

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

2019 г.

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

При приватизацията на “Агрополихим” АД – гр. Девня е извършена оценка на миналите екологични щети причинени до момента на приватизация на дружеството. Въз основа на тази оценка е одобрена Програма за отстраняване на екологичните щети на “Агрополихим” АД (Програмата) от Висшия експертен екологичен съвет (ВЕЕС) към министерство на околната среда и водите (МОСВ). Програмата е одобрена и се изпълнява съобразно изискванията на Наредбата за условията и реда за определяне на отговорността на държавата на нанесените щети върху околната среда, настъпили от минали действия или бездействия, при приватизация (Наредбата). Купувачът по приватизационната сделка „Агрополихим” АД не сключи Изпълнително споразумение за Програмата с ПЪРВАТА СТРАНА (представявана от Министерство на околната среда и водите, Министерство на финансите и Агенция за приватизация), както предвижда Наредбата. Поради това такова споразумение беше сключено с фирма, избрана чрез процедура по Закона за обществени поръчки, проведена през 2001г.

Във връзка с констатирано неизпълнение на Програмата от избрания изпълнител, през 2010 г. договора (Изпълнителното споразумение) беше прекратен. Строителството на обектите е спряно. Към настоящия момент, поради промяна на физическата цялост и настъпилите във времето промени на обектите, се налага изготвянето на актуални проекти във фаза работен проект, за довършването на оставащите неизпълнени три обекта от Програмата.

Предмет на обществената поръчка е:

1. Избор на строител за довършване изпълнението на обектите от Програмата, както следва:
 - обект №1 „Оздравителни мероприятия на отвала за фосфогипс”;
 - обект №3 „Оздравителни мероприятия на площадката за производство на сярна киселина”;
 - обект № 5: “Построяване на ново депо”

2. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЕКТИТЕ ОТ ПРОГРАМАТА

2.1. Местоположение, големина и географски характеристики

На обектите, цитирани по-долу, не се извършват никакви дейности. Състоянието е както следва:

- **обект №1 „Оздравителни мероприятия на отвала за фосфогипс”:**

Обект №1 „Оздравителни мероприятия на отвала за фосфогипс” е разположен извън заводската площадка на “Агрополихим” АД – гр. Девня, на 2,5 км. на изток от с. Повеляново,

в местността „Сая дере“. Депото през годините е разширено, като частта за рекултивация на депото е южния и частично източния и западния откос на депото с обща площ за рекултивация по Програмата до 270 дка. Рекултивацията на разширението на депото е задължение на „Агрополихим“ АД, гр. Девня. Почти изцяло е рекултивиран южния откос, като от кота к.+130,00 до к.+163,00 на обекта са доставени земни маси и утайки от Пречиствателната станция – Варна. На билото на депото също има доставени няколко купчини земни маси и утайки от Пречиствателната станция – Варна.

обект №3 „Оздравителни мероприятия на площадката за производство на сярна киселина“:

Площадката за производство на сярна киселина заема площ около 10 ха и се намира на заводската площадка на завода на „Агрополихим“ АД. Бившите цехове и съоръжения са разрушени, като отпадъците от разрушаването са извозени и депонирани на новото депо - обект № 5 от Програмата. Останали са незначителен брой купове отпадъци – около 5 150 м³.

обект № 5: “Построяване на ново депо”:

Обектът е разположен в петата на южния откос на депото за фосфогипс, в местността „Канарата“, с осигурена пътна връзка за достъп до съоръжението. Достъпът до обект № 5 не е ограничен. Няма охрана за предотвратяване на свободен достъп. В него са депонирани допълнителни количества нерегламентирани строителни отпадъци (бетоннови отломки и тухли). По-голямата част от повърхността на депото се е самозатревила, като видимата част на геомембраната и геотекстила по откосите е компрометирана, с нарушена цялост, обрасла с растителност и храсти. Конструкцията на стената на депото и пътя по нея са във видимо добро състояние и не са нарушени. В резервоара за събиране на инфилтрат от депото се наблюдава наличие на незначително количество инфилтрат. Няма преливане на инфилтрат от резервоара към “Сая дере”. Частично са нарушени бетоновите пояси на стените на резервоара.

2.2. Устройствено предназначение на прилежащата територия на обект № 5: “Построяване на ново депо”

Собствеността на поземлените имоти, върху които е изграден обект № 5 “Построяване на ново депо за отпадъци” е държавна частна, съгласно справка от “Служба по геодезия, картография и кадастър” – Варна, дадена в приложение към тази документация, а вида на територията по предназначение е горска.

През 2002 г. от предишния изпълнител беше започната процедура за промяна предназначението на държавен горски фонд, но не беше финализирана. Предвид обстоятелството, че е изминало повече от 10 г. от започване на процедурата за промяна предназначението на държавен горски фонд от предишния изпълнител, както и променената в този период нормативна уредба, се проведе нова процедура за промяна на предназначението на поземлените имоти в горски територии по реда на чл. 73 от Закона за

горите, които са засегнати от изпълнението на Програмата (за обект № 5 “Построяване на ново депо за отпадъци”).

2.3. Инфраструктура - водоснабдяване, електричество, телекомуникации:

➤ обект №1 „Оздравителни мероприятия на отвала за фосфогипс”:

През територията на отвала за фосфогипс няма данни да преминават каквито и да било водопроводи. Под тялото на отвала има изграден дренаж от коритообразни елементи, който е компрометиран.

Няма данни за наличие на телекомуникационни кабели и електропровод.

➤ обект №3 „Оздравителни мероприятия на площадката за производство на сярна киселина”

През територията на площадката за производство на сярна киселина всички сгради, цехове и съоръжения са разрушени, вкл, водоснабдителни, електрически и телекомуникационни проводни и съоръжения, с изключение на комина и цеха за амониев сулфат. Предвид настъпили изменения на площадката през годините на неизпълнение на Програмата, проектантът направи проучване на площадката за изградени нови строежи от „Агрополихим“ АД, които са изключени от обхвата на Програмата.



➤ обект № 5: “Построяване на ново депо”

През територията на новото депо не преминават водоснабдителни, електрически и телекомуникационни проводни и съоръжения. Извън тялото на депото, на юг от дигата е изградена събирателна шахта за инфилтрат и мачтов трафопост. Освен това е изместен водопровод, като е изградено въздушно преминаване на водопровода над «Сая дере» южно от стената на депото.

2.4. Достъп до обектите

Достъпът и до трите обекта се осъществява по асфалтови пътища или междузаводски пътища с трайна настилка.

3. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ. АНАЛИЗ И ПРОЕКТНИ РЕШЕНИЯ.

➤ обект №1 „Оздравителни мероприятия на отвала за фосфогипс”

Обектът е частично рекултивиран (южната страна на откоса) със смесени утайки от ПСОВ – Варна и земни маси. Необходимо е довършване на рекултивацията на източния и

западния откос на частта от депото, предмет на Програмата, както и довършване рекултивацията на билото и южния откос.

Целта на мерките е отвеждане на повърхностните води извън тялото на депото, предотвратяване на запрашаване на въздуха с фосфогипс и стабилизиране на откосите на депото.

Повърхностно отводняване

Параметрите за изчисляване на повърхностното отводняване на обекта като водосборна площ, водно количество при обезпеченост 1% и др. са били определени в първоначалния проект за обект от 2001г и тези параметри не са определяни в този проект. Били са проектирани и основните отводнителни съоръжения в това число Канавка 1, Канавка 2, водосток, но частта от канавките граничеща с горния участък на отвала и водостока не са били изпълнявани.

Към настоящия момент проектните канавки 1 и 2 са изпълнени, но разрушени. Същите са с размери съответно Канавка 1-стени 1:1 дъно 0,4м дълбочина 0,57м, Канавка 2-стени 1:1, дъно 0,4м дълбочина 0,42м. Дължината на Канавка 1 е над 570м. На места същата не може да бъде видяна тъй като през нея са оформени подходи за техника. Канавка 2 е с дължина 555м, като в нея се вливат трите канавки изпълнени През 2001 година за целите на "Програма за отстраняване на екологични щети, причинени от минали действия или бездействия до момента на приватизация на "Агрополихим" АД-гр.Девня" са изготвени и утвърдени по законов ред проекти за няколко обекта свързани с "Агрополихим" АД. Един от тези обекти е Отвалът за фосфогипс. Изпълнението на мероприятията по Програмата е било на инженеринг като проекта е бил изработен от специалисти на "Минпроект" ЕАД-гр.София.

