няма точкови източници на емисии. Селските сметища са от типа „Камара боклук" и няма изградени сгради, ВиК, електро-съоръжения, долни изолиращи екрани и др. Този тип сметища са възникнали преди много години. На тях жителите на селата са изхвърляли всякакъв вид отпадъци. Имайки предвид бита на населението – предимно селскостопански район, а през последните години и въвеждането на събиране и транспортиране на битовите отпадъци основния вид отпадък изхвърлян на сметището е органичния – торови маси и растителни отпадъци. При процеса на биоразпадане, който минерализира органичните части на отпадъците се отделя инфилтрат и биогаз. Основните съставки на биогаза са: метан (CH_4), въглероден двуокис (CO_2) и водни пари и в по-малка степен в зависимост от обстоятелствата, също съдържа амоняк (NH_4) и кислород (O_2). Метанът е възпламеним и взривоопасен при концентрации от 5-15% по обем в атмосферния въздух. Биогазът обикновено е наситен с влага и е корозивен. В общия случай, ако не се контролират надеждно, емисиите могат да предизвикат повишен риск от пожари и експлозии, токсичност, задушаване и други опасности както и измиране на растителността. Имайки предвид факта, че такива случай не са наблюдавани, а сметището в по-голямата си част, особено там където не е засипано скоро е покрито с буйна растителност /основното съдържание на боклука е естествен тор, който огнива и би трябвало да се използва за обогатител на почвите/ можем да заключим, че количеството на метана, които се отделя не е голямо. Съдържанието на метан в биогаза способства и причиняването на парниковия ефект, поради което се

налага емисиите в атмосферата при необходимост да бъдат контролирани и минимизирани чрез събиране и преработка.

Име на газта	Свойства	Физиологично въздействие
Въглероден двуокис	Нетоксичен, безцветен, без мирис, без вкус, доста по-тежък от въздуха	Задушлив
Метан	Експлозивен (Долна експлозивна граница около 5 %), безцветен, без мирис, без вкус, нетоксичен, малко по-лек от въздуха	Задушлив

При разглежданото сметище се наблюдава аеробно и последващо анаеробтно разграждане на отпадъците, поради начина на тяхното депониране. Малките и нерегулярни количества, както и дългото време на депониране способстват за липсата на интензивни газови емисии от био газ. В приложение е представен модел на газов анализ на сметищните газове от разглежданото сметище. Вижда се, че максимума на газови емисии ще настъпи през 2010г., след което отделянето на биогаз ще намалява. Показани са количествата на отделения общ биогаз и отделените количества метан, CO_2 и ЛОС по години, от където се вижда че те са твърде малки за да могат да се оползтворяват или изгарят на факел. По тази причина няма да се изграждат съоръжения за улавяне и отвеждане на биогаза. С цел ограничаване на миризливите емисии ще бъде изграден биофилтър.

На територията на сметището не работят постоянно извънпътни машини, които да прибутват, уплътняват и стифират отпадъците.

Единствените превозни средства, които са източник на емисии са трактора на кметството и леки МПС, които изхвърлят отпадък. Основните превозни средства, с които населението от селото изхвърля отпадъка са каруци с животински впряг. По малък брой леки автомобили с ремаркета, които извозват и изхвърлят малки количества растителни отпадъци или строителни отпадъци от ремонтни работи. В момента на огледите от м.Септември до м.Октомври е наблюдавано наличие на големи количества строителни отпадъци.

Емисии във въздуха по време на строителните работи

По време на строително - монтажните работи по закриване на сметището ще има временно замърсяване на въздуха. Влиянието ще е временно, в рамките на работния ден, локално и няма да окаже влияние върху атмосферния въздух в населеното място.

Емисии във въздуха по време на депониране и след закриване на сметището.

След закриване на сметището по метода описан в проектната разработка терена ще бъде рекултивиран. Поради малкото годишно количество отпадъци депонирани в продължение на около 20г. и имайки предвид технологията на депониране /именно липсата на такава/ количествата метан, които ще се отделят от тук нататък са малки и не биха могли да се улавят и използват, поради което не е рентабилно изграждане на система за събиране и инсталация за оползотворяване или изгаряне на факел на отделения сметищен газ. Поради този факт няма да се изгражда газоотвеждаща система и инсталация за изгаряне или оползотворяване на газ. Т.е. след закриването на сметището на него няма да има точкови източници на емисии.

По време на огледите през период от около 2месеца органолептично не са установени силни неприятни миризми. Още повече възможността за обветряне на терена не позволява задържането и акумулирането на въздух над сметището. Емитирането на миризливи емисии ще бъде напълно преустановено с извършването на рекултивацията и изграждането в него на биофилтри.

Вероятното въздействие върху компонент "атмосферен въздух" по време на извършване на дейностите по закриване на сметището, техническата и биологичната рекултивация ще бъде:

- териториален обхват – **локален**
- Степен на въздействие – **незначително**
- продължителност – до приключване на строителните работи
- честота – в рамките на работния ден
- възможност за възстановяване – да, след закриване и рекултивация
- кумулативни и комбинирани въздействия – **не се очаква наслагване и увеличаване въздействието** на вредните вещества по отношение на компонент "атмосферен въздух".

