

“НИПРОРУДА”ООД - ПЛОВДИВ

ПРОУЧВАНЕ И ПРОЕКТИРАНЕ

ПЛОВДИВ 4023, ж.к. "Тракия",
ул. "Св. Княз Борис I-Покръстител" №9
тел/факс (032) 68 27 93
моб. 0889 850292
e-mail: nprudapv@plov.omega.bg

Възложител: ОБЩИНА гр.ДОБРИЧ

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

Обект: "Изготвяне на работни проекти за строителството на 2-ра клетка за депониране на отпадъците на територията на регионално депо Стожер"

Фаза: Работен проект

Част: Мониторинг

Съгласували по части:

ВК

инж.М.Захариев.....

ЕЛ

инж.Д.Боянова.....

СК

инж.К.Стаматова.....



Проектант:

(инж. М. Велчева)

УПРАВИТЕЛ:

(инж. Милко Михайлов)

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

1.1. Договор между Възложителя Община гр.Добрич, и
„НИПРОРУДА“ ООД гр.Пловдив;

1.2. Технически спецификации, определящи минималните
изисквания за изпълнение на поръчката, предоставени от
Възложителя;

1.3. Виза за проектиране от 2018г;

2. ИЗХОДНИ ДАННИ

↓ Проект за подобект: "Клетка за депониране първи етап
на регионално депо" от 2012г, разработка на "Уест Проджект"
ДЗЗД и "Проект Трой" ЕООД;

↓ Екзекутивна документация изготвена от авторите на
проекта по време на строителството на обекта от 2013г и от
2014г;

↓ Доклад за резултатите от проведените предпроектни
(детайлни) геоложки, геофизични, инженернс-геоложки,
хидрогеоложки и хидроложки проучвания на площадка № 32 Стожер
за изграждане на регионално депо за твърди битови отпадъци от
2006 година , разработен ст Консорциум "Геокомплект" ООД;

3. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ

3.1. АДМИНИСТРАТИВНИ ДАННИ ЗА ОБЕКТА:

↓ Област Добрич;
↓ Община Добрич;
↓ Населено място-землището на с.Стожер (ЕКАТТЕ 69300);
↓ Местност-„Абарлъка“;
↓ Поземлен имот 69300.33.5 (Скица №15-603943-
23.08.2018г);

↓ Собственост-община Добрич, (Документ: Акт за
общинска собственост №4649 от 24.07.2007г), вид собственост
"Общинска частна";

↓ Начин на трайно ползване-„Депо за битови отпадъци
(сметище)“;

↓ Площ на имота 217866кв.м;

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Новопроектираната клетка за отпадъци и свързаните с нейната работа допълнителни съоръжения изцяло попадат в горе посочения имот. В него са налични допълнително различни сгради и съоръжения.

Обекта попада в сферата на компетентност на БД "Черноморски район" и РИОСВ Варна.

3.2. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЯ НА РАЙОНА НА ОБЕКТА

Площадката на регионално депо „Стожер“ в която е разположена бъдещата клетка 2 е разположена на 2,0 км



Фиг. Местоположение на регионално депо "Стожер"

югозападно от с. Стожер, на границата със землището на с. Крумово, община Аксаково, област Варненска. Отдалечена е от областния център – гр. Добрич на около 20 км.

Във физикогеографско отношение депото попада в най-южните части на Добруджанското плато. Релефът се характеризира с

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: **МОНИТОРИНГ**

ниски плата, оформящи стъпала в посока към Варненското структурно понижение. Площадката на депото е оформена във врязана каньоновидна долина-сухо дере.

Надморската височина е 273-306м.

От проведеното геоморфолошко картиране са установени следните форми на релефа: ерозионно-денудационни, азонални и смесени, склонови, ерозионно-гравитационни и антропогенни.

Ерозионно-денудационни форми-нивото на повърхнината е със съвсем тънка покривка от почвен слой и льосовидни образувания, като дебелината им се увеличава в източна посока.

Речни форми-няколко дола с коритовидно развитие всечени в сарматските седименти на Одърската свита.

Азонални генетични форми-представени са от два делувиялни шлейфа в западните крайнини на площадката. Делувият е от смъкнати от Одърската свита късове от органогенни и детритусни варовици, както и от преотложени еолични образувания.

Смесени-представени са от делувиялно-алувиални наслаги, дебелината на които варира от 6 до 16м. Изградени са от преотложен льос и песъчливи алувиални глини.

Склонови форми-в границите на площадката два вида: стръмни залесени и затревени склонове с проява на ерозионни процеси, полегати затревени и частично залесени склонове със слаба проява на ерозионни процеси.

Ерозионно-гравитационни форми-на площадката са изразени като ровини, плитки свличания на елувий по склона и като съвременно всичане от 1-1,5м.

Антропогенни форми-представени са от скални откоси с височина до няколко метра.

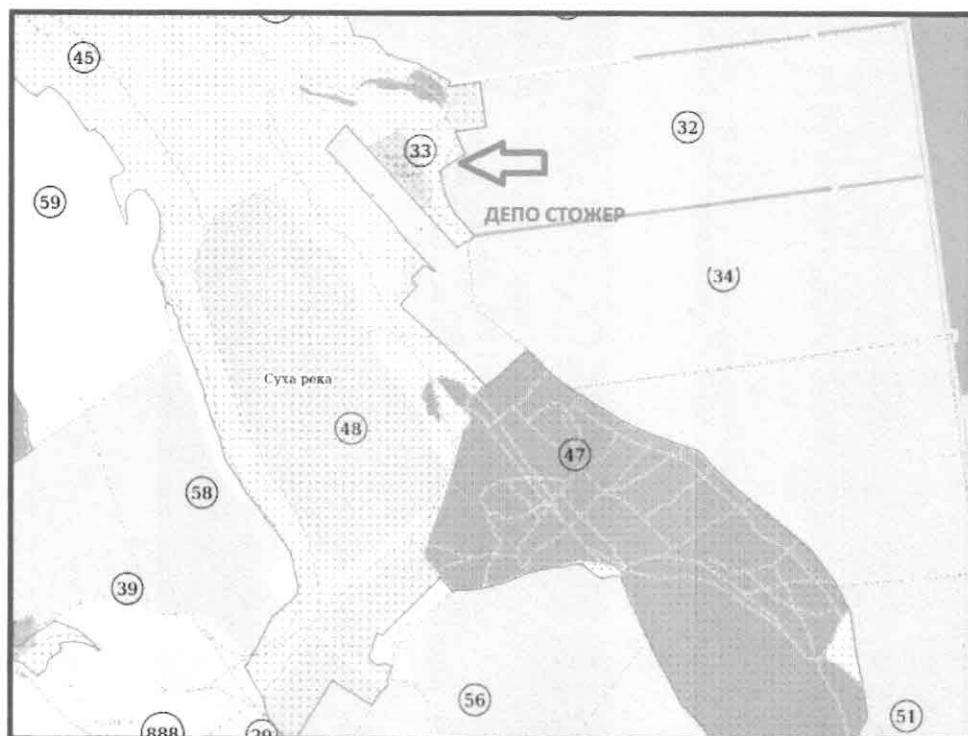
Територията на депото попада в "Натура 2000" в защитена зона по Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна BG0000107-Суха река.

