

**РАБОТЕН ПРОЕКТ**  
**СЪС**  
**СМЕТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ**

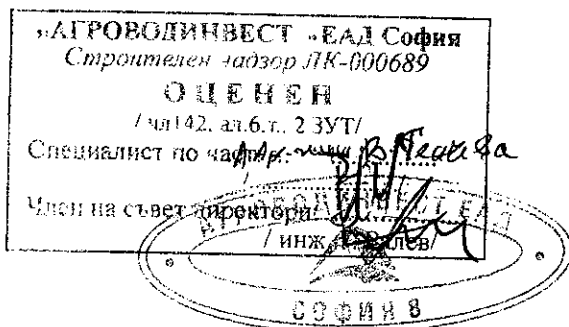
за

**Обект: Депо за твърди битови отпадъци на Община Свиленград**

**Подобект: Закриване и рекултивация на депо за твърди битови отпадъци на Община Свиленград**

**Част: Биологична рекултивация**

**Инвеститор: Община Свиленград**



Ръководител проект :.....  
/проф. д-р л.арх. Е. Желева/

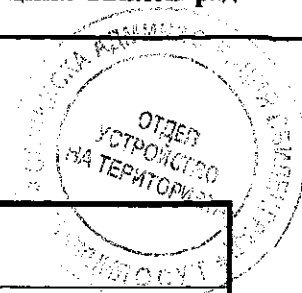
Упълномощаване :.....  
/инж. И. Касалова/



София, юни, 2013г.

### Списък на съставителите

1.	проф. д-р л.арх.	Елена Желева
2.	инж. ек.	Иванка Касалова
3.	ландш.арх.	Иван Богданов



### Списък на чертежите

№	Наименование	Мащаб	№ на чертеж
1.	Биологична рекултивация. Дендрологичен проект и детайли.	1:1000	7

### СЪДЪРЖАНИЕ

	<b>ЧАСТ „БИОЛОГИЧНА РЕКУЛТИВАЦИЯ”</b>	<b>2</b>
<b>1.</b>	<b>Анализ и оценка на екологичните условия на района на депото</b>	<b>2</b>
1.1.	<i>Географско положение. Релеф</i>	2
1.2.	<i>Климатични условия</i>	2
1.3.	<i>Хидроложки условия</i>	4
1.4.	<i>Геоложки строеж и петрографски състав</i>	5
1.5.	<i>Почви</i>	5
1.6.	<i>Растителност</i>	6
<b>2.</b>	<b>Биологична рекултивация и ландшафтно проектиране</b>	<b>7</b>
2.1.	<i>Цели на биологичната рекултивация</i>	7
2.2.	<i>Анализ на почвените условия за биологичната рекултивация</i>	10
2.3.	<i>Затревяване</i>	10
2.3.1.	Технология за създаване на тревни площи	11
2.3.2.	Технологичен ред за изпълнение на дейностите по изграждане на тревните площи	12
2.4.	<i>Засаждане на дървесна и храстова растителност</i>	12
2.4.1.	Видов състав	13
2.4.2.	Технологична схема на залесяване, засаждане на дървесно-храстови групи и мелиорация	13