През 2010г. консултантът, по изпълнението на проектните работи, е изготвил Акт за спиране на строежа. Практически работите по обекта са прекратени още през май 2005г. Към настоящият момент на Отвала за фосфогипс не се депонират маси.

За изготвянето на настоящия проект от специалисти на "Агрополихим" АД ни бе предоставена част от проектната разработка-част: Строителна. Използвани са още разработки свързани с изграждането на новото депо за фосфогипс, възложени и финансирани от "Агрополихим" АД.

Отвалът за фосфогипс съществува от 1973 година. В него се предполага, че са депонирани над 12 000 000м³ промишлен отпадък. В първите години в отвала са депонирани освен фосфогипс и пиритни угарки. Отвалът не функционира от 2013г.

Класификацията на отпадъка в отвала съгласно НАРЕДБА №2 от 23.07.2014г. за класификация на отпадъците Издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн.,ДВ, бр.66 от 8.08.2014г. е:

за пиритната угарка-06 04 05* отпадъци, съдържащи други тежки метали

за фосфогипса-06 09 04 отпадъци от реакции на основата на калций, различни от упоменатите в 06 09 03

Пиритните угарки са несъществено количество в сравнение с основния отпадък фосфогипс и са вградени в по-ниските части на отвала. По същество фосфогипсът представлява калциев сулфат и е вторичен продукт от производството на фосфорна киселина от скални материали в които се съдържа фосфат. Материалът е с голяма концентрация на серни съединения-сулфати, докато съдържанието на тежки метали и неорганични вещества са ниски. Активната реакция РН е от 3,35 до 5,99 тоест е налична умерена киселинност.

На базата на геоложко изследване възложено от "Агрополихим" АД през 2015г е установено, че фосфогипсът може да бъде разделен на две зони до 15м дълбочина и над 15м дълбочина, както и че е склонен към свързване и че е с много твърда консистенция.

Отвалът за фосфогипс е разположен върху "Сая дере". По дъното на дерето е изпълнен колекторен тръбопровод, който към настоящият момент е частично запушен.

Отвалът е с площ около 350дка. Към настоящият момент той не се експлоатира. Достигнал е до горна кота 183,00м. До билото достъпа се осигурява по широка берма на която е оформен стабилизирания път. На отделни нива се наблюдава неорганизирано изсипване на купове фосфогипс. В най-високата си част отвалът е с наклон в рамките 1:1,2. Билото на отвала е покрито с големи и дълбоки пукнатини. Същите не са класифицирани като получени от свлачищен процес, а като такива от неравномерно слягане на материала като е взето в предвид голямата му височина и продължителността на депониране.

Подходът до отвала е по бетонови пътища, обслужващи основно депонирането на фосфогипс в Новото депо за фосфогипс. В рамките на отвала достъпа е ограничен като основната берма е засипана в близост до депото за земни маси. Допълнително е изграден достъп до обекта в западната част.

Отвалът е ситуиран на около 2,5км от квартала на гр. Девня, Повеляново. В близост минава пътя Девня-Варна. Площадката на "Агрополихим" АД е на 4км южно от отвала.

Към настоящият момент са рекултивирани 142,2дка по минали щети, основно от южния откос. Същият е насечен с берми, по-които са изградени отводнителни канавки с дълбочина 28см. Те са силно нарушени. Откосите са много добре затревени и не са засегнати от водна или ветрова ерозия. Останалата територия с площ от 171,2дка не е рекултивирана.

Изпълнени са две големи отводнителни канавки Канавка 1 (западна) с дълбочина 57см и Канавка 2 (източна) с дълбочина 42см. Наклона на стените им е 1:1. И двете канавки са били бетонови, но са напълно разрушени. По Канавка 1 има водостоци с Ду800мм тъй като тя пресича пътни връзки, касаещи Новото депо за отпадъци-Подообект №5 от програмата за

отстраняване на минали екологични щети. Канавките са заустени в долният край на Сая дере и водите от тях отиват във Варненското езеро.

Канавките не отводняват горната част на депото.

Проектни работи-част: техническа рекултивация

Настоящият проект има за цел да бъде рекултивиран отвалът за фосфогипс, като бъдат отведени повърхностните води извън тялото му.

Проектните работи са следните:

- A. Преоткосиране на отвала до определения устойчив наклон;
- B. Повърхностно отводняване;
- C. Противоерозионно укрепване на откосите с наклон 1:2 с дължина меду 40 и 80м и полагане на земни маси;
- D. Биологична рекултивация, същата е разгледана в част: Биологична рекултивация

Настоящият проект се отнася само за частта от отвала включена в Програмата за минали екологични щети.

Преоткосиране на отвала до определения устойчив наклон

Преоткосиране на отвала се налага тъй като над кота 150,0м той е с много големи наклони и откосите не се намират в трайно устойчиво състояние. Поради невъзможността да се заемат нови територии преоткосирането ще се извърши в настоящите му рамки. Това не дава възможност наклонът на откосите да се снижи твърде много. Най-малката стойност на наклона която се достига е 1:2 при много голяма дължина на откосите около 80м. По-долу е показано изследването за устойчивост на откосите на преоткосирания отвал.

Изследване за устойчивост на отвала за фосфогипс

Изследвана е сигурността на тялото на отвала, при хлъзгане на откосите по кръгово-цилиндрични хлъзгателни повърхнини, при статично и при сеизмично въздействие за евентуална загуба на устойчивост

Изчисленията са проведени, като са ползвани физикомеханичните характеристики на материалите изграждащи отвала, предоставени от Агрополихим АД.

Очетено е фактическото състояние на обекта–геодезическата снимка е актуализирана през 2015 година.

Изчисленията за устойчивост са извършени с програма **GEО5 версия 17** за два характерни профила на отвала, където откосите са с най голям наклон.

Изследванията са извършени по класическите методи на Fellenius и Bishop.

Изчислителни случаи

Изследвани са два изчислителни случая:

1. I изчислителен случай - Основно съчетание на натоварванията (статично натоварване);

2. II изчислителен случай - Особено съчетание на натоварванията (сеизмично натоварване);

Сеизмично въздействие

Сеизмичното въздействие се изчислява по следната формула:

$E_{ik} = C \cdot R \cdot K_c \cdot \beta_i \cdot \eta_{ik} \cdot Q_k$, където

$C = 1.2$ - коефициент на значимост на съоръжението

$R = 0.25$ - коефициент на реагиране на конструкцията.

$K_c = 0.10$ - сеизмичен коефициент за района на отвала

Следователно: $E_{ik} = 0.03$

Критерии за устойчивост на откосите

Съгласно “Норми за проектиране на насипни язовирни стени”, Таблица 10, нормативните коефициенти на сигурност на откосите за **съоръжение II клас** са:

$K_{доп} = 1.20-1.30$ -за основни натоварвания;

$K_{доп.C} = 1.105-1.115$ -за особени натоварвания (със сеизмичност);

Основният извод, който може да се направи от извършените стабилитетни изчисления, че на базата на използваните данни за физикомеханичните характеристики на материалите, получените коефициенти на сигурност след преоформяне на откосите са достатъчно високи. Причина за това са сравнително високите показатели за ъгъла на вътрешно триене на фосфогипса и липса на депресионна повърхнина.

Съгласно изследванията за устойчивост не трябва да се допускат откоси с наклон по-голям от 1:2 (26°33'54"). Преоткосирането на отвала е показано на лист 2 от графичната част на проекта.

Обемът на масите подлежащи на преместване е:

Изкоп - **199322,78м³**

Насип - **195770,02м³**

Получената разлика ще трябва да бъде разрита в рамките на обекта.