Въздействието върху компонент "атмосферен въздух" на околната среда се оценява като **НЕЗНАЧИТЕЛНО с локален териториален обхват само по време на строителните работи**.

След приключване на рекултивацията **НЕ СЕ ОЧАКВА въздействие върху компонента "Атмосферен въздух".**

3.2. води

В района на сметищата няма водни обекти, върху които сметището би могло да окаже негативно влияние.

По данни от плановете за съответствие и анализи извършвани при строителни и изследователски работи в района на дълбочина до 10м. не е открито наличие на вода, още повече почвите са льосова глина, която не позволява просмукване на води от повърхностния слой в дълбочина. Геоложката бариера, която е естествена, е с дебелина от 7м. до 10м.

В района на сметището няма повърхностни води. Няма заустване във воден обект. Няма нито пряка нито косвена връзка на сметището с водни обекти.

Отводняването след рекултивация ще се извършва посредством отводнителни канавки. Те ще бъдат заустени в сухо дере т.к. се считат за условно чисти.

3.3. Инфилтрат – Отчитайки факта, че сметището се експлоатира от много години по начин позволяващ на отпадъците аеробно гниене, наличието на инфилтрат е свързано основно с постъпването на атмосферни води /валежи/ в отпадъците. При закриване на същото и полагане на защитен екран от глини или пласт геотекстил ще бъде преустановено навлизането на атмосферни води в тялото на сметището, което ще доведе до намаляване и преустановяване генерирането и изтичането на инфилтрат. Поради свойствата на геоложката основа, която играе роля на геоложка бариера под тялото на сметището не се очаква проникване на инфилтрирали води в земните недра. Сметището се намира във високата част на селото. В района няма наличие на високи подпочвени води и риск от тяхното замърсяване.

3.4. почви и земни недра

Сметището ще бъде събрано и закрито на територията на отредения имот, при спазване на изискването за вписване в съществуващия ландшафт. Ще бъде извършена биологична рекултивация и възстановяване на имота, който ще може да се използва за пасище или за ливада, за място за отдих и почивка.

3.5. отпадъци

Сметището се експлоатира от около 20г., а от 1994г. теренът, върху който е разположено е отредено за тази цел. До 2009г. на него са изхвърляни всякакъв вид отпадъци: битови, растителни, строителни и торови маси. Проблем е неразбирането и нежеланието на населението да спазва нормативите за изхвърляне на отпадъците в

регламентираната част от сметището, което е довело до разширяване на територията му. След въвеждане на организирано събиране и транспортиране на битовите отпадъци от населените места на територията на община Цар Калоян със специализирана техника основното количество битови отпадъци е депонирано на това сметище. При направените огледи е установено наличие на: основно растителни отпадъци и торови маси, битови органични отпадъци, малки количества опаковки и големи количества строителни отпадъци (от строително-съзстановителните работи след наводнението през 2007г.)

Съгласно данните представени от Община Цар Калоян депонираното количество отпадъци на това депо е 59 000м^3

Според данните от плана за съответствие към 2005г. количеството отпадъци е било 125 400м^3, като от тях

- 87780м^3 – битов отпадък с код 20 03 01
- 25 080м^3 – животински изпражнения, урина и тор с код 02 01 06
- 12 540м^3 – строителни отпадъци с код 17 09 04,

поради големите разминавания в данните за определяне на количеството към настоящия момент са направени изчисления на база геодезическата снимка и натрупването на отпадъка, както и направени аналитични пресмятания за количеството отпадък генериран от 4356жители за 16 години с добавени 7246 жители за последните 4години – общото изчислено количество отпадък депониран на сметището е от порядъка на 140 000м^3.

При направени измервания на база геодезично заснимане и предполагаем терен интерполиран от терена около заетия, изчисления обем е 77 183м^3, но имайки предвид горните две измервания, и неяснотата относно ландшафта на дъното в северния край на сметището по вероятните количества са горните. Тези количества остават на място и няма да бъдат извършвани дейности с тях с изключение на събиране на отпадъците разпростряли се върху пътя – Цар Калоян – Ветово и подравняването им при преоткосирането и оформянето на тялото на сметището.

3.6. ландшафт

При изготвяне на проектното решение за закриване на сметището е отчетен съществуващия ландшафт и предназначението на земята, преди превръщането и в сметище. Ландшафта ще бъде променен, но формата която ще заеме сметището се вписва и не създава дискомфорт. Съобразно решението на проектанта по озеленяване и решението на комисията по ПП3ОЗЗ, ще се обособи терен с определено ползване.

4. ГРИЖИ ЗА ПЛОЩАДКАТА СЛЕД ЗАКРИВАНЕ НА ДЕПОТО

След закриване на сметището и извършване на всички манипулации описани по-горе ще се извършват дейности по превенция от повторно замърсяване, опазване на поставените табели и ограничителни знаци. Съобразно изискванията на Наредба №8/2004г. и изготвения мониторингов план ще се извършва следексплоатационен мониторинг на закритото съоръжение.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