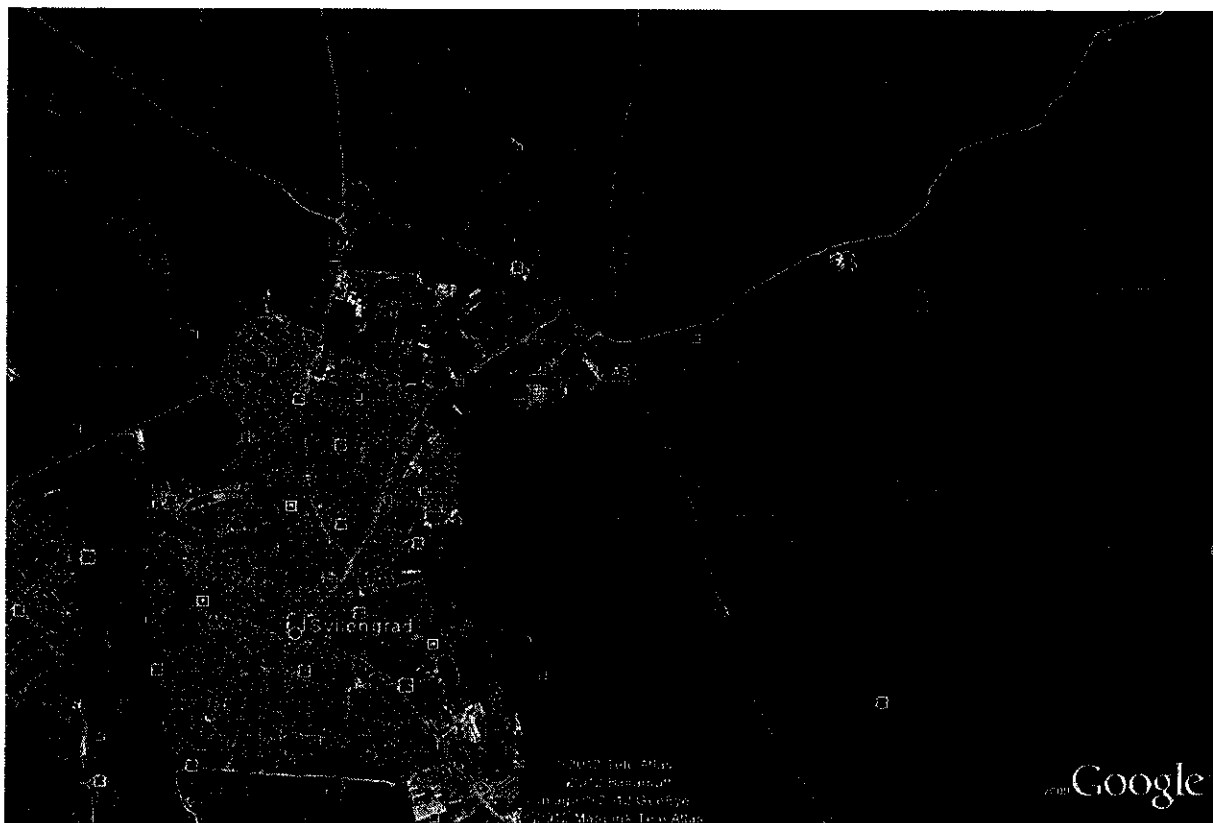


## ЧАСТ „БИОЛОГИЧНА РЕКУЛТИВАЦИЯ „

### 1. Анализ и оценка на екологичните условия на района на депото

#### 1.1. Географско положение. Релеф

Районът на град Свиленград в геоморфоложко отношение е много разнообразен, с добре развита хидрографска мрежа. Надморската височина на града е между 78 и 40 m - най-ниската точка, където р. Марица напуска държавната ни граница. Най-високата част на общинското сметище е 165 m, което показва, че то стои неестествено върху терена на района. Самото сметище се намира в равнинна местност, в края на нисък склон. След рекултивацията от страната на склона депото ще се впише естествено в прилежащия ландшафт, но откъм равнината ще представлява неестествен хълм.



Фиг. 1.1. Разположение на ДТО на Община Свиленград, западно от града и р. Марица

Релефът като фактор, влияе върху разпределението на светлина, топлина и влага и е от голямо значение за формиране на различни растителни условия в района на стопанството.

#### 1.2. Климатични условия

Климатичните условия, са решаващ фактор за формирането на различни типове екосистеми. Те са формиран под влиянието на релефа (подложната повърхност), геоморфоложките фактори и географското положение на района – географска ширина, средиземноморското влияние, въздушните течения, формиран от р. Марица и притоците ѝ и др.

Според климатичната класификация на Събев и Станев - "Климатични райони на България и техният климат" - 1959 год. - районът на Свиленград попада в Континентално-средиземноморската климатична област, Южнобългарска климатична подобласт Климатичен район на Източнородопските речни долини (100-400 м н.в.) и метеорологична станция Свиленград 54 m н.в.<sup>1</sup>

Най-ниската средно месечна температура на въздуха е през месец януари, за отделните райони е в границите от -1,5° до 1,1°C, а най-високата е през месец юли и е в границите от 17,5° до 24,5°C. Това характеризира зимата като топла и слънчево горещо и много сухо лято.

Средната годишна абсолютно минимална температура е -23,2°C, а средната годишна абсолютно максимална 42,2°C.

За ниските и средни части на подпояса на крайречните и лонгозни гори (I-1) и подпояса на равнинно-хълмистите дъбови гори (I-2а, 2), средната дата на последния пролетен мраз е 3.III (14.III-6.V), а на първия есенен мраз е 7.XI (30.IX-3.XII) или продължителността на дните без мразове е 217 (мет.станция "Свиленград") - Климатичен справочник за Р.България - 1983 год.

За ниските части от района на стопанството, късните пролетни и ранните есенни мразове настъпват след началото и преди края на вегетационния период, което в отделни години води до значителни вреди в развитието на дървесната растителност - измръзване, мразоизхвърляне и др., а за високите части - настъпват преди началото и след края на вегетационния период, което благоприятства развитието на дървесната растителност.

Сезонното разпределение на валежите е с зимно-пролетен максимум и лятно-есенен минимум, характерно за подобласта с годишна сума от 580-680 l/m<sup>2</sup> за Бранишко-Дервенски нископланински климатичен район и до 725-975 l/m<sup>2</sup> за високите части на стопанството. Максималната сума на валежите, са месеците декември - февруари, а минималната - юни - август.

В пряка връзка с валежите са засушаванията с продължителност над 10 дни. Най-чести те са през лятото и есента. Средният им брой, по данни от Климатичния атлас в продължение на 10 години през лятото и есента е 22 дни, а през зимата и пролетта - 19 дни.

Средната дата на първата снежна покривка е 10 декември, а на последната - 1 март или средната продължителност на дните със снежна покривка е 80.

Средната относителна влажност на въздуха в проценти за метеорологична станция Свиленград е - м.I - 89; IV - 74; VII - 64; X - 76, а годишната - 77.

Годишният индекс на сухотата за района е 20.

По данни от Климатичния справочник от 1982 год. за метеорологична станция Свиленград господстващи целогодишни ветрове са северозападните - 37,3% с преобладаващо влияние през м. XII - I, следвани от североизточните - 16,0%, северните - 14,1% и др. Дните без вятър са 41,0%. Броят на дните, през които духат силни ветрове със скорост по-голяма от 14 м/сек е 6,1 за годината (по данни на най-близката до района метеостанция Харманли).