Съгласно изискванията заложи за настоящия проект, на остойностяване подлежи територия, която е предвидена да се финансира по Програмата за минали щети. Площта на тази територия е 99,44дка. Физически не е възможно да се извърши преоткосиране само в тази територия, поради това преоткосирането е извършено за целия обект, но е извлечена информация за баланса на масите попадащи само в нея.

Обемът на масите подлежащи на преместване само за територията по Програмата е:

Изкоп - **64108,64м³**

Насип - **137715,65м³**

Разликата показваща недостиг на маси е с обем **73607,01м³**.

Вижда се, че не е възможно преоткосирането да се извърши само за определената територия, а е необходимо да се извършва цялостно.

Графично преоткосирането е показано на Профили от 1 до 29 и Надлъжен профили листове от 3 до 10 в работния проект.

На лист 11 е показан анализ на височините на изкопно-насипните работи. В северната част на отвала се наблюдават изкопи с височина над 16м, в източната част има насипи с височина 10м. Това показва мащабността на изкопно-насипните работи и необходимостта от извършване на уплътнителни работи при изпълняването на насипните работи.

След изпълнение на мероприятията по преоткосиране отвалът ще увеличи своята височина с около 10м. Откосите ще се преоформят до наклон не по-голям от 1:2. Ниските части на отвала не се преоткосират. Подходната берма се повдига на по високо ниво, като надлъжният и наклон е минимален между 2% и 5%.

Трасировъчните данни са посочени на лист 2 от графичната част на проекта и в профилите. Базовата линия е показана в приложение.

Необходимо е отлагането на терена на условната разделителна граница, определяща територията по Програмата за минали екологични щети. Границата е същата каквато е била при изготвянето на първоначалния проект през 2001г.

В настоящият проект се предвижда двете канавки да се почистят, като отпадъците са транспортират в новото депо за отпадъци. Почистват се и четирите съществуващи водостока Ф800 и една шахта. Същите са запълнени с различни маси и растителност.

Възстановяването на двете канавки осигурява отвеждането на всички повърхностни води от околните терени и не дава възможност такива води да навлизат в основата на отвала, съответно в Сая дере.

Канавките се възстановяват по детайл, като начина е съобразен с реалната обстановка. Тъй като канавките са разбити за да са вземе армировката им, сега те ще се оформят със закрыта геоклетъчна система с височина 6,5см и размер на клетката 563мм на 473мм, с бетонов запълнител. След почистване, сечението на канавката се дооформя, повърхността се уплътнява и се полага нетъкан геотекстил. Разпъват се геоклетките, фиксират се с анкерни шишове и се запълват с бетон С16/20. Повърхността трябва максимално добре да се заглади. Общата дебелина на бетоновата облицовка трябва да бъде 8,0см. Геоклетъчната система не трябва да се вижда след полагането на бетона.

Успоредно на отвала и от двете страни се предвиждат отводнителни канавки явяващи се продължения на канавки 1 и 2. Същите ще бъдат с по-малко сечение и ще бъдат изпълнени също с геоклетъчна система с бетонов запълнител. Канавките в тези участъци са с минимален наклон и отвеждат водите основно от отвала. За свързване на продължението на канавка 1 с естествения терен се изпълнява насип с наклон 2% към нея. Необходимите маси за това се взимат от изкопа за водосток 1. За да се свържат, съществуващата канавка 1 с продължението, се налага да се изпълни водосток 1 с дължина 45м и вътрешен диаметър ф850. Водостокът е с наклон 0,5% и е предвидено да се изпълни с тръби HDPE SN8. Над водостока ще се изпълни насип с най-голяма височина 6,0м. Предвидена е бетонова шахта.

Над водосток 1 ще бъде създаден подход към най-горната берма на отвала, такъв съществува и в момента. От другия край на тази берма ще се оформи водосток 2 с дължина 12м и насип над него до 1м.

Повърхностните води попаднали върху отвала ще се движат по бермата. За да не преливат по откосите, са предвидени диги на 1м от ръба на откоса. На бермата водите ще се улавят в съоръжение и по водосток "италиански тип" ще се спускат до продължението на канавка 2. През съоръжението може да преминават автомобили. Същото е изградено от геоклетъчна система с бетонов запълнител като изпълнението е аналогично на това за канавките.

Повърхностното отводняване е показано на листове 12 и 13 от графичната част на проекта, където са и трасировъчните данни за изпълнение на новите елементи от повърхностното отводняване-два водостока, шахта, продължения на две канавки и съоръжение за улавяне на води. Съоръжението за улавяне на повърхностни води е на лист 17 от графичната част. На лист 18 е показан водостока 1 на канавка 1, а на лист 20 е водостока 2 на канавка 2.

Остойностяването на различните отводнителни съоръжения и преди всичко на продълженията за канавките е само за територията която се финансира по Програмата за минали щети.

За нуждите на биологичната рекултивация се предвижда по повърхността на отвала да се разстилат земни маси с дебелина 30см. При изпълнението на предходната рекултивация е установено, че полагането на пласт от смесени маси-земни маси с утайки от пречиствателна станция гр.Варна е много успешно и икономически целесъобразно. В настоящият проект е приет същият начин на смесване. По-подробно това е описано по-долу в част: Биологична рекултивация.

Тъй като наклонът на някои откоси е 1:2, се налага за задържане на земните маси да се предвиди противоерозионно укрепване.

Въз основа на икономическата целесъобразност, опита на проектанта и наблюденията върху други обекти при такива дълги откоси е подходящо полагането на геоклетки в случая с височина 6,5см и широка клетка.

Полагането на геоклетките ще стане след като повърхността на откоса се подравни и се положат 14см земни маси. Върху тях се разпъват геоклетките, фиксират се и се запълват със земни маси. Геоклетките ще задържат положените под тях и в тях земни маси до развитието на тревната растителност. В горната част геоклетките се полагат върху съответната берма като опашката трябва да е минимум 1м закотвена с шишове и по възможност затисната с предвидената дига от земни маси. Закотвянето по откоса трябва да се извършва при норма 1 анкерен шиш на 1кв.м. Анкерният шиш трябва да бъде забит в повърхността на отвала. Трябва да се има в предвид, че фосфогипс е с твърда консистенция.

Общата площ върху която се полагат земни маси с утайки е **99,44дка**. От тях на **39,8дка** се полагат геоклетки и земни маси с дебелина 20см. Териториите по които се полагат геоклетки е показано на лист 12 от проекта.

Земни маси с утайки ще се положат и в района да водостока на канавка 1. Ще се разстелят по откосите и равната част върху обща площ от **12,0дка**.

Необходимото количество маси за рекултивационен пласт са **31560м³**. От тях **15780м³** ще са утайки от пречиствателната станция на гр.Варна.

При насипването е необходимо да се вземе под внимание и коефициентът на разбухване на земните маси.

Рекултивацията на отвалите и нарушените терени се осъществява на два етапа-техническа рекултивация и биологическа рекултивация. По време на техническия етап се извършва подготовка на терена за провеждане на мероприятията по възстановяване на нарушените територии.

При следващият етап (биологическия) на технически подготвените терени се отглеждат определени култури при спазване на конкретни технологични схеми.

При проектирането на биологичната рекултивация са предвидени мероприятия, които в максимална степен ще позволят да се възстанови нарушеният терен в района на обекта и да се подобри ландшафта на местността.

Общата площ, на която ще се извърши рекултивацията на обекта възлиза на 119,33дка (повърхност след положен рекултивационен пласт), разпределена както следва:

1. Хоризонтална част–30,7дка;
2. Склонова част–48,63дка;
3. Противоерозионно укрепване с геоклетки с височина 6,5см–40,0дка.

Мероприятия за техническа рекултивация

1. Хоризонтална част-само в рамките на Програма за минали щети-Насипване на рекултивационен субстрат

Насипване на смес от почвени материали и утайки от пречиствателна станция за отпадъчни води, гр.Варна в съотношение 1:1.

Мощността на слоя е 0,30м.