По-долу е показано местоположението на депото в защитената територия отразено в кадастралната карта на България.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ



3.2.1. КЛИМАТИЧНИ ДАННИ ЗА РАЙОНА

Депото Стожер попада в преходно-континенталната климатична област, район на Добруджанското плато.

Средномесечните стойности на основните метеорологични параметри съгласно Климатичен справочник на Република България са представени в таблицата.

Средномесечни стойности на основните метеорологични параметри

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °C	-0,8	1	4,3	10,1	15,2	18,8	21,4	21,2	17,2	12,1	7,1	2
Максимална температура, °C	3,1	5,2	9,8	16,6	21,8	25,6	28,3	28,5	24,4	18,5	11,8	5,9
Минимална температура, °C	-4,2	-2,3	-0,2	4,4	9,1	12,6	14,6	14,6	11,2	6,8	3	-1,8
Влажност, %	84	83	78	71	73	72	67	67	71	78	85	85
Обща облачност, брой дни	7,2	7	6,6	5,8	5,5	4,8	3,9	3,4	3,9	5,4	6,7	7,1
Скорост на вятъра, m/s	3,5	3,5	3,5	2,9	2,5	2,2	2,2	2	2	2,5	2,7	2,9

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Средната годишна температура на въздуха е $10,8^{\circ}\text{C}$, максималната е $16,6^{\circ}\text{C}$, а минималната е $5,4^{\circ}\text{C}$. Най-студен е м.януари ($-4,2^{\circ}\text{C}$), когато са и абсолютните минимални температури ($-25,7^{\circ}\text{C}$). Най-топли са м.м. юли и август (съответно $21,4^{\circ}\text{C}$ и $21,2^{\circ}\text{C}$), като абсолютната максимална температура е през м. август ($39,5^{\circ}\text{C}$).

Данни за средногодишната роза на ветровете са представени в таблицата по-долу.

Данни за средногодишната роза на ветровете

Посока	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Скорост, m/s	4,9	5,2	3,9	3	3	3,1	4,4	4,1
Честота, %	23,7	21,2	8,3	15,1	7,6	3,9	7,6	12,5

3.2.2. ГЕОЛОЖКИ И ХИДРОГЕОЛОЖКИ УСЛОВИЯ

ГЕОЛОЖКИ УСЛОВИЯ

Разглежданият район обхваща една малка част от Северобългарското сводово издигане, между с.Стожер и с.Николаевка.

Площадката е разположена в северната периферия на Франгенското плато.

Геоложкият строеж е сравнително прост, като на повърхността се разкриват на голяма площ неогенски седименти, покрити в различни части от еолични образувания. Естествените разкрития на коренни скали са привързани към хипсометрично ниво 290-295m н.в., където на отделни места варовиците на Одърската свита оформят слабо изразени скални гребени.

Проученият геоложки разрез на площадката на депото е изграден изцяло от морскобракични карбонатни седименти с неогенска възраст-варовици и варовити пясъчници на Одърската свита. Характеризират се със субхоризонтално положение на пластовете със слаба тенденция за генерален наклон на изток-североизток под много малък ъгъл-няколко градуса. Локални вариации в наклона (до $8-10^{\circ}$) се установяват в югоизточната част на площадката.

В източната част на района карбонатните седименти на Одърската свита са припокрити от плейстоценски льосовидни материали, а в доловете са акумулирани делувиялно-алувиални кватернерни наслаги.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

В проведеното през 2006 година обследване в района на площадката са определени следните инженерно-геоложки разновидности:

- Глина, тъмнокафява, хумусна (пласт 1)

Глината изгражда горната част на естествената кватернерна покривка. Дебелината и е от 0,30 в по-високите склонови части на деретата до 0,90 метра в зоната на талвега им. Срещат се единични дребни чакъли. Поради високото хумусно съдържание глините проявяват обемно непостоянство при прсмяна на водно-влажностния им режим и се определят като набъбващи и негодни като земна основа за фундиране. При строителство е препоръчано да се из земе.

При проектиране за пласта да се приеме:

обемна плътност	$\rho_n = 1,90 \text{ g/cm}^3$
категория на изкоп:	земна

- Глина, кафява до светлокафява, с неравномерно разпределени разнотърнести чакъли (пласт 2)

Глината е с делувиялно-алувиален произход. Дебелината ѝ се изменя от 0,60-2,10 метра в горните части на доловите склонове до 7,60-14,30 метра в прирусловите им части. Глината е с неравномерно разпределен разнотърнест чакъл от ръбести варовикови късове. На места в дълбочина се срещат черни ивици и варовити повлекла и конкреции.