<sup>1</sup> За охарактеризиране на климата в района на стопанството - климатичните райони и лесорастителни подпояси са използвани данните от "Климатичен справочник за Р.България" издания 1979, 1982 и 1983 год., за метеорологична станция "Свиленград" и "Климатични райони на България и техният климат" от Събев и Станев.

От данните за климата - температурата на въздуха, валежи, характера на техния режим и свързаните с това - влажност на въздуха и годишния индекс на сухотата, засушавания и други се вижда, че той е благоприятен за развитието на разнообразна растителност. Разликите в количествените им показатели по подпояси оказват влияние върху продължителността на вегетационния период, върху разпространението на дървесните видове и обособяване на различни типове горски месторастения.

Върху климата в района силно влияние оказва средиземноморското влияние, нахлуващо по поречието на р.Марица, р.Тунджа и р.Арда). То дава благоприятно отражение върху динамиката на естествените екосистеми и селското стопанство. Посочените данни и описаните особености на отделните климатични елементи - разпределението на валежите по сезони и месеци, засушаванията, мразовете, снежната покривка, продължителността на вегетационния период и др., трябва да се имат предвид както при провеждането на различни стопански мероприятия, така и при рекултивацията на нарушени терени, особено на сметища.

### 1.3. Хидроложки условия

През Свиленград тече една от най-големите реки в страната - р.Марица, която води началото си от Рила планина. Реката е с малък наклон на леглото, тече бавно и е с равномерен до непостоянен дебит, като максималните ѝ води са през зимно пролетния сезон. Коритото и бреговете ѝ са землени. В зависимост от количеството на водата, водното течение променя мястото си и е с непостоянна широчина. Бреговете са средно високи до ниски. При максимални води реката се разлива и залива част от край бреговите земи. В миналото заливанията са причинявали големи щети и загуби на народното стопанство. За преодоляване на тези бедствия е извършена корекция на леглото и по двата бряга са изградени землени диги. Между бреговете и дигата са създадени тополови култури със защитна роля. Бреговете са землени, често се подкопават, срутват и измиват. Това налага стопанисването на горския фонд по двата ѝ бряга да бъде подчинено на защитата им от горе казаното.

По-главни леви притоци на р.Марица, протичащи през района са: Селската река, р.Канаклийска, Левченска река, Каламица и други.

Дебита на р. Селската река е непостоянен, влияещ се от годишните сезони. В миналото са действали главно дълбочинни ерозионни процеси, в горното и по-малко в средното течение, които в момента са напълно затихнали или са изразени много слабо на отделни места главно край селскостопанския фонд.

Най-дългия лев приток на р.Марица е р.Канаклийка. През летните засушавания коритото ѝ е безводно, но при продължителни дъждове тя става пълноводна и е нанасяла големи щети на народното стопанство, влачейки пясък, чакъл и по-голями късове от камъни, излизайки от коритото си. За спирането на тези ерозионни процеси е изработен технически проект за борба с ерозията от 1956 година, изградени са 3 (три) баража и залесена по-голямата част от водосбора, където са действували силно изразени ерозионни процеси. Това е довело до спирането на ерозионните процеси. В момента има слабо изразена площна ерозия и то главно в селскостопанските земи и незалесените голи площи от горския фонд. Тя се образува от р.Водна и Големия дол, които се събират на север над с.Пъстрогор. Река Канаклийска под с.Пъстрогор до вливането си на югоизток от гр.Свиленград в р.Марица протича през поземлен фонд с широко корито.

Освен описаните водни течения в района има много, но по-малки по размери долове, подхранващи горните течения и обогатяващи хидрографската мрежа.

Изобщо водосборите на реките и техните притоци са много разчленени, което прави терена силно пресечен с различни типове месторастения и разнообразен микроклимат

#### 1.4. Геоложки строеж и петрографски състав

Според тектонското райониране на България, Свиленград попада в Родопската тектонска област - Източни Родопи и Странджанско-Сакарската тектонска област - Сакар планина.

Масивите в района са представени от дебелослойни варовици и мергели. Те са силно напукани във всички посоки, изветряването е силно изразено и са податливи на ерозия. Почвообразуването протича бързо и се създават добри условия за развитието на дървесната растителност. Почвите са със средно тежък механичен състав.

Основните скали в района на Сакар планина в посока запад-изток се характеризират с наличието на южнобългарски гранити. Податливи на изветряване. Ерозионните процеси са в зависимост от изветряването им. Напукани са вертикално и хоризонтално, което улеснява развитието на кореновата система на дървесните видове. Почвите развити върху тях са с лек механичен състав.

Равнините и хълмисти комплекси от гори, представени от Плиоценски езерно-речни наслаги - пясъчници, се срещат в долината на р.Марица.

Поречието на р.Марица и р.Тунджа са изградени от Кватернерни речни тераси - пясъци и чакъли.