Мероприятието ще се проведе на площ от 30,7дка.

2. Склонова част-само в рамките на Програма за минали щети

Насипване на рекултивационен субстрат-Насипване на смес от почвени материали и утайки от пречиствателна станция за отпадъчни води, гр.Варна в съотношение 1:1.

Мощността на слоя е 0,30м.

Мероприятието ще се проведе на площ от 48,63дка.

3. Противоерозионно укрепване с геоклетки с височина 6,5см-само в рамките на Програма за минали щети

Насипване на смес от почвени материали и утайки от пречиствателна станция за отпадъчни води, гр.Варна в съотношение 1:1.

Мощността на слоя е 0,20м.

Мероприятието ще се проведе на площ от 40дка.

Мероприятия за биологична рекултивация

Внасяне на минерални торове

Мероприятието ще се проведе на цялата проектна площ – **119,33**дка. Ще се внесе суперфосфат при норма 5кг/дка; калиев хлорид при норма 6кг/дка и амониева селитра при норма 10кг/дка.

Затревяване на повърхността на отвала

Мероприятието ще се проведе на цялата проектна площ – **119,33**дка.

Затревяването ще се извърши чрез ръчно засяване на тревни смеси. При избора на състава на тревните видове са взети предвид специфичните почвено-климатични и температурни условия, надморската височина, терена, изложението и др. Дава се превес на нискорастящи дълготрайни треви, които създават здрав и устойчив тревостой с оглед премахване на опасността от развитие на ерозионни процеси.

Съобразно гореизложеното в състава на тревните смеси са включени следните тревни видове: звездан, червена власатка и червена детелина. Този състав е устойчив на климатичните условия в района на обекта и не е много взискателен към почвените условия.

Затревяването ще се извърши с тревна смес, като посевната норма общо е 20кг/дка, разпределена както следва: звездан-4кг/дка, червена власатка-8кг/дка и червена детелина-8кг/дка. Торенето ще се извърши при разходните норми, посочени по-горе.

Технологичният ред на изпълнение на отделните мероприятия е следния /виж „Технологична карта за затревяване с тревни смеси”/:

- внасяне на фосфорния и калиевия торове при посочените по-горе норми;
- засяване на тревната смес;
- валиране на засятите семена;
- внасяне на азотния тор.

Засяването на тревната смес ще се извърши рано напролет /март-април/.

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

ОБЕКТ №1: ОЗДРАВИТЕЛНИ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОТВАЛА ЗА ФОСФОГИПС

	Наименование	М я р к	Количест во
--	--------------	------------------	----------------

		а	
	I. ПРЕОТКОСИРАНЕ/ За площ от 92133кв.м в план-99444кв.м		
1	ИЗКОП С ПРЕМЕСТВАНЕ НА МАСИ ДО 100М С БУЛДОЗЕР ПО ОТКОС (50% ОТ ОБЩИЯ НАСИП-137715,65м ³ в това число 29679,73м ³ от територията по програмата при общ изкоп 64108,64м ³)	м ³	68857,83
2	ИЗКОП С ПРЕМЕСТВАНЕ НА МАСИ ДО 40М С БУЛДОЗЕР ПО ОТКОС (25% ОТ ОБЩИЯ НАСИП-137715,65м ³) в това число 34428,91м ³ от 64108,64м ³	м ³	34428,91
3	ИЗКОП С БАГЕР НА МАСИ С НАТОВАРВАНЕ (25% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-137715,65м ³ като се приспадат 11995м ³ от съоръжения)	м ³	22433,91
4	ТРАНСПОРТ НА ИЗКОПАНИ МАСИ ФОСФОГИПС ДО 15 ^{-тия} М (1,7т/м ³), ДО 1.0КМ	м ³	22433,91
5	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР НА МАСИ ДО 40м НА ГОРНИТЕ	м ³	22433,91
6	УПЛЪТНЯВАНЕ НА НАСИПАНИТЕ МАСИ С НАЛИЧНАТА МЕХАНИЗАЦИЯ НА ХОРИЗОНТАЛНИ ПЛАСТОВЕ	м ³	137715,65
	II. ПРОТИВОЕРОЗИОННО УКРЕПВАНЕ/ с геоклетъчна система		
1	ПЛАНИРАНЕ НА ПОВЪРХНОСТТА ПОД ГЕОКЛЕТЪЧНАТА СИСТЕМА	Д к а	39,80
2	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЕРФОРИРАНА ГЕОКЛЕТЪЧНА СИСТЕМА С ВИСОЧИНА 6,5см И РАЗМЕР НА КЛЕТКАТА 563/473 (площ за покриване 14000м ² +25800 м ² с р.н. 1,05)	м ²	41790,00
	III. ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ/ 1.Канавка 1-нова L=297м и връзка с околния терен		
1	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С ШИРОЧИНА 1,4м И ДЪЛБОЧИНА 0,5м НА ОТВАЛ (80% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-165,00м ³)	м ³	132,00
2	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА (20% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-165,00м ³)	м ³	33,00
3	ПРЕХВЪРЛЯНЕ ЗА 3м НА ИЗКОПАНИ МАСИ	м ³	33,00

4	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР НА МАСИ ДО 40м (ОТ ИЗКОПА 165,00м ³ И ОТ СЪСЕДЕН ИЗКОП 325,00м ³)	м ³	490,00
5	УПЛЪТНЯВАНЕ НА ЗЕМНИ ПОЧВИ НА ПЛАСТОВЕ ПО 20см С ВИБРОВАЛЯК-6 ПРЕМИНАВАНИЯ	м ³	490,00
6	РЪЧНО ТРАМБОВАНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА 297м x 2,35м	м ²	700,00
7	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА РАЗДЕЛЯЩ НЕТЪКАН ГЕОТЕКСТИЛ 200ГР/КВ.М (площ за покриване 700,00м ² с р.н. 1,07)	м ²	749,00
8	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЕРФОРИРАНА ГЕОКЛЕТЪЧНА СИСТЕМА С ВИСОЧИНА 6,5см И РАЗМЕР НА КЛЕТКАТА 563/473 (площ за покриване 700,00м ² с р.н. 1,1)	м ²	770,00
9	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН С16/20 ЗА ЗАПЪЛВАНЕ НА ГЕОКЛЕТЪЧНАТА СИСТЕМА	м ³	52,50
III. ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ/ 2. Шахта на КАНАВКА 1 с решетка 1,5м x1,5м			
1	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С РАЗМЕРИ 2,2м И ДЪЛБОЧИНА ДО 1,3м НА ОТВАЛ (80% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-6,40м ³)	м ³	5,10
2	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ОСНОВАТА НА ШАХТАТА (20% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-6,40м ³)	м ³	1,30
3	ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА 3м НА ИЗКОПАНИ МАСИ	м ³	1,30
4	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР НА МАСИ ДО 40м НА ОТВАЛА ЗА ФОСФОГИПС- (ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП 6,4м ³ СЕ ПРИСПАДА ОБРАТНИЯ НАСИП 1,0м ³)	м ³	5,40
5	ОБРАТНО ЗАСИПВАНЕ	м ³	1,00
6	УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТЕН НАСИП РЪЧНО	м ³	1,00
7	НАПРАВА НА КОФРАЖ-ВЪНШЕН И ВЪТРЕШЕН (ВЪНШЕН 10,8м ² ВЪТРЕШЕН 6,1м ²)	м ²	16,90
8	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПОДЛОЖЕН БЕТОН С8/10	м ³	0,70
9	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН С16/20 ЗА СТЕНИ ДЪНО	м ³	2,90
III. ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ/ 3. Канавка 1-нова след шахта L=88,0м (L=4,8м ПРЕДИ И L=83,2м СЛЕД ВОДОСТОК), ВОДОСТОК 1 L=45м, ПОДХОД В=7,0м И ПЛАНИРАНЕ НА СВЪРЗАН ТЕРЕН 300м²			
1	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С ДЪЛБОЧИНА ДО 6м НА ТРАНСПОРТ (95% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-12320,00м ³ -СВОРЕН	м ³	11704,00