Почвата се характеризира като "прахова песъчлива глина" и "прахова глина" по смисъла на БДС 676-85, със следните усреднени стойности на физикомеханичните показатели:

специфична плътност	$\rho_s = 2,66 \text{ g/cm}^3$
обемна плътност	$\rho_n = 1,98 \text{ g/cm}^3$
коэффициент на порите	$e = 0,659$
показател на пластичност	$I_p = 16,8\%$
показател на консистенция	$I_c = 0,76$
якост на срязване	
ъгъл на вътрешно триене (нормативен)	$\varphi_n = 16,0^\circ$
кохезия (нормативна)	$C_n = 55,2 \text{ KPa}$
ъгъл на вътрешно триене (изчислителен)	$\varphi_{\text{изч.}} = 13,5^\circ$
кохезия (изчислителна)	$C_{\text{изч.}} = 30,7 \text{ KPa}$
компресионен модул при вертикален товар	
100 KPa	$M_1 = 2,6 \text{ MPa}$
200 KPa	$M_2 = 5,1 \text{ MPa}$
300 KPa	$M_3 = 6,7 \text{ MPa}$
степен на набъбване	$S_n = 5,0\%$
сила на набъбване	$\sigma_n = 100 \text{ KPa}$

Съгласно НППФ 2-03-01 за пласта определяме:

таблична стойност на натоварването	$R_0 = 0,23 \text{ MPa}$
модул на обща деформация при 200 KPa	$E_0 = 10,2 \text{ MPa}$
категория на изкоп:	земна

Резултатите от лабораторните изследвания показват, че съгласно БДС 676-75 почвата се класифицира като "набъбваща".

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Съгласно чл. 16, ал. 3 на НППФ (2-03-01) почвата се класифицира
като "особена". Съгласно чл.13 почвата се класифицира като "Група
В".

**- Алтерниращи помежду си варовити пясъчници и варовици,
напукани и неравномерно изветряли, в отделни зони до разложени
и заглинени (пласт 3).**

Карбонатните седименти изграждат докватернерната подложка в
района. Литостратиграфски принадлежат към Одърската свита.
Горнището им се разкрива на дълбочина 8,20-14,80 метра в сондажите
прокарани по талвега на долсвете и 0,90-3,20 метра в тези прокарани
в склоновата част. Варовиците и варовитите пясъчници алтернират
незакономерно. Пластовете не са издържани пространствено.
Дебелините им се изменят от няколко сантиметра до 1,0-2,0 метра. В
повечето части от площадката се установяват тънкопластови
алтернации от незакономерно редуване на варовити пясъчници с по-
здрави прослойки от варовици. По-дебели интервали (достигащи до около
4,0 метра) изградени предимно от дебелопластови варовити пясъчници,
се разкриват в централната част на площадката и в сондаж С-2,
попадащ в обсега на клетка 2, в хипсометричния интервал 275-285
метра. В различна степен са напукани и засегнати от плитко
окарствяване, което обуславя значителна нееднородност в състоянието
им. В отделни зони са се образували силно заглинени прослойки с
дебелина достигаща до 1,0 метра.

Почвата се определя като "прахова глина", "песъчлива глина",
"прахова-песъчлива глина" и "чакълеста глина". Усреднените
стойности на физикомеханичните показатели са следните:

■ специфична плътност	$\rho_s = 2,67 \text{ g/cm}^3$
■ обемна плътност	$\rho_n = 2,06 \text{ g/cm}^3$
■ коефициент на порите	$e = 0,675$
■ показател на пластичност	$I_p = 11,6\%$
■ показател на консистенция	$I_c = 0,94$
компресионен модул при вертикален товар	
■ 100КРа	$M_1 = 3,9 \text{ МРа}$
■ 200КРа	$M_2 = 6,6 \text{ МРа}$
■ 300КРа	$M_3 = 8,3 \text{ МРа}$

**При проектиране за пласта да се използват следните средни
стойности на физичните показатели:**

■ специфична плътност	$\rho_s = 2,65 \text{ g/cm}^3$
■ обемна плътност	$\rho_n = 2,20 \text{ g/cm}^3$
■ коефициент на порите	$e = 0,417$

Съгласно НППФ 2-03-01 за пласта определяме:

■ таблична стойност на натоварването	$R_0 = 0,5 \text{ МРа}$
■ категория на изкоп:	скална

Съгласно НППФ почвата се класифицира като почви от "ГРУПА А".

От физико-геоложките процеси и явления в района са
развити ерозионните, карстовите и изветрителните процеси, но

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

те имат незначително влияние върху инженерно-геоложките условия.

Сеизмичност. В сеизмично отношение участъкът се отнася към район с максимална интензивност на земетресенията от VIII степен по скалата МСК. Коефициентът на сеизмичност, съгласно Нормите за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни, е $K_s=0,15$. Коефициентът на сеизмичност съгласно Еврокод 8 е $K_s=0,15$ (за период на повтаряемост 475 години).

ХИДРОГЕОЛОЖКИ УСЛОВИЯ

Разглежданият район попада в североизточната част на Мизийския хидрогеоложки район. Подземните води са привързани към неогенските седименти и материалите изграждащи кватернерната покривка.

Съгласно актуалното обособяване на подземни водни тела в България, подземните води от района на проучване са включени в обхвата на подземно водно тяло (ПВТ) BG2G000000N018 Карстово - Порови води в неоген - миоцен - сармат Изгрев - Варна - Ботево - Батово (безнапорен);

Окончателната оценка на риска за това водна тяло в количествено и химическо състояние е **"добро"** и **"лошо"** съгласно Приложения 4.2.26 и 4.2.18. от ПУРБ в ЧРБУВ.

При проучването изпълнено във връзка с изграждането на регионалното депо, подземни води са установени само в един сондаж изпълнен в западната част на площадката. Те са акумулирани в делувиялно-алувиалните глинесто-песъчливи отложения. Водното ниво е установено на дълбочина 9,30 метра. Подземните води са порови по тип, слабо напорни - напор 3,0 метра. Подхранването на водоносната зона е инфилтрационно от повърхностните води, стичащи се по долините склонове. Характерът на подхранване на подземните води определя и променливия им режим-при влажни периоди е възможна поява на подземни води и в по-високите части на доловете, а водните нива могат да се покачат до 2,0 метра. Посоката им на движение следва естествените наклони на релефа и е насочена по речно-овражната система, където вероятно подхранват по-дълбокозалягащия порово-карстов комплекс или се дренират чрез малки извори в долините оврази. Такъв извор има северозападно от участъка. Подземните води са с ниска водообилност и нямат практическо значение за водоснабдяване.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Химическият анализ показват, че водите са хидрокарбонатно-калциеви и отговарят на нсрмите в Наредба № 9.