Характерът на основните скали оказват съществено влияние за формирането на почви с различен механичен състав и различна запасеност с хранителни вещества и минерални соли. Това разнообразие на почвите по типове и богатства в комплекс с различните показатели на релефа, способстват за формирането на различни типове месторастения. Еднакви типове месторастения се срещат върху различни основни скали, под влияние и на климатичния фактор и растителността, като въздействащи фактори на почвообразуването.

#### 1.5. Почви

Установените почвени различия в района на Свиленград се обуславят преди всичко от разнообразието на различните показатели на релефа и релефни форми, растителността и от характера на почвообразуващите основни скали.

Почвите са представени от следните типове и подтипове: алувиални, алувиално-делувиални, канелени горски излужени и рендзини. Почвите тук са характеризирани по данни на ЛУП на ДГС – Свиленград.

#### Съдържание на хумус, общ азот и физическа глина на почвите в района

Таблица № 1.5-1

Тип почва	Хумус %		Общ азот		Физическа глина %	
	Хориз. А	Хориз. В	Хориз. А	Хориз. В	Хориз. А	Хориз. В
алувиална	0,71	0,26	0,036	0,021	2,70	6,08
Канел. горска излужена	2,12	0,79	0,120	0,048	14,56	18,47

Алувиални почви са разпространени по долината на река Марица. Образувани са от съвременни алувиални наноси. Лекият механичен състав улеснява добрата връзка на подпочвените с речните им води. Съдържанието на хумус в А хоризонт е в границата от

0,51% до 0,91%, на общия азот - от 0,017% до 0,056% и на физическата глина - от 0,90% до 4,50% (песъчливи до глинесто-песъчливи).

Алувиално-делувиални почви, бедни почви, се срещат главно в долните (разляти) поречия на притоците на р. Марица.

Горните два вида почви, са развити върху основна скала - чакъли и пясъци. Дървесната растителност е главно от топола, но в селскостопанските земи растителността е твърде разнообразна.

Канелените горски излужени почви се характеризират с добри растителни свойства, а именно: имат добър водно-въздушен режим и са сравнително добре запасени с хумусни и азотни съединения. Мощността на А хоризонт е в границите от 7 до 35 см, с количество на хумуса от 0,78% до 7,44%, на общия азот - от 0,049% до 0,336% и съдържание на физическата глина - от 9,00% до 22,80% (глинесто-песъчливи до средно песъчливо-глинести). Развити са върху различни видове основни скали.

Рендзините са развити върху основни скали - варовици. Разпространението им в района е крайно ограничено, но в самия град се срещат много често.

Общо почвите в района на Свиленград, са леко и средно песъчливо-глинести. Ограничено се срещат глинесто-песъчливите и тежко песъчливо-глинестите. Решаващ фактор за тяхното плодородие е основно количеството на почвената влага, дълбочината на почвата и ниската степен на ерозиране.

### 1.6. Растителност

Съгласно Геоботаническото райониране на България<sup>2</sup> в един от най-топлите райони на България - Свиленградския, освен селскостопанските територии, са разпространени и остатъчни гори, съставени почти изцяло от най-ксерофитните видове дървета у нас - космат и вергилиев и храсталаци от драка и ксеротермни тревни екосистеми. Характерна е ксеротермната група *Astragalus gladiatus*, *Verbascum nobile*, както и от илирийската флорна група - *Oenanthe stenoloba* и *Peduncularis brachyodontha*, евксинтският вид *Lathyrus aureus* и средиземноморският ендемит *Medicago bondevii*.

Съгласно възприетото горско-растително райониране на Р.България (проф.Захариев с колектив - 1979 год.), районът на горско стопанство Свиленград е в Южната крайгранична горско-растителна област, подобласти Ардинска и Долна Марица и съобразно надморската височина (40-850 м) е в Долния равнинно-хълмист и хълмисто-предпланински пояс на дървовите гори - Ю-I със следните подпояси<sup>3</sup>:

- в подпояса на крайречните и лонгозни гори - Ю-I-1 (0-800 м) обликът на естествената дървесна растителност се дава от бялата топола, върбите и единично мекиш, клен и други, които образуват смесени насаждения. С най-широко разпространение са създадените култури от И-214 главно по поречието на р. Марица между бреговете и дигата.

- ниските и средни части от районът на стопанството попадат в Подпояса на равнинно-хълмистите дърбови гори - Ю-I-2а,2 (0-600 м). Естествената дървесна растителност е от благун, космат дъб, зимен дъб, цер, които образуват чисти и смесени насаждения, в състава на които участвуват още мъждрян, келяв габър, сребролистна липа, клен и други. Създадени са култури главно от черен бор, в горните части и на изложения със северна

<sup>2</sup> Бондев, Ив. 1982. Геоботаническо райониране на България, С.

<sup>3</sup> Съгласно ЛУП на ДГС Свиленград, "Агролеспроект" – ЕООД, С. 1995 год.

компонента и от бял бор, в състава на които участвуват сребролистна липа, бреза, червен дъб и издънки от благун, з.дъб, цер и др. На голите площи създадените култури са чисти от черен бор, акация, гледичия, орех и бадем.

## 2. Биологична рекултивация и ландшафтно проектиране

### 2.1. Цели на биологичната рекултивация

Биологичната рекултивация включва всички дейности свързани с усвояването на терена от растителност и създаване на условия за устойчива екосистема, близка с естествената.