Избор на изпълнител (строител) за неизпълнените дейности от Програмата за отстраняване на миналите екологични щети на „Агрополихим” АД – гр. Девня

	ИЗКОП ЗА КАНАВКИТЕ И ВОДОСТОКА)		
2	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА И ОСНОВАТА НА ВОДОСТОКА (5% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП- 12320,00м ³ –СВОРЕН ИЗКОП ЗА КАНАВКИТЕ И ВОДОСТОКА)	м ³	616,00
3	НАТОВАРВАНЕ НА ИЗКОПАНИ МАСИ С БАГЕР (ОТ ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ 616м ³ СЕ ПРИСПАДА ОСТАВАЩОТО ЗА ПЛАНИРАНЕ 325м ³)	м ³	291,00
4	ТРАНСПОРТ НА ИЗКОПАНИ МАСИ ДО 2км в рамките на отвала за фосфогипс (1,7т/м ³) (от общ изкоп 12320м ³ се приспадат 325м ³ оставащи за съседни територии)	м ³	11995,00
5	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР НА МАСИ ДО 40м (В СЪСЕДНАТА ТЕРИТОРИЯ ЗА ПЛАНИРАНЕ, ОСИГУРЯВАТ СЕ ОТ ИЗКОПА ЗА ДООФОРМЯНЕ)	м ³	325,00
6	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР НА МАСИ ДО 40м ВЪРХУ ДЕПОТО	м ³	11995,00
7	РЪЧНО ТРАМБОВАНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА 88м x 2,35м	м ²	210,00
8	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА РАЗДЕЛЯЩ НЕТЪКАН ГЕОТЕКСТИЛ 200ГР/КВ.М (площ за покриване 210,00м ² с р.н. 1,07)	м ²	225,00
9	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЕРФОРИРАНА ГЕОКЛЕТЪЧНА СИСТЕМА С ВИСОЧИНА 6,5см И РАЗМЕР НА КЛЕТКАТА 563/473 (площ за покриване 210,00м ² с р.н. 1,1)	м ²	231,00
10	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН С16/20 ЗА ЗАПЪЛВАНЕ НА ГЕОКЛЕТЪЧНАТА СИСТЕМА	м ³	15,80
11	ИЗКОП ЗА ОСНОВИ НА БЕТОНОВИ СТЕНИ ВОДОСТОК ДО 0,7М НА ОТВАЛ (ЗА ДВЕТЕ СТЕНИ)	м ³	2,00
12	ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА 3м НА ИЗКОПАНИТЕ МАСИ	м ³	2,00
13	НАПРАВА НА КОФРАЖ ЗА СТЕНИ (ПО 3,5м ² ЗА СТЕНА)	м ²	7,00
14	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН С16/20 ЗА СТЕНИ (ПО 2,00м ³ ЗА СТЕНА)	м ³	4,00
15	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБА HDPE SN8 OD1000-ID850 (тръби с L=6м)	м	46,00
16	ИЗКОП С БУЛДОЗЕР НА МАСИ ЗА ПЛАНИРАНЕ НА СВЪРЗАН ТЕРЕН 300М ² (ОБЩО КОЛИЧЕСТВО ЗА ПЛАНИРАНЕ 2800м ³)	м ³	470,00
17	НАТОВАРВАНЕ НА ИЗЛИШНИ МАСИ ПРИ ПЛАНИРАНЕ НА	м ³	470,00

	СВЪРЗАН ТЕРЕН		
18	ТРАНСПОРТ НА ИЗЛИШНИ МАСИ ДО 2км в рамките на отвала за фосфогипс (1,7т/м ³)	м ³	470,00
19	ОБРАТНО ЗАСИПВАНЕ НА ВОДОСТОКА ЗА НАПРАВА НА ПЪТЕН ПОДХОД С ШИРОЧИНА 7М (ИЗКОП С ПРЕМЕСТВАНЕ ДО 40М ПРИ ПЛАНИРАНЕ НА СВЪРЗАН ТЕРЕН)	м ³	2330,00
20	УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТЕН НАСИП РЪЧНО (около водосточа и до 50см над него)	м ³	138,00
21	УПЛЪТНЯВАНЕ НА ЗЕМНИ ПОЧВИ НА ПЛАСТОВЕ ПО 20см С ВИБРОВАЛЯК-6 ПРЕМИНАВАНИЯ	м ³	2192,00
	III. ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ/ 4. Канавка 1-съществуваща за възстановяване L=533,6м (L=374,6м+ L=38,0м+ L=31,0м+L=90,0м) и почистване на водостоци 4бр.и шахта 1бр		
1	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С ДЪЛБОЧИНА ДО 0,6м НА ТРАНСПОРТ ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА СЕЧЕНИЕТО НА КАНАВКАТА (50% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-96,10м ³ -СБОРЕН ИЗКОП ЗА ВСИЧКИ КАНАВКИТЕ 533,6м x 0,9м ² x 20%)	м ³	48,05
2	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА (50% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-96,10м ³ -СБОРЕН ИЗКОП ЗА ВСИЧКИ КАНАВКИТЕ 533,6м x 0,9м ² x 20%)	м ³	48,05
3	ПРЕХВЪРЛЯНЕ ЗА 3м НА ИЗКОПАНИ МАСИ	м ³	48,05
4	НАТОВАРВАНЕ НА ИЗКОПАНИ МАСИ С БАГЕР	м ³	48,05
5	ТРАНСПОРТ НА ИЗКОПАНИ МАСИ ДО 2км към депото за отпадъци (1,4т/м ³)	м ³	96,10
6	РЪЧНО ТРАМБОВАНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА 533,6м x 2,60м	м ²	1387,40
7	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА РАЗДЕЛЯЩ НЕТЪКАН ГЕОТЕКСТИЛ 200ГР/КВ.М (площ за покриване 1387,40м ² с р.н. 1,07)	м ²	1484,50
8	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЕРФОРИРАНА ГЕОКЛЕТЪЧНА СИСТЕМА С ВИСОЧИНА 6,5см И РАЗМЕР НА КЛЕТКАТА 563/473 (площ за покриване 1387,40м ² с р.н. 1,1)	м ²	1526,20
9	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН C16/20 ЗА ЗАПЪЛВАНЕ НА ГЕОКЛЕТЪЧНАТА СИСТЕМА	м ³	104,10
10	ПОЧИСТВАНЕ НА ШАХТА ОТ ЗЕМНИ МАСИ И РАСТИТЕЛНОСТ	м ³	0,50

11	ПОЧИСТВАНЕ НА ВОДОСТОК ОТ ЗЕМНИ МАСИ- (ЗА 4бр. ВОДОСТОЦИ)	м ³	8,00
III.ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ/			
5.Канавка 2-нова L=477м и връзка с околния терен			
1	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С ШИРОЧИНА 1,4м И ДЪЛБОЧИНА 0,5м НА ТРАНСПОРТ (80% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-295,00м ³)	м ³	236,00
2	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА (20% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-295,00м ³)	м ³	59,00
3	ПРЕХВЪРЛЯНЕ ЗА 3м НА ЗЕМНИ МАСИ	м ³	59,00
4	НАТОВАРВАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ	м ³	59,00
5	ТРАНСПОРТ НА ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ДО 2км към депото за фосфогипс ЗА РЕКУЛТИВАЦИОНЕН ПЛАСТ (210м ³) И ЗА ПОДХОД НАД ВОДОСТОК 2 (85м ³) (1,4т/м ³)	м ³	295,00
6	РЪЧНО ТРАМБОВАНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА 477м x 2,35м	м ²	1121,00
7	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА РАЗДЕЛЯЩ НЕТЪКАН ГЕОТЕКСТИЛ 200ГР/КВ.М (площ за покриване 1121,00м ² с р.н. 1,07)	м ²	1200,00
8	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЕРФОРИРАНА ГЕОКЛЕТЪЧНА СИСТЕМА С ВИСОЧИНА 6,5см И РАЗМЕР НА КЛЕТКАТА 563/473 (площ за покриване 1121,00м ² с р.н. 1,1)	м ²	1233,00
9	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН С16/20 ЗА ЗАПЪЛВАНЕ НА ГЕОКЛЕТЪЧНАТА СИСТЕМА	м ³	84,10
III.ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ/			
6. ВОДОСТОК 2 L=12м и ПОДХОД В 9,0м			
1	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С ДЪЛБОЧИНА ДО 0,6м НА ОТВАЛ (90% ОТ ИЗКОП-15,00м ³)	м ³	13,50
2	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ОСНОВАТА НА ВОДОСТОКА (10% ОТ ИЗКОП-15,00м ³)	м ³	1,50
3	ПРЕХВЪРЛЯНЕ ЗА 3м НА ИЗКОПАНИ МАСИ	м ³	1,50
4	ИЗКОП ЗА ОСНОВИ НА БЕТОНОВИ СТЕНИ ВОДОСТОК ДО 0,7м НА ОТВАЛ (ЗА ДВЕТЕ СТЕНИ)	м ³	2,00
5	ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА 3м НА ИЗКОПАНИТЕ МАСИ	м ³	2,00
6	НАПРАВА НА КОФРАЖ ЗА СТЕНИ (ПО 3,5м ² ЗА СТЕНА)	м ²	7,00
7	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН С16/20 ЗА СТЕНИ	м ³	4,00