Модулът на подземния отток е $2-3(1/s) \cdot km^2$, а относителният дебит на кладенците е над $2(1/s)/m$.

3.3. ОСНОВНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРОЕКТНАТА РАЗРАБОТКА

Съгласно настоящата проектна разработка част: Земна основа, клетка 2 ще бъде с площ на ниво земна основа в план 21380.95кв.м. Клетката ще се оформи между съществуващата дига за клетка 1 и новопроектирана преградна дига с широчина на короната 5,0м и наклони на откосите вътрешен 1:3 и външен 1:2. Обемът на отпадъчното тяло ще бъде 159500куб.м в това число отпадък 145000куб.м и 14500куб.м земни маси за запръстяване. Площта на отпадъчното тяло при достигане на максимални проектни коти вариращи от кота 297м до кота 301м ще бъде в план 20407кв.м., като ще бъде оформена берма с широчина 4,0м, а всички наклони ще бъдат 1:3. Предвижда се изграждане на долен изолиращ екран в състав-минерален подравняващ и запечатващ пласт 30см, бентонитова хидроизолация със съдържание на бентонит $4,5kg/m^2$, изолационна геомембрана с дебелина 2мм двустранно гладка, дренажен геокомпозит и предпазен геотекстил $500gr/m^2$. Долният изолиращ екран ще бъде закотвен в нарочно изкопана канава по периметъра на клетката. По дъното на клетка се предвижда дренаж за отвеждане на инфилтриралите води извън нея. Всички тръбопроводи са с диаметър 315 с дебелина на стените 18,7мм от материал полиетилен с висока плътност P100. Отпадъчното тяло ще бъде запечатано след приключване на живота на клетката с горен изолиращ екран в състав:-подравняващ пласт от земни маси 20см, газов дренаж (геокомпозит), бентонитова хидроизолация със съдържание на бентонит $3,5kg/m^2$, дренажен геокомпозит за повърхностните води и рекултивационен пласт с дебелина 1,0м, от него в горните 0,15м се осигуряват условия за развитие на тревна растителност. Около отпадъчното тяло и на берма се предвижда изграждането на отводняващи канавки за повърхностни води, които се отвеждат в съществуващото дере и през съществуващата система се отвеждат след площадката на депото в северозападна посока.

Преминалите през отпадъчното тяло води (инфилтрат) по дренажна система се отвежда до ретензионен басейн с полезен

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

обем 1572куб.м. От него на самотек водите достигат до
площадка на която е ситуирано ново пречиствателно съоръжение.
В него водите постъпват с помощта на потопяема помпа.

Новото пречиствателно съоръжение е контейнеров тип с
производителност 50м³/ден. За третиране на утайките от него се
предвиждат осушителни полета. Водите преминали през
пречиствателното съоръжение и оставащи като концентрат се
събират в съществуващ ретензионен басейн с обем 380куб.м.
Тези води ще се връщат с помпен агрегат и по съществуваща
тръбна връзка обратно в клетка 2 за намаляване на обема им
чрез изпарение. Пречистените до степен позволящата
заустването им в околни терени, води ще се подават в
съществуващата система за отвеждане на повърхностни води.

Съществуващите за клетка 1 колекторен тръбопровод и шахти
кранова и за ниво остават да функционират като в шахта за
ниво се предвижда монтиране на допълнителни помпени агрегати
и в нея постъпват и инф.води от клетка 2. Осигурена е
възможността водите от клетка 1 и 2 да се спират с кранове с
електрическо задвижване. Допълнително за клетка 2 е възможно
локализиране на инфилтратата само в клетката като е предвидена
кранова шахта с ръчно задвижван гилотинен кран.

Максималните водни нива в ретензионния басейн и в
комбинираната шахта са съобразени с възможно постижимите
такива в клетката с цел недопускане на преливане на замърсени
води. Дренажната система позволява пълно осушаване на дъното
на клетката.

Съществуващата събирателна шахта в която се събират
дренажните тръбопроводи на клетка 1 се предвижда да бъде
надграждана успоредно с отпадъчното тяло. Височината и ще
достигне 20м.

Успоредно с нарастването на отпадъчното тяло се изграждат
газови кладенци. Същите са 10бр и ще се изграждат
последователно. Основата на кладенците е на 2м над нивото на
долния изолиращ екран. По време на експлоатацията на клетката
газовете от отпадъчното тяло ще се разсейват в атмосферата от
цялата повърхност и от изградените кладенци. След закриване
на клетка газовете ще излизат само през кладенците. Предвижда
се биогаза от клетка 1 и 2 да се събира в инсталация за
изгаряне във факел, намираща се на площадката в близост до
пречиствателното съоръжение.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: **МОНИТОРИНГ**

В долната таблица е показан морфологичния състав на
отпадъците използван при изготвянето на проекта за клетка 1.

Морфологичен състав	Регион Добрич
ОРГАНИЧНИ ОТПАДЪЦИ	
Хранителни отпадъци	20.10%
Хартия и картон	14.38%
Полимери	9.92%
Текстил	3.62%
Гума	0.66%
Кожа	0.99%
Градински отпадъци	10.00%
Дървесни отпадъци	1.70%
НЕОРГАНИЧНИ ОТПАДЪЦИ	
Стъкло	8.10%
Метали	1.84%
ДРУГИ ОТПАДЪЦИ	
Строителни отпадъци	28.60%

Процеси, протичащи в депонираните отпадъци

Основният процес, който протича в слоя отпадъци, е
разлагането на органичните вещества в анаеробни условия.

В стари, неорганизирани депа, където няма уплътняване и
засипване с пръст, процесите са главно аеробни.

Анаеробните микроорганизми получават нужната за жизнената
им дейност енергия от разлагането на органичните вещества
(главно въглеродороди и органични киселини) на по-прости
продукти на разпада. При биохимичните анаеробни реакции се
отделят газовете метан, сероводород, водород и др.