Целта на рекултивацията е да оформи подходящ ландшафт, да предпази околната среда от замърсяване и да даде възможност за подходящо използване на територията.

Биологичната рекултивация на депото за отпадъци на община Свиленград се разработва в съответствие с:

- Изискванията на Член 27, алинея 1 и 2 на Наредба № 8 от 24.08.2004 год. за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци"
- наредба №26/2.10.1996 г. за рекултивация на нарушени терени в резултат на стопанска дейност.
- приетото решение на Техническата рекултивация

Биологическата рекултивация включва комплекс от агротехнически, агрономически, технически и мелиоративни мероприятия за възстановяване на продуктивността на рекултивирани площи за определен период след изпълнение на техническата рекултивация.

С техническата рекултивация се дооформят откосите на тялото на депото и се полагат отделните пластове от горния изолационен слой.

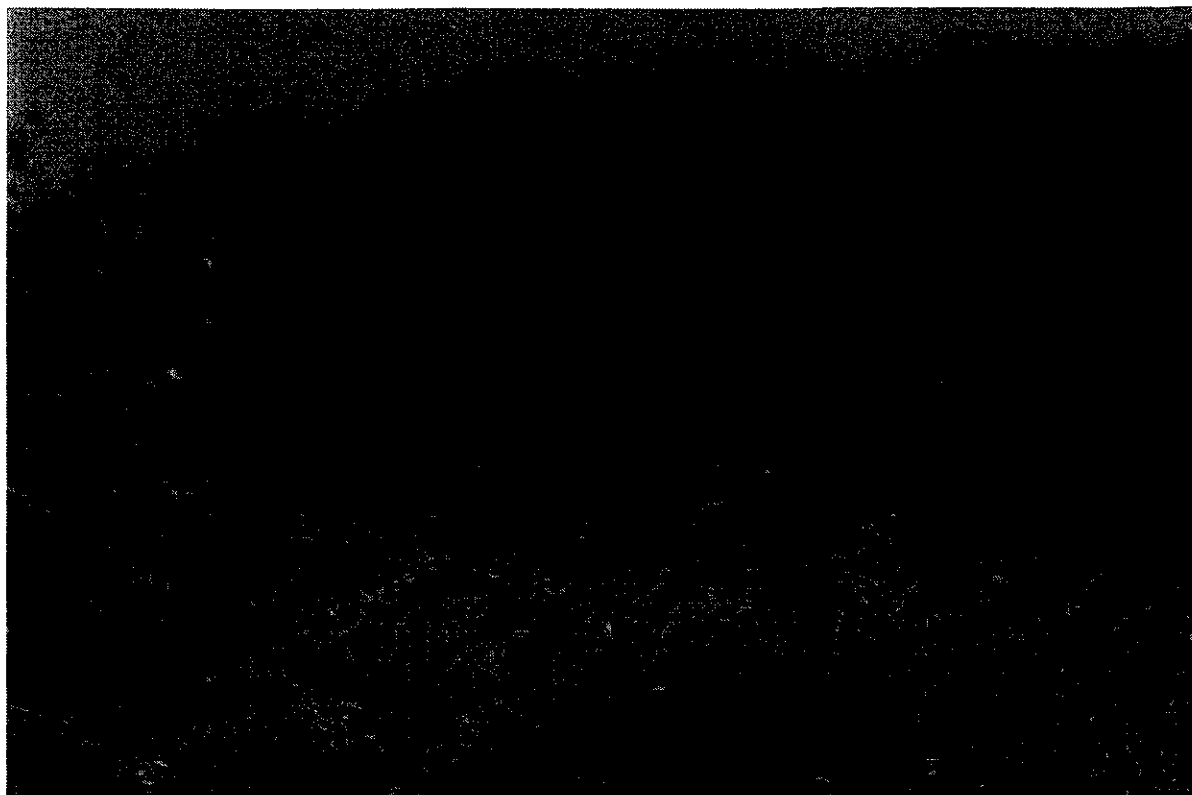
С предвидените рекултивационни мероприятия се цели:

- укрепване на земното покритие над депото и склоновете му и постигане на дълговременната му устойчивост;
- максимално изолиране на отпадъците;
- подобряване ландшафта на района.

Съгласно цитираната вече Наредба № 26, биологична рекултивация на депото за отпадъци с идеен и дендрологичен проект се извършва като втори етап след техническата. В настоящия проект за рекултивация е предвидено профилиране и подравняване на отпадъците.

Във връзка с ландшафтното оформление, което трябва да се направи на технически рекултивирания терен, са разгледани екологичните условия в точка 2.1. Анализ и оценка на екологичните условия на депото. В съответствие с тях са предвидени биологични мероприятия като затревяване с подходящи тревни смески, дървесни и храстови видове. В работния проект за биологична рекултивация се предвижда създаване на смесени тревно-храстови площи - с участие на храсти между тревната площ и на дървесно-храстови групи в периферията върху оземлената площ на депото, които да укрепят основата на насипа за създаване на устойчива екосистема.