	(ПО 2,00м ³ ЗА СТЕНА)		
8	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБА HDPE SN8 OD1000-ID850 (тръби с L=6м)	м	12,00
9	ОБРАТНО ЗАСИПВАНЕ НА ВОДОСТОКА ЗА НАПРАВА НА ПЪТЕН ПОДХОД С ШИРОЧИНА 9М (85м ³ от изкоп за к-ка 2)	м ³	100,00
10	УПЛЪТНЯВАНЕ НА ОБРАТЕН НАСИП РЪЧНО	м ³	100,00
	III. ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ/ 7. Канавка 2-съществуваща за възстановяване L=555,0м		
1	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С ДЪЛБОЧИНА ДО 0,6м НА ТРАНСПОРТ ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА СЕЧЕНИЕТО НА КАНАВКАТА (50% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-66,60м ³ -СБОРЕН ИЗКОП 555,0м x 0,6м ² x 20%)	м ³	33,30
2	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА (50% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-66,50м ³)	м ³	33,30
3	ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА 3м НА ИЗКОПАНИ МАСИ	м ³	33,30
4	НАТОВАРВАНЕ НА ИЗКОПАНИ МАСИ С БАГЕР	м ³	33,30
5	ТРАНСПОРТ НА ИЗКОПАНИ МАСИ ДО 4км към депото за отпадъци (1,4т/м ³)	м ³	66,60
6	РЪЧНО ТРАМБОВАНЕ НА ЛЕГЛОТО НА КАНАВКАТА 555,0м x 2,20м	м ²	1221,00
7	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА РАЗДЕЛЯЩ НЕТЪКАН ГЕОТЕКСТИЛ 200ГР/КВ.М (площ за покриване 1221,00м ² с р.н. 1,07)	м ²	1200,00
8	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЕРФОРИРАНА ГЕОКЛЕТЪЧНА СИСТЕМА С ВИСОЧИНА 6,5см И РАЗМЕР НА КЛЕТКАТА 563/473 (площ за покриване 1221,00м ² с р.н. 1,1)	м ²	1343,00
9	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН C16/20 ЗА ЗАПЪЛВАНЕ НА ГЕОКЛЕТЪЧНАТА СИСТЕМА	м ³	91,60
	III. ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ/ 8. СЪОРЪЖЕНИЕ ЗА УЛАВЯНЕ НА ВОДИ И БЕТОНОВ УЛЕЙ КАСКАДЕН ТИП L=65М, ПРЕДПАЗНИ ДИГИ		
1	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С РАЗМЕР 11М X 11М С ДЪЛБОЧИНА 0,5м НА ТРАНСПОРТ (80% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-30,00м ³)	м ³	24,00
2	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ЛЕГЛОТО НА СЪОРЪЖЕНИЕТО (20% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-30,00м ³)	м ³	6,00

3	ПРЕХВЪРЛЯНЕ ЗА 2м НА ЗЕМНИ МАСИ	м ³	6,00
4	НАТОВАРВАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ	м ³	6,00
5	ТРАНСПОРТ НА ИЗКОПАНИ ИЗКОПАНИ МАСИ ДО 1км към депото за фосфогипс (1,7т/м ³)	м ³	30,00
6	РЪЧНО ТРАМБОВАНЕ НА ЛЕГЛОТО НА СЪОРЪЖЕНИЕТО	м ²	150,00
7	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА РАЗДЕЛЯЩ НЕТЪКАН ГЕОТЕКСТИЛ 200ГР/КВ.М (площ за покриване 150,00м ² с р.н. 1,07)	м ²	160,50
8	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПЕРФОРИРАНА ГЕОКЛЕТЪЧНА СИСТЕМА С ВИСОЧИНА 6,5см И РАЗМЕР НА КЛЕТКАТА 563/473 (площ за покриване 150,00м ² с р.н. 1,1)	м ²	165,00
9	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН С16/20 ЗА ЗАПЪЛВАНЕ НА ГЕОКЛЕТЪЧНАТА СИСТЕМА	м ³	11,30
10	НАПРАВА НА ПЯСЪЧНА ПОДЛОЖКА 10СМ (ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ) ПО ОТКОС ЗА БЕТОНОВИ ОТВОДНИТЕЛНИ УЛЕЙ	м ³	4,00
11	ПОЛАГАНЕ НА БЕТОНОВИ ОТВОДНИТЕЛНИ УЛЕЙ 50/40	м	65,00
12	НАПРАВА НА ДИГА ОТ ЗЕМНИ МАСИ ПО БЕРМИТЕ НА ДЕПОТО (вис.0,5м горна-1=335м долна-1=652м)	м ³	494,00
IV.ТЕХНИЧЕСКА РЕКУЛТИВАЦИЯ/ ПОЛАГАНЕ НА РЕКУЛТИВАЦИОНЕН ПЛАСТ (31560м³)			
1	ПЛАНИРАНЕ НА ПОВЪРХНОСТТА НА ОТВАЛА РАВНИ ЧАСТИ	дка	18,70
2	ПЛАНИРАНЕ НА ПОВЪРХНОСТТА НА ОТВАЛА НАКЛОНЕНИ ЧАСТИ (частта непокрита с геоклетки) Заб.Повърхността под геоклетките е планирана по-горе	дка	40,94
3	ТРАНСПОРТ НА СТАБИЛИЗИРАНИ УТАЙКИ ОТ ПРЕЧИСТВАТЕЛНАТА СТАНЦИЯ НА ГР.ВАРНА -13,0км	м ³	15780,00
5	РАЗВЪРКВАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ С УТАЙКИ ОТ ПРЕЧИСТВАТЕЛНА СТАНЦИЯ НА ГР.ВАРНА С ЧЕЛЕН ТОВАРАЧ	м ³	31560,00
6	ПОЛАГАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ ПО ОТКОСИ ПОД ГЕОКЛЕТКИ-6,5СМ (S=39,80дка)	м ³	5373,00
9	ПОЛАГАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ ПО ОТКОСИ В ГЕОКЛЕТКИ-6.5СМ (S=39,80дка)	м ³	2587,00
10	ПОЛАГАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ ПО ОТКОСИ БЕЗ	м ³	14390,00

	ГЕОКЛЕТКИ 30CM		
11	ПОЛАГАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ ПО ХОРИЗОНТАЛНИ ЧАСТИ 30CM	м ³	9210,00
	V. БИОЛОГИЧНА РЕКУЛТИВАЦИЯ		
1	ЗАТРЕВЯВАНЕ С ТРЕВНА СМЕСКА ПО РАВНИ ЧАСТИ (S=119,33дка-обща площ) в т.ч. 12,0дка (терен)+13,0дка (берма)+5,7дка (плато) -разхвърляне на семена, зариване, валиране, торене, поливане, косене	дка	30,70
2	ЗАТРЕВЯВАНЕ С ТРЕВНА СМЕСКА ПО ОТКОСИ (S=119,33дка-30,70дка) -разхвърляне на семена, зариване, валиране, торене, поливане, косене	дка	88,63
3	ГРИЖИ ЗА РАСТИТЕЛНОСТТА ТРИ ГОДИНИ-двукратно косене	дка	119,33

Организация на системата за мониторинг на отвала за фосфогипс

Екологичната обстановка в района на отвала е силно усложнена, поради наличието на няколко разположени близко до отвала други източници на замърсяване-нова депо за фосфогипс, разположено върху депо за пиритни угарки в голямата си степен почистено и ново депо за промишлени отпадъци (Подобект №5). Имало е изградени мониторингови пунктове за подземни води които не са запазени. Към настоящият момент се експлоатират три мониторингови сондажа обслужващи новото депо за фосфогипс.