Наличието на газовете метан и водород служи като
показател на анаеробното разлагане на веществата. В случая
действат възстановителни процеси, което довежда до значителни
загуби на хранителните вещества, главно азот. При аеробни
условия са налице окислителни процеси, което способства за
съхраняването на хранителните елементи във вид на различни
соли.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Елементи, влизащи в състава на органичните вещества	Продукти на анаеробния разпад	Продукти на аеробния разпад
Въглерод - C	Метан CH_4	Въглена киселина - CO_2
Азот - N_2	Амоняк NH_3	Соли на азотистата и азотна киселина $NaNO_2$, $NaNO_3$ и др.
Водород - H	Индол - C_7H_7N Скатол - C_9H_9N	Вода
Сяра - S	Сероводород - H_2S Метил меркаптан - CH_3HS	Соли на сяряната киселина $NaSO_4$ и др.
Фосфор - P	Фосфоводород - PH_3	Соли на фосфорната киселина $[Ca_3 \setminus PO_2 \setminus 2]$ и др.

4. КЛАСИФИКАЦИЯ НА ДЕПОТО

Съгласно характеристиката на отпадъците, депонирани на депото и въз основа чл.10. ал.2, (Нар.№6/27.08.2013г) депото се класифицира като **депо за неопасни отпадъци**. Съгласно ЗУТ, чл.137, ал. 2 т г. „съоръжения и инсталации за третиране на отпадъци“, предвиденият за изграждане обект **се определя като обект категория „Втора“**.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ НА СИСТЕМАТА ЗА МОНИТОРИНГ

За регионално депо "Стожер" при разработването на основния проект за обекта е разработена и част: Минторинг". Въз основа на нея се изпълнява мониторинг за действащата в момента клетка 1. Налично е актуално Комплексно разрешително с №433-Н0/2012г.

Проектните решения за нова клетка 2 са съобразени с **Наредба № 6 от 27.08.2013г.** за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци.

Проектът е разработен в строго съответствие с Приложение 3 "План за контрол и мониторинг на депата" на Наредба 6 от 2013год. за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа за отпадъци и гл.6 "Собствен мониторинг" на Наредба 5 от 8.11.2000 г. за реда и начина за създаване на мрежите и за дейността на Националната система за мониторинг на водите (Д.В. бр.95/2000).

Системата за мониторинг включва осигуряване на информация за състоянието на основните компоненти на околната среда-

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

въздух, води и почви и предотвратяване на негативното му влияние върху тях след закриването му.

Продължителността на мониторинга съгласно Раздел IV чл.44 ал.1 от Наредба №6 е не по-кратка от 30 години.

Системата за мониторинг обхваща следните дейности:

■ **Регистриране на метеорологични данни**

■ **Емисионни данни;**

- Контрол на повърхностни води;
- Контрол върху инфилтратата от тялото на депото;
- Контрол на газови емисии;
- ;

■ **Контрол на подземни води;**

■ Топография на депото-Оценка на стабилността и слягането;

5.1. МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ДАННИ

Информацията за количеството валежи, температурата на въздуха, посоката и силата на вятъра, както изпарението и атмосферната влага, се осигурява от най-близката хидрометеорологичната служба-гр.Добрич.

Показателите, които са включени в метеоинформацията, както и честотата на пробонабиране, са посочени в табл.1

Таблица1

№ по ред	показатели	Честота на пробонабиране в зависимост от състоянието на депото	
		в експлоатация	след закриване
1.	Количество на валежа	ежедневно	средномесечно
2.	Температура на въздуха	ежедневно	средномесечно
	а) минимална		
	б) максимална		
	в) в 14 часа		
3.	Посокана вятъра	ежедневно	Не се изисква
	Сила на вятъра	ежедневно	Не се изисква
4.	Изпарение	ежедневно	средномесечно
5.	Атмосферна влага	ежедневно	средномесечно

5.2. ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

Повърхностните води попадащи върху закритото отпадъчно тяло се отвеждат до съществуващо дере. От него водите

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

постъпват в съществуващата система за повърхностни води преминаваща под основната площадка на регионалното депо и се заустват след нея в околния терен. В тази система се предвижда и пускането на пречистените от пречиствателното съоръжение води.

Съгласно НАРЕДБА № 2 от 8.06.2011г за издаване на разрешителни за заустване на отпадъчни води във водни обекти и определяне на индивидуалните емисионни ограничения на точкови източници на замърсяване, ДВ, бр. 47 от 21.06.2011г, в сила от 21.06.2011г, изм., бр. 14 от 17.02.2012г, в сила от 17.02.2012г, чл 3, т 5. **"Не се счита за заустване на отпадъчни води изтичането на води от охранителни канали за атмосферни води около обекти"**.

Тъй като се предвижда заустване и на пречистени води за провеждането на собствен мониторинг се предлага да се използват два референти пункта представляващи МП₂ съществуваща шахта намираща се до входа на регионалното депо и явяваща се последна преди заустването на водите и новопроектирана шахта намираща се в непосредствена близост до пречиствателното съоръжение МП₁. Местоположението на мониторинговите пунктове са представени в графичната част на лист №1.

За фонов пункт (не показан в графичната част) да се използва приемното съоръжение за повърхностни води над клетка 1.

Показателите, по които ще се определя качественият състав на повърхностните води, методите на анализ и честотата на пробонабиране в зависимост от състоянието на депото, са посочени табл.2 и са свързани с издаденото комплексно разрешително и изискваните параметри за заустване в приемник II-ра категория.