Фиг. 2.1.-1 Стръмният източен склон по-лесно ще се впише в околния ландшафт



Фиг. 2.1-2 Западният склон към равнинната част на терена ще остане дълго време чужд на земеделския ландшафт

На основата на обобщения анализ на климатичните и едафичните условия на района на сметището и качествата на земните маси за рекултивация от района на гр. Свиленград, може да се пристъпи към планиране на съответните мероприятия на биологичната

рекултивация – затревяване, залесяване на храсти и дървесни видове, минерално торене и отгледни грижи. Предложен е ограничен видов състав, главно поради изискването за сухоустойчивост на видовете, които да бъдат адаптивни към преходно-континенталния климат, характерен за района на Свиленград, откритостта на района на депото и липсата на подпочвени води в новосъздаденото местообитание. Предложените тревни смеси са невзискателни към богатството на почвата, сухоустойчиви и са използвани у нас за създаване на пасища върху терени, овлажнявани само от атмосферни води.

За да се даде ускорен старт на използваната растителност, е необходимо върху тези площи, да се приложи пълно азотно, фосфорно и калиево торене. Равнинните части, които ще се рекултивират чрез затревяване, в първите години на рекултивация трябва по-дълго време да се ползват като ливади, в които участие имат бобовите култури – детелина, звездан и др. Това се препоръчва, за да може в по-голяма дълбочина да се обогатява насипът с органика и азот, за което са по-подходящи бобовите от житните треви. Житните в същото време укрепват повърхността на насипа и с гъстата си повърхностна коренова система (25 – 30 cm) го предпазват от водна и ветрова ерозия.

В никакъв случай затревената площ не трябва да се ползува за пасища, тъй като плитката му органична зелена покривка ще се изравя от копитата на животните.

Предвижда се по-голямо участие на храстови видове върху повърхността на депото по следните причини:

- Повърхността на депото е твърде голяма и една тревна площ върху почти 60 dka няма да бъде устойчива през летните месеци без поливане, което ще оскъпи особено много биологичната рекултивация;
- Ще изисква косене, което също ще оскъпява рекултивацията;
- Тази голяма зелена площ ще бъде особено съблазнителна за паща на домашни животни, с което ще бъде изравяна и повредена, поради което ще изисква особено чести ремонти;
- Храстовото покритие от пълзящ котонеастер ще намали разходите по поддържането на зеленото покритие;
- Котонеастерът е сухоустойчив, има не дълбока коренова система и в никакъв случай не може да повреди глинестия изолационен слой;
- Бързо се разраства и образува зелено покритие, което ще предпазва повърхността на рекултивирания терен от ерозия;
- Няма да предизвиква апетити за паща;
- Ще създава укрития и възможност за поява на по-разнообразна наземна фауна;
- По-добре ще приобщи повърхността на депото към околния ландшафт, без да му навреди.

Останалите видове за залесяване са в съответствие с тези от близкия ландшафт, описани в геоботаническото райониране на България като естествено срещащи се или ендемити за района.

Над дренажните канали, както и в непосредствена близост с газовите кладенци, не се залесява с дървесно-храстова растителност. С течение на времето, когато евентуалният подземен теч на дренажни води и газоотделянето намалее, дървеснохрастовата растителност ще обхване и тези затревени места.

## 2.2. Анализ на почвените условия за биологичната рекултивация

След провеждане на техническите мерки, предвидени в проекта за техническата му рекултивация, теренът ще бъде покрит с почвени материали от друг строителен обект. Данните от изследванията на агротехническите качества на тези материали са представени в таблица 2.2.2-1, съгласно протокол №19/06.2012 г. (Приложение 4). Проба № 1 е от почва от изкопните работи при строителството на магистралата в близост до града, която се съхранява и ще бъде ползувана за почвеното покритие на депото при техническата му рекултивация.

### Агротехнически свойства на почвените материали за бъдещата рекултивация

Таблица 2.2-1

Проба	pH		Хумус	Общ азот	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	H <sub>2</sub> O	CaCl <sub>2</sub>	%	%	mg/100g	mg/100g
1	8.28	7,60	0.043	0.011	12,49	30.7

Данните показват, че почвите от прилежащия район, предвидена за почвено покритие, са с ясно изразена алкална реакция. Почвите от горските площи са със сравнително високо съдържание на органично вещество и азот, докато пробата, предвидена за почвено покритие е слабо хумусна и съответно - с нищожни количества азот. Съдържанието на фосфор в естествените почви е средно до добро, а на тази, предвидена за почвено покритие – добро (по Егнер-Рийм). Съдържанието на калий е високо.

От таблицата се вижда, че агротехническите свойства на почвите от прилежащия на ДТО район, се различават от тези за почвите от ЛУП на ДГС – Свиленград главно по съдържание на органично вещество и азот. Земните маси, които ще се използват за рекултивацията на депото, са много бедни. За повишаване на плодородието им е необходимо подхранване и по-големи грижи към рекултивационната растителност.

На основата на обобщения анализ на почвените условия на района на сметището и качествата на земните маси за рекултивация може да се пристъпи към съответните мероприятия на биологичната рекултивация – затревяване, залесяване на храсти (и дървесни видове само като ландшафтно оформление), минерално торене и отгледни грижи.