Поради това, че отвалът се рекултивира, настоящият проект за собствен мониторинг включва наблюдения и изследвания след закриването му (след завършване на рекултивацията му). Продължителността на мониторинга съгласно Раздел IV чл.44(1)/ Наредба №6 е не по-кратка от 30 години.

Системата за мониторинг обхваща следните дейности:

- ◇ Регистриране на метеорологични данни;
 - ◇ Контрол на околната среда-Повърхностни води;
- (Подземните води са включени в мониторинговата система на ново депо за отпадъци до отвала за фосфогипсов отпадък)
- ◇ Оценка на стабилността и слягането на тялото на отвала

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 в района на гр.Варна.

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

Таблица 1

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

Повърхностни води

Проектът за повърхностно отводняване на депото (след неговата рекултивация), предвижда изграждане и възстановяване на отводнителни канавки, които прехвърлят повърхностните води в ниските части на Сая дере.

Съгласно НАРЕДБА № 2 от 8.06.2011 г. 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 21.06.2011 г., в сила от 21.06.2011 г., изм., бр. 14 от 17.02.2012 г., в сила от 17.02.2012 г., чл.3.т5. **"Не се счита за заустване на отпадъчни води изтичането на води от охранителни канали за атмосферни води около обекти"**.

Целесъобразно е провеждането на собствен мониторинг в два пункта: един на шахтата на Канавка 1 (МПпов.1) и един на Канавка 2 (МПпов.2). Мониторинговите пунктове са представени в графичната част от проекта - на лист №1.

Показателите, по които ще се определя качественият състав на повърхностните води и методите на анализ, са посочени табл.2.

В процеса на изпълнение на мониторинга част от показатели могат да отпаднат.

Трябва да се вземе под внимание, че през пунктовете за пробонабиране не преминават само повърхностните води от депото, но и повърхностните води от друга територия.

Таблица 2

<i>№</i>	<i>показатели</i>	<i>Препоръчителни методи на изпитване</i>
I.	Количество на повърхностните води	-
II	Качество на повърхностните води	-
Основни физикохимични показатели		
1.	<i>pH</i>	BNS 17.1.4.27 или еквивалент
2.	<i>Температура</i>	БДС 17.1.4.01-77 или еквивалент
3.	<i>Неразтворени в-ва</i>	БДС EN 872:2003 или еквивалент
4.	<i>Електропроводимост</i>	БДС EN 27888:2002 или еквивалент
5.	<i>Разтворен кислород</i>	БДС EN 25814-2002 или еквивалент
6.	<i>Наситеност с кислород в %</i>	
7.	<i>БПК₅</i>	БДС EN 1899-1:2004 или еквивалент БДС EN 1899-2:2004 или еквивалент
8.	<i>ХПК</i>	БДС EN 1899-1:2004 или еквивалент БДС EN 1899-2:2004 или еквивалент
9.	<i>Азот-амониев N-NH₄</i>	BNS ISO 7150-1 или еквивалент
10.	<i>Азот-нитратен N-NO₃</i>	BNS ISO 7890-3 1998 или еквивалент
11.	<i>Азот-нитритен N-NO₂</i>	БДС EN 26777-1997 или еквивалент
12.	<i>Ортофосфати P-PO₄</i>	БДС EN ISO 6878-1:2004 или еквивалент
13.	<i>Хлориди</i>	ISO 9297 или еквивалент
14.	<i>Сульфати</i>	BNS EN ISO 10304-1,2 или еквивалент
15.	<i>Азот общ</i>	BNS EN 26777; или еквивалент

		<i>BNS ISO 7890-3 или еквивалент</i>
16.	<i>Фосфор общ</i>	
17.	<i>Калций</i>	<i>БДС ISO 6058-2002 или еквивалент</i>
18.	<i>Магнезий</i>	<i>БДС ISO 6059-2002 или еквивалент</i>
19.	<i>Обща твърдост</i>	<i>BNS ISO 6059 или еквивалент</i>
20.	<i>Желязо общо</i>	<i>BNS ISO 6332 или еквивалент</i>
21.	<i>Манган</i>	<i>BNS 16777 или еквивалент</i>
22.	<i>Калциево-карбонатна твърдост***</i>	
23.	<i>Сероводород***</i>	
24.	<i>Арсен</i>	
25.	<i>Олово</i>	
26.	<i>Кадмий</i>	

***Анализирант се при необходимост и по преценка на БД

Първоначално честотата на измерване на количеството на повърхностните води и пробонабиране за определяне качествения им състав ще се извършва на **тримесечие или 4 пъти годишно**. След изтичане на първата година от рекултивиране на отвала мониторинга да се извършва през **6 месеца**.

Състояние на тялото на депото

Поради голямата височина на отвала и големия наклон на някой откоси е предвидена да се следи за хоризонтални и вертикални деформации тялото му. Предвидени са четири броя наблюдаеми точки (нивелачни репери). Показани са на лист 1 от графичната част на проекта. Реперите са бетонови и са с 0,2м над нивото на рекултивирания терен. Предвидени са три броя визирни стълбове (ВС). Същите трябва да бъдат изпълнени след приключване на преоткосирането на обекта. От стълбовете трябва да се осигурява видимост към наблюдаемите точки, които е предвидено да бъдат по ръбовете на бермата. Конструкцията на реперите и стълбовете е показана в графичната част.

Честотата на измерванията за деформации е веднъж годишно, като се извършва документиране на резултатите от геодезичното замерване.

Трябва да се извършва на визуален оглед на отвала поне два пъти годишно и след природно бедствие-проливни дъждове, силни ветрове, земетресения. Трябва да се следи за пукнатини, свличания, срутвания.

Мониторингът за състоянието на отвала (топографията му) е съгласно **таблица №4 от Приложение №3 на Наредба №6**.

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

За основен репер е посочена точка от държавната координатна система ТТ26. Координатите и котата и са показани на чертежа.

Размерът на слягането, т.е.вертикалните премествания-деформации, се определят чрез геометрична нивелация;

Наличие на хоризонталните премествания-деформации, може да се определят чрез измерване с тотална станция, както и с GPS.

Всички наблюдения, отчети и резултатите от измерванията се нанасят в съответен журнал /дневник /преди и след първичната обработка от експлоатационното звено. За всеки створ се води отделна страница. Вертикалните деформации се дават при всяко измерване винаги от началната кота със съответен знак, а хоризонталните–винаги от створа. В дневника задължително се вписва:

- ✓ Дата и час на измерването
- ✓ Характер на времето
- ✓ Вид на инструмента
- ✓ Номер на точката, створа
- ✓ Име и подпис на геодезиста

Измерванията се извършват при благоприятни атмосферни условия. При различните замервания да се използва един и същи инструмент, който е задължително да бъде изправен.

При измерване (с тотална станция) на хоризонтални ъгли на опорната мрежа допустимата разлика в редуцираните посоки са–25сс, а между начални и крайни отчети-15сс.

За ъгловите измервания изискването е с точност на отчитане не по-малка от 2сс.

За геом. нивелация средната квадратна грешка на измерено превишение от 1 станция е 0,40мм.