Таблица 2

№	показатели	Препоръчителни методи на изпитване
I.	Количество на повърхностните води	-
II	Качество на повърхностните води	-
Основни физикохимични показатели (съгласно Комплексно разрешително)		
1.	pH	БДС 17-1.4. 27-80
2.	Неразтворени в-ва	БДС 17-1.4. 04-8, т. 2

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

3.	Перманганатна окисляемост	БДС 17.1.4.16-79
4.	БПК5	БДС 17.1.4.04-78
5.	ХПК	БДС 17.1.4.02-72
6.	Обща твърдост	БДС 17.1.4.05-80
7.	Хром общ	ISO 9174
8.	Никел	ISO 8288
9.	Мед	ISO 11969
10.	Манган	ISO 6332
11.	Олово	ISO 8288
12.	Цинк	ISO 8288
13.	Желязо общо	ISO 8288
14.	Хлориди	БДС 17.1.4.24-80
15.	Сулфати	БДС 17.1.4.03-77
16.	Ортофосфати $P-PO_4$	ISO 7890-3
17.	Азот-амониев $N-NH_4$	БДС EN 26777
18.	Азот-нитратен $N-NO_3$	БДС ISO 7890-3
19.	Азот-нитритен $N-NO_2$	
20.	Разтворен органичен въглерод	ISO 9174

Мониторингът за определяне на обема на повърхностните води да се базира на средноденоношна проба, а мониторингът по останалите показатели да се базира на съставна проба по опростена процедура за мониторинг съгласно Нар.№6, Раздел 3, Табл.2 тоест на тримесечие по време на експлоатация и на шестмесечие след закриване.

5.3. ИНФИЛТРАТ

Контролирането на емисиите на инфилтрат от отпадъчното тяло се извършва по таблица 2 (Нар.№6/План за контрол и мониторинг на депото, Раздел 3. Емисионни данни: контрол върху водите, инфилтратата и газовете) като:

✓ вземането на проби и определянето на обема и състава на инфилтратата трябва да се извършват поотделно на всички места на площадката, на които се отделя инфилтрат; вземането на проби може да се извършва съгласно Общото ръководство за вземане на проби, БДС EN ISO 5667-1;

✓ се взема представителна проба за определяне на средния химичен състав на инфилтратата и водите;

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

✓ честотата за вземане на проба може да се определи
въз основа на морфологията на отпадъците, депонирани в
депото, и се поставя в разрешението по чл. 3.

Контрол върху инфилтратата

Таблица 3

№ по ред	Показатели	По време на експлоатация на депото	След закриване на депото
1.	Обем на инфилтратата ⁽⁸⁾	месечно ⁽¹⁾	на всеки 6 месеца
2.	Състав на инфилтратата ⁽²⁾	на тримесечие	на всеки 6 месеца

Забележки:

(1) Честотата на месечното вземане на проби за определяне обема и състава на инфилтратата трябва да съответства на вида и състава на отпадъка.

(2) Параметрите, които ще бъдат измервани, и веществата, които ще бъдат анализирани, се определят от състава на депонираните отпадъци и съгласно показателите в раздел 2 от приложение № 1.

(8) Мониторинг на обема и състава на инфилтратата се извършва само тогава, когато събирането на инфилтрат се изисква

В проектът за клетка 2 инфилтратът от действащата клетка 1 и от клетка 2 се събира в съществуващата шахта за ниво. От нея е предвидено да се вземат проби тоест тя е мониторинговия пункт за инфилтрат. Местоположение на пункта е показано на черт.л.№1.

Географските координати на остта на шахта ниво-МП_{инф.в.} са:

МП_{инф.} В=43°24'58,2621"
 L=27°47'43,677"

Посочените в Комплексното разрешително пунктове не могат да се запазят тъй като съоръженията от които се вземат пробите променят предназначението си.

Параметрите, които се предвижда да бъдат измервани, и веществата, които ще бъдат анализирани, са определени от Комплексното разрешително на обекта, същите са били анализирани до сега в инфилтратата от клетка 1 и са представени в следващата таблица.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Таблица 4

№ по ред	Показател	Препоръчителни методи на изпитване	Честота на пробонабиране в зависимост от състоянието на депото	
			в експлоатация	след закриване
1	pH	ISO 11969	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
2	Неразтворени вещества	-	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
3	Сулфатни йони	ISO 8288	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
4	Азот амонячен	-	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
5	Фосфати (като P)	ISO 8288	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
6	Сулфиди (като S)	ISO 11969	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
7	БПК ₅	-	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
8	ХПК (бихроматна)	ISO 8288	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
9	Нефтопродукти	ISO 8288	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
10	Животински мазнини и растителни масла	ISO 11969	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
11	Анионактивни детергенти	ISO 8288	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
12	Феноли (летливи)	БДС 17.1.4.24-80	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
13	Желязо (общо)	-	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
14	Манган	-	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
15	Живак	БДС ISO 6332	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
16	Кобалт	ISO 8245	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
17	Кадмий	БДС EN 26777	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
18	Олово	БДС ISO 7890-3	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
18	Арсен	БДС ISO 7890-3	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
20	Мед	БДС EN 1189	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес
21	Барий	-	веднъж на 3 мес	на всеки 6

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

				мес
22	Селен	-	веднъж на 3 мес	на всеки 6 мес

При определяне обема и състава на инфилтратата в случаите, когато те са относително постоянни, измерването може да става и на по-дълги периоди, но не по-малко от един път годишно.

5.4. ГАЗОТДЕЛЯНЕ ОТ ДЕПОТО

Отделеният газ при протичащите в отпадъчното тяло на депото физико-химични и биохимични процеси се наблюдава във вертикалните газоотвеждащи кладенци.

Координатите на кладенците са посочени в графичната част на проекта част: Управление на биогаза. Газовите кладенци за клетка 2 са общо 10 броя, но се изграждат последователно.

Наблюденията за състава на отделения газ започват най-късно 6 месеца след изграждане на газоотвеждащата система на депото.

Показателите и честотата на пробонабиране в зависимост от състоянието на депото за установяване състава му са посочени в **табл.2 от Приложение №3 от Наредба №6** и са показани по-долу.

Таблица 5

№ по ред	Показатели	Препоръчителни методи на изпитване	Честота на пробонабиране в зависимост от състоянието на	
			в експлоатация	след закриване
1.	CH ₄	БДС EN ISO 6974	месечно	на всеки 6месеца
2.	CO ₂	БДС EN ISO 6974	месечно	на всеки 6месеца
3.	O ₂	БДС EN ISO 6974	месечно	на всеки 6месеца
4.	H ₂	БДС EN ISO 6974	месечно	на всеки 6месеца
5.	H ₂ S	БДС EN ISO 8819	месечно	на всеки 6месеца

След въвеждането в експлоатация на инсталацията за биогаз, ще се провежда и мониторинг на изпусканияте от нея газови емисии.