## 2.3. Затревяване

Затревяване е предвидено на равнинната площ на депото и на площадките с дървесни видове, всичко 17.97 dka. Анализирайки условията на средата и качествата на земните маси за рекултивация, считаме, че е необходимо рекултивацията да се провежда с повишени норми на тревните смеси – 15 kg/dka, като се предлага следния вид състав на тревна смеска:

Обикновена полевица	Agrostis vulgaris With..	4 kg
Овча власатка	Festuca ovina L.	3 kg
Червена власатка	Festuca rubra var fallax Hackel	2 kg
Бяла детелина	Trifolium repens L.	2 kg
Звездан	Lotus corniculatus L.	1 kg

Предложените тревни в тревната смеска са невзискателни към богатството на почвата, сухоустойчиви и използвани у нас за създаване на пасища върху терени, овлажняване само от атмосферни води и рекултивирани терени. Тревните сукцесии са по-динамични и естествено коренните видове ще изместят тези, които не подхождат на тревната фитоценоза.

За да се избегнат повредите върху тревостоя от ранните пролетни засушавания и трудностите по установяване на най-подходяща влага за обработка на почвите и засяване на



семената се препоръчва есенното засяване на тревните видове. Климатичните условия на района позволяват именно тези срокове.

### 2.3.1. Технология за създаване на тревни площи

Данните показват, че земните маси за покритие са бедни на органично вещество и азот и средно запасени с усвоим фосфор. Поради това е необходимо върху тези площи, да се прилага пълно азотно и фосфорно торене, но калиевото може да бъде спестено, поради естествената по-висока запасеност с калий. Освен това калиевите торове са соли на солната или сярната киселина, които през засушливите периоди могат да окажат отрицателен ефект върху растителността. Във връзка с характера на климата със сухо лято и проливния тип воден режим, който се формира върху депото, подхранван само от валежите, е необходимо азотните торове да се внасят трикратно или двукратно след валеж, непосредствено и по време на вегетация, за да няма загуби и да имат по-дълготраен ефект. За по-сигурен ефект е необходимо първата година да бъде осигурено и поливане поне веднаж месечно с норма 30 – 40 l/dka. Алкалната реакция на почвения разтвор налага използването на торове с две азотни форми – амониева и нитратна, т.е. **амониева селитра с 33-35% съдържание на азот**, в гранулирано състояние. Тя се проявява като физиологически слабо кисел тор при алкалните субстрати, както е при този обект и действа по-продължително време върху тях. В нашия случай торенето ще увеличи устойчивостта на растенията към неблагоприятните екологични условия върху повърхността на депото. Предвиждаме внасяне на азот при основното торене през есента на първата година – 100 kg/ha; при подхранване през следващите години – 80 kg/ha.

Тревите проявяват по-голяма отзивчивост към фосфора, който стимулира развитието на кореновата система. Предвидено е, през есента, еднократно, внасяне на фосфор под формата на **троен суперфосфат** с 48 % фосфорно съдържание, при норма 100 kg/ha/год. Фосфорните торове имат голямо значение за по-бързото вкореняване на растенията и подпомагане техния общ растеж и развитие.

Нормите имат следния вид:

Общото количество на необходимите торове е както следва:

Амониева селитра - 18 kg/dka

Троен суперфосфат - 20 kg/dka

Торенето се извършва в следния ред:

#### **През влажни периоди**

Азотният тор се внася трикратно

през м.октомври, май и м.юни - по 6 kg/dka

Фосфорният тор се внася двукратно

през есента - 15 kg/dka

рано напролет - 5 kg/dka

**При засушливи периоди** – същите норми, но внесени така:

Азотен тор м. Март - април - 12 kg/dka

средата на м. май - 6 kg/dka

Фосфорен тор – през есента - 20 kg/dka

**2.3.2. Технологичен ред за изпълнение на дейностите по изграждане на тревните площи**

Технологичният ред за изпълнение на дейностите по изграждане на тревните площи е следният:

I година (от есен до есен)

- Подравняване с гребло
- Внасяне на минерален тор /фосфорния и част от азотния/
- Засяване на тревната смес
- Внасяне на останалото количество торове
- Косене
- Поливане - ежемесечно – май - септември

II и III година (от есен до есен)

- Торене – м. Април
- Торене – м.май (юни)
- Косене

**2.4. Засаждане на дървесна и храстова растителност**

За засаждане с дървесна и храстова растителност са предвидени 31.92 dka.

Точното разположение на дървесно-храстовата растителност е представено на чертеж № 7.

Предварителната почвоподготовка на залесителната ивица включва изкопаване на дупки на дълбочина 0,30/0,30/0,30 m само за дървесните видове, които ще се залесяват само около депото като ландшафтно оформление и за осигуряване на устойчивост на основата му. Не се предвижда есенна почвоподготовка за храстите, които ще се залесят също с ландшафтно устройствени и противоерозионни цели на петна в периферията на сметицето.

Маркирането на посадъчните места се извършва с подобрения меч на Колесов.

Засаждането се извършва също с меч на Колесов, късна есен или ранна пролет с едногодишни пикирани дървесни и храстови фиданки като се спазва описаната схема на залесяване.

За засаждане са пригодни само стандартни фиданки с добре развита коренова система. Фиданките трябва да са произведени от местен растителен материал. Съблюдават се изискванията за тяхната стандартност – дебелина на кореновата шийка на дървесните фиданки над 4 mm, височина на надземната част 15-30 cm, дължина на корена 18-25 cm, наличие на разклонения и фини коренови власинки, да имат здрава връхна пъпка, да не са повредени или заболели. Опаковането на посадъчния материал да става в бали с кръстачки по опита на горските стопанства.