Мониторинга за газоотделяне се отнася и за клетка 1.

5.5. ПОДЗЕМНИ ВОДИ

Съгласно ПУРВ 2015-2021г, Черноморски район, площадката на депото попада в района на разпространение на **едно подземно водно тяло (ПВТ) с код BG2G000000N018.**

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

На територията на депо за твърди битови отпадъци е
налично водовземно съоръжение, което се експлоатира и е
основен водоизточник.

На площадката няма точкови и площни източници на вещества
от Приложение № 1 и Приложение № 3 на Наредба № 1/23.12.2016
год. за проучването, ползването и опазването на подземните
води и Списък I и Списък II от Приложение 1 към чл.2 на
Наредба № 6/09.11.2000 год. за емисионни норми за допустимото
съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води,
зауствани във водни обекти.

Съгласно изискването на Наредба №6 за локален мониторинг
на подземните води в района на депото, трябва да бъдат
налични минимум 3бр. наблюдателни сондажни кладенци един
(фонов) преди и два (референтни) след депото по посока на
предполагаемия естествен филтрационен поток-в случая на
северозапад (съгласно проект за водоползване фирма "Геология,
проектиране и проучване" АД гр.Варна от 2012г). Към настоящият
момент са налични три броя мониторингови пунктове. Два от тях
МП₁ и МП₂ са преди депото, а МП₃ е след депото. Същите са
пиезометричен тип тоест с малък диаметър и подходящи за
измерване само на водното ниво в тях. Предвижда се
съществуващите мониторингови пунктове да се използват както
досега, но да се добави нов мониторингов пункт след депото.
Мониторингов пункт 4 ще бъде в нискта част на площадката в
близост до мониторингов пункт 3. В този пункт са установени
подземни води на около 9,3м от повърхността. Новият
мониторингов пункт ще бъде с по-голям диаметър за осигуряване
на коректни водни проби от подземните води.

Пунктовете са с дълбочина 30,0м.

Географски координати на мониторинговите пунктове са
дадени по-долу.

МП _{подз.в.} 1	B=43°24'42,541"	съществуващ
	L=27°47'55,840"	
МП _{подз.в.} 2	B=43°24'59,530"	съществуващ
	L=27°47'48,279"	
МП _{подз.в.} 3	B=43°25'03,008"	съществуващ
	L=27°47'30,612"	
МП _{подз.в.} 4	B=43°25'01,410"	нов
	L=27°47'30,034"	

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: **МОНИТОРИНГ**

Трансформацията е извършена с програмен продукт BGSTrans от координатна система 2005г.

По долу е показано местоположението на пунктовете на сателитна снимка.



За контрол на качеството на подземните води ще се извършва пробовземане съгласно "Методика за създаване на мониторинг на подземните води в България" от 1993г. и Инструкцията за нейното приложение, приети като нормативни документи от МОСВ.

Схемата на разположение на мониторинговите сондажи е показана в на лист л.№1 от графичната част на проекта към част „Мониторинг“, а конструкцията им е представена на лист 5 и е съобразена с Наредба 1.

Пробовземане и анализ на подземните води се извършва по индикаторните показатели на очакваното замърсяване, които са необходими за ранно установяване на измененията в качествата на подземните води.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Таблица 6

№ по ред	показатели	Честота на пробонабиране в зависимост от състоянието на депото	
		в експлоатация	след закриване
1.	Ниво на подземните води	На 6 месеца	На 6 месеца
2.	Състав на подземните води	На 6 месеца	На 6 месеца

**Честотата на пробовземане е в зависимост от скоростта на подземните води

Прагът на замърсяване на подземните води се определя с условията на комплексното разрешително.

Маркировка, защита и документиране на наблюдателните пунктове

При подготовка на пунктовете за включването им в системата за наблюдение е необходимо:

- ◇ Устието на кладенците да бъде защитено с бетонна шахта, с метален капак и катинар, като шахтата се боядисва в оранжево и има предупредителен надпис;
- ◇ Наблюдателните пунктове да се заснемат геодезично и да им бъдат изготвени информационни карти (паспорти);

Експлоатация на мониторинговата система

При експлоатацията на мониторинговата система трябва да се спазва следния режим на работа:

- ◇ Двукратно измерване на водните нива във всички наблюдателни пунктове;
- ◇ Двукратно хидрохимично опробване на всички пунктове;
- ◇ Хидрохимичното опробване да се прави след водочерпене с продължителност 1-2 часа във всеки от наблюдателните кладенци;
- ◇ В края на водочерпенето да се определят на място температура, рН, Eh и електропроводност на изчерпваната вода, дебит и понижение на водното ниво в кладенеца;
- ◇ Пробите се изследват само в акредитирани лаборатории;

Показателите по които се наблюдава състоянието на подземните води, нормативните методи на анализ, както и честота на пробонабиране в зависимост от състоянието на депото са посочени в табл.4.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Таблица 7

ПОКАЗАТЕЛИ ЗА МОНИТОРИНГ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ Съгласно Комплексно разрешително		
Наименование		Препоръчителни методи на изпитване
	Водно ниво	-
1.	Активна реакция	ISO 10523/ БДС 3424; БДС 17.1.4.27
2.	Електропроводимост	-
3.	Амониев йон	-
4.	Фосфати	БДС EN1189
5.	Желязо-общо	ISO 6332
6.	Живак	ISO 11969
7.	Кадмий	ISO 8288
8.	Олово	ISO 8288
9.	Арсен	ISO 11969
10.	Мед	ISO 8288
11.	Хром-общо	-
12.	Никел	ISO 8288
13.	Цианиди-общо	БДС 17.1.4.14
14.	Цинк	ISO 8288
15.	Нефтспродукти	БДС EN ISO 9377-2
16.	Нитрити	-
17.	Нитрати	-
18.	Сулфати	-

Целта на мониторинга на подземните води е получаване на достатъчна информация за оценка актуалното състояние на количеството и качеството на подземните води и своевременно идентифициране на негативните процеси и осъществяване на мероприятия за опазване на подземните води.

Съгласно инженерно-геоложкото и хидрогеоложкото обследване на обекта не се очаква замърсяване на подземните води предизвикано от процесите протичащи в отпадъчното тяло.