Много важно изискване е да се устрой пункт за временно съхраняване на доставените фиданки. За целта е необходимо да се подбере сенчесто, запазено от ветрове, място, което да е средищно разположено, а почвата без токсични елементи.

Предвижда се и трикратно окопаване на младите фиданки.

През втората година се предвижда 20% попълване на загиналите фиданки и двукратно окопаване през вегетационния период.

## Закриване и рекултивация на депо за твърди битови отпадъци на Община Свиленград

През третата година се предвижда 10% попълване на загиналите фиданки и еднократно окопаване през вегетационния период.

Торенето е цялоплощно и не се предвижда отделно торене на дървесно-храстовата растителност.

### 2.4.1. Видов състав

Видовете за залесяване са в съответствие с тези от околния терен – основни благаун, космат и вергилиев дъб, само в периферията на депото, при разстояния 0,65 m в редовете и 1,00 m в междуредията, а в групи и като второстепенни към дъбовете - мъждрян, сребролистна липа, клен при разстояния 0,80 m в редовете и 1,50 m в междуредията.

Храсти – пълзящ котонеастер – на по-стръмните места на големи групи, дрян, глог, шипка и смрадлика – като подлес и в групи над дървесно-храстовите масиви на разстояния 0,80 m един от друг.

## ДЕНДРОЛОГИЧНА ВЕДОМОСТ

Таблица 2.4.1-1

Групи:						
Благаун ( <i>Quercus frainetto</i> Ten.) - 20%	2 433	1 871	2 879	576	288	3 742
Космат дъб ( <i>Quercus pubescens</i> Willd.) - 15%	1 824	1 403	2 159	432	216	2 807
Вергилиев дъб ( <i>Quercus virgiliana</i> Ten.) - 15%	1 824	1 403	2 159	432	216	2 807
Сребролистна липа ( <i>Tilia argentea</i> Desf.) - 10%	1 216	936	1 170	234	117	1 520
Клен ( <i>Acer campestre</i> L.) - 10%	1 216	936	1 170	234	117	1 520
Мъждрян ( <i>Fraxinus ornus</i> Linn.) - 10%	1 216	936	1 170	234	117	1 520
Дрян ( <i>Cornus mas</i> L.) - 5%	608	468	585	117	58	760
Глог ( <i>Crataegus monogyna</i> L.) - 5%	608	468	585	117	58	760
Шипка ( <i>Rosa canina</i> L.) - 5%	608	468	585	117	58	760
Смрадлика ( <i>Cotinus coggygria</i> Scop.) - 5%	608	468	585	117	58	760
Дървета:						
Клен ( <i>Acer campestre</i> L.)	538	414	517	103	52	673
Мъждрян ( <i>Fraxinus ornus</i> Linn.)	6 478	4 983	6 229	1 246	623	8 098
Сребролистна липа ( <i>Tilia argentea</i> Desf.)	851	655	818	164	82	1 064
Храсти:						
Глог ( <i>Crataegus monogyna</i> L.)	1 408	1 083	1 666	333	167	2 166
Дамеров котонеастер ( <i>Cotoneaster dammeri</i> C.K. Schneid.)	2 553	5 106	10 212	2 042	1 021	13 276
Дрян ( <i>Cornus mas</i> L.)	996	766	1 179	236	118	1 532
Смрадлика ( <i>Cotinus coggygria</i> Scop.)	1 170	900	1 385	277	138	1 800
Шипка ( <i>Rosa canina</i> L.)	5 762	4 432	6 819	1 364	682	8 865
<b>Всичко:</b>	<b>31 919</b>	<b>27 695</b>	<b>41 870</b>	<b>8 374</b>	<b>4 187</b>	<b>54 430</b>
затревяване горна призма:	17 367					м <sup>2</sup>
затревяване южен триъгълник:	601					м <sup>2</sup>
<b>Всичко затревяване:</b>	<b>17 968</b>					<b>м<sup>2</sup></b>

### 2.4.2. Технологична схема на залесяване, засаждане на дървесно-храстови групи и мелиорация

Технологичната схема за залесяване и мелиорация може да се представи по следния начин:

I година (есен до есен)

- Почвоподготовка (през есента)

Закриване и рекултивация на депо за твърди битови отпадъци на Община Свиленград

■ Основно торене с фосфорен и азотен тор (през есента – едновременно с тревните площи)

■ Маркиране на посадните места (през пролетта)

■ Засаждане на фиданките

■ Подхранване с минерални торове (през пролетта)

■ Окопаване на младите фиданки – 3 пъти

■ Подхранване с минерални торове (през есента - фосфорен)

II година (есен до есен)

■ Попълване местата на загиналите фиданки

■ Торене с минерални торове (през есента и пролетта)

■ Окопаване – два пъти през вегетационния сезон

III година

■ Торене (през есента) с фосфорен тор

■ Попълване на местата на загиналите фиданка

■ Подхранване с минерални торове (през пролетта)

■ Окопаване – еднократно през вегетационния сезон