Една година след закриване на депото, при положение, че не се установяват негативни промени в подземните води мониторинга може да се извършва веднъж годишно.

5.6. СЪСТОЯНИЕ НА ТЯЛОТО НА ДЕПОТО

За определяне на деформациите на отпадъчното тяло ще бъдат направени шест броя наблюдаеми точки на характерни места и съобразно "Инструкцията за изследване на деформациите на сгради и съоръжения по геодезически методи".

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: **МОНИТОРИНГ**

Местоположението им, проектните координати и коти са показани на лист 1 от графичната част на проекта. Реперите са бетонови и са с 0,1м над нивото на рекултивирания терен. Конструкцията им е показана в графичната част на чертежи л.№2.

Честотата на измерванията е веднъж годишно. С документиране на резултатите от геодезичното замерване.

Мониторингът за състоянието на депото (топографията му) е съгласно **таблица №4 от Приложение №3 на Наредба №6** и е показано по долу в таблица 8.

Таблица 8

№ по ред	Показатели	По време на експлоатация на депото	След закриване на депото
1.	Структура и състав на отпадъчното тяло (1)	ежегодно	-
2.	Поведение (слягания) на повърхността на тялото на депото	ежегодно	ежегодно, с установяване на настъпилите изменения

(1) Показателите за състоянието на тялото на депото са: площ, заета от отпадъците, обем и състав на отпадъците, технология на депониране, продължителност на експлоатация и свободен капацитет на депото.

Определянето на състоянието на депо се извършва с геодезическото заснемане. За целта са предвидени и четири броя нивебачни репера. Същите са показани на лист 3 от графичната част на проекта. Предвидено е заснемането да се изпълнява с GPS със следните основни параметри на приемника: GNSS/GPS/RTK-двучестотен, с точност на позиционирането в RTK статичен режим при нормални условия: мин.хоризонтално Н: 10мм+1ppm ср.кв.гр., вертикално V: 20мм+1ppm ср.кв.гр. и точност при последваща обработка мин. Н: 3мм+0,5ppm ср.кв.гр., V: 6мм+0,5ppm ср.кв.гр.

Времето за прочитане в една точка да бъде не по-малко от 5 минути.

Точността на измерванията е ниска (под клас 3) и може да достига до 30мм за хоризонтални измествания и 50мм за вертикални.

Изпълнението на програмата за собствен мониторинг на закритото депо ще се осъществява от оператора на депото.

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

Всички данни от проведения мониторинг под формата на периодични и годишни отчети се съхраняват от оператора на депото и копия от тях се представят на съответните контролни инстанции.

При възникнали извънредни ситуации операторът на депото уведомява контролните органи.

Нормативна уредба:

НАРЕДБА №6/27.08.2013г. ЗА УСЛОВИЯТА И ИЗИСКВАНИЯТА ЗА ИЗГРАЖДАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ДЕПА И НА ДРУГИ СЪОРЪЖЕНИЯ И ИНСТАЛАЦИИ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ И ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА ОТПАДЪЦИ, в сила от 13.09.2013 г., изд. Министерството на околната среда и водите, ДВ. бр. 80 от 13.09.2013г., Приложение №3 "Система за мониторинг на депата";

Наредба №1 от 04.11.2011 г. за мониторинг на водите. Изд. от министъра на околната среда и водите, обн. ДВ, бр. 34 от 29.04.2011г., в сила от 29.04.2011г., изм. и доп., бр. 22 от 5.03.2013г., в сила от 5.03.2013г., изм., бр. 44 от 17.05.2013г., в сила от 17.05.2013г., изм. и доп., бр. 60 от 22.07.2014г., в сила от 22.07.2014г. □ изм. и доп. ДВ. бр. 20 от 15 Март 2016г.;

Инструкцията за изследване на деформациите на сгради и съоръжения по геодезически методи;

Наредба № 7 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (ДВ бр. 45/1999год., в сила от 1.01.2000 г.);

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

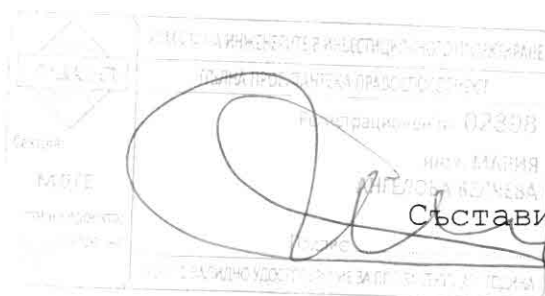
ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

МОНИТОРИНГ - КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№	Вид работа	Един . мярка	Количест во
I.	МОНИТОРИНГ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ		
1.	Направа на мониторингов сондаж с дълб.30м и диаметър 170мм (по детайл)	бр	1
II.	МОНИТОРИНГ НА ТОПОГРАФИЯТА НА ОТПАДЪЧНОТО ТЯЛО		
1.	Наблюдаема точка на дигата и билото на депото (по детайл)	бр	6
2.	Нивелачен репер - на околни здрави терени (по детайл)	бр	4

От тези количества в строителния период трябва да се изпълнят-мониторинговия сондаж, нивелачните репери и наблюдаемата точка на дигата.



Съставил:.....
(инж.Мария Велчева)

ОБЕКТ: ИЗГОТВЯНЕ НА РАБОТНИ ПРОЕКТИ ЗА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ВТОРА
КЛЕТКА ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА РЕГИОНАЛНО
ДЕПО "СТОЖЕР"

ФАЗА РАБОТЕН ПРОЕКТ

Част: МОНИТОРИНГ

ГРАФИЧНА ЧАСТ -ОПИС НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ЧЕРТ. №	МАЩАБ
1	МОНИТОРИНГ	1/5	1:500
2	НАБЛЮДАЕМА ТОЧКА)	2/5	1:20
3	РЕПЕР НИВЕЛАЧЕН	3/5	1:20
4	РЕПЕР НИВЕЛАЧЕН АРМИРОВЪЧЕН ПЛАН	4/5	1:20
5	КОНСТРУКЦИЯ МОНИТОРИНГОВ СОНДАЖ	5/5	1:20