Допустимите вертикални и хоризонтални деформации не трябва да надвишават 2см на створ.

Измерването на сляганията на наблюдаемата точка на дигата става чрез геометрична нивелация-III клас.

Когато заснемането се изпълнява с GPS той трябва да е 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 (марка) да бъде не по-малко от 5 минути.

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.

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

ОБЕКТ №1: ОЗДРАВИТЕЛНИ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОТВАЛА ЗА ФОСФОГИПС - мониторинг

№	Наименование	Мярка	Количество
1	НАПРАВА НА ВИЗИРЕН СТЬЛБ	бр	3
-	ИЗКОП (1м x 1м x 1,3м) 1,3м ³ /бр	м ³	3,90
-	ПОДЛОЖЕН БЕТОН 0,1м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	0,30
-	ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН ЗА СТЬЛБ 0,41м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	1,23
-	КОФРАЖ ЗА СТЬЛБ 3,65м ² /бр	м ²	10,95
-	АРМИРОВКА А1 ЗА СТЬЛБ 45,8кг/бр	кг	137,40
-	БЕТОНОВА ОБЛИЦОВКА 0,14м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	0,42
-	ОБРАТНО ЗАСИПВАНЕ С ГЛИНЕСТ МАТЕРИАЛ 1,0м ³ /бр	м ³	3,00
-	ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ЦЕНТРИРНО У-ВО	бр	3
2	НАПРАВА НА НАБЛЮДАЕМА ТОЧКА HF1F-164,21м, HF2F-192,72м, HF3F-189,95м, HF4F-173,16м	бр	4
-	ИЗКОП (0,9м x 0,9м x 1,3м) 1,05м ³ /бр	м ³	4,20

-	ПОДЛОЖЕН БЕТОН 0,08м ³ /бр (C16/20-B20)	м ³	0,32
-	ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН ЗА ТОЧКА 0,3м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	1,20
-	КОФРАЖ ЗА ТОЧКА 1,60м ² /бр	м ²	6,40
-	АРМИРОВКА А1 ЗА ТОЧКА 29,45кг/бр	кг	117,80
-	БЕТОНОВА ОБЛИЦОВКА 0,14м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	0,56
-	ОБРАТНО ЗАСИПВАНЕ С ГЛИНЕСТ МАТЕРИАЛ 0,8м ³ /бр	м ³	3,20
-	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА НИВЕЛАЧЕН БОЛТ ГЪБОВИДЕН	бр	4

обект №3 „Оздравителни мероприятия на площадката за производство на сярна киселина”

Работния проект третира дейности, които ще се извършват за обект №3 "Оздравителни мероприятия на площадката за производство на сярна киселина", намираща се на територията на промишлената площадка на “АГРОПОЛИХИМ” АД–гр.Девня.

Площадката на цех "Сярна киселина" е разположен в югоизточния край на промплощадката на “АГРОПОЛИХИМ” АД. От север граничи с производствени мощности за натриев триполифосфат. От изток е разположен склад за течен хлор и дихлоретан. На юг площадката граничи с действаща заводска ж.п.линия. От запад са производствените помещения за фосфорна киселина и цех "Дикалциев фосфат". Цялата площадка е заобиколена от асфалтов път, който е част от пътната мрежа на завода.

В обсега на площадката(в югоизточната и част) дружеството е изградило нови производствени мощности - терминал за амоняк.

Площадката е с правоъгълна равнинна форма с площ 100дка. Като около 15% от нея са били застроени. Основно тя е с бетоново покритие и открити почви. Към момента на площадката няма цели съоръжения и сгради, с изключение на стоманобетонов комин, който не е предмет на настоящата разработка. В резултат на изпълнени дейности по програмата те са били разрушени, а строителните отпадъци са били извозени на депо за строителни отпадъци, специално изградено за целта. Работата по техническата ликвидация

е била преустановена през 2010г и на площадката са останали купове от строителни отпадъци, неразрушени части от сгради, съоръжения и др.

Съгласно "Технически спецификации", задачи и дейности за изпълнение на поръчката за обект №3 е извършен оглед, геодезическо заснемане на площадката, строително заснемане на останалите за разрушаване и доразрушаване сгради и съоръжения. На база действителното положение е разработен работен проект за обект №3 в пълнота, обем и съдържание съгласно изискванията на НАРЕДБА № 4 от 21.05.2001г за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (ДВ, бр.51 от 5.06.2001г, в сила от 5.06.2001г, изм., бр.85 от 27.10.2009г, доп., бр.96 от 4.12.2009г, в сила от 5.06.2010г).

Работният проект е изготвен в следните части:

- ✓ част: Техническа рекултивация
- ✓ част: Сметна документация (СД) - количествено стойностна сметка
- ✓ част: План за безопасност и здраве (ПБЗ)
- ✓ част: Пожарна безопасност (ПБ)
- ✓ част: План за управление на строителните отпадъци (ПУСО)

Съществуващо положение

Представеното съществуващо положение на площадката за сярна киселина е след направен оглед, строително заснемане и геодезическо заснемане в периода август-септември 2015г. За по-голяма яснота описанието и оценката на състоянието е направено по сгради(подобекти), в последователност както е била съгласно предходната проектна документация за обекта.

Общо за площадката е характерно наличие на строителни отпадъци по цялата площ. Една част от тях са раздробени до размери подходящи за директно депониране в депо за отпадъци -максимални размери до около 50см. Голямата част са едрогабаритни и е необходимо дораздробяване.

Свободните от отпадъци площи са обрасли с гъста тревна и храстовидна растителност.

Налични са отделни монолитни бетонови блокове.

Установено е наличието на неотстранени бетонови настилки около сгради, технологични пътища и площадки.

Остатъци от конструктивните елементи на сгради и съоръжения като: части от стени, фундаменти на колони, машинни фундаменти, ивични основи, както и демонтирани стоманобетонени греди.

Наличие на части от съоръжения - подземните части на "Покрит склад за пирит", резервоар и канали към "Неутрализационна станция", утайници към "Водооборотен цикъл", бетонова рампа към "Разтоварище за пирит".

На площ от около 17 дка, намираща се в югоизточната част на площадката на бившия цех за производството на сярна киселина е извършено ново строителство от АГРОПОЛИХИМ. При новото строителство са премахнати частично или изцяло следните подобекти:

- ✓ Подобект №6 "Пешно отделение между оси Е-О и 3-14 . Изцяло са премахнати стр.конструкции и отпадъци на площ от 600м²
- ✓ Подобект №7 "Турбогенераторно отделение" - изцяло премахнат
- ✓ Подобект №8 "Склад за угарки с естакада" - изцяло премахнат
- ✓ Подобект №28 "Подстанция №24" - изцяло премахнат
- ✓ Подобект №29 "Водооборотен цикъл с утайници" - премахнат, без 2бр.утайници

На площадката са натрупани и земни маси от изкопни работи в рамките на завода, обособени в две депа -едното в северозападната част на площадката, непосредствено до действаща подстанция, а второто в южната част , в близост до ж.п.линията и площадката на новия терминал за амоняк.

При изработване на проекта е ползвана информацията, съдържаща се в проектната документация, изготвена за обекта през 2001г в изпълнение на "Програма за отстраняване на миналите екологични щети на "АГРОПОЛИХИМ" АД,гр.Девня" от ФИГ "РЕЙ ХОЛДИНГ"АД.

Анализ на състоянието и проектни решения по подобекти

Основните проектни решения са съобразени с конкретните цели и съществуващото състояние на подобектите и са групирани в две основни групи.

А/.Проектни решения свързани с отстраняване на наличните строителни отпадъци и части от строителни конструкции са:

- ✓ доразбиване на едрогабаритни бетонови и стоманобетонени отпадъци
- ✓ разбиване на бетонови и стоманобетонени стр.елементи -остатъци от колони, фундаменти, стени, основи на сгради и съоръжения до -0,3м под кота терен. Разбиването ще се извърши с багер с хидрочук до размери подходящи за машинно товарене и последващо депониране в депо.
- ✓ натоварване на строителните отпадъци на транспорт
- ✓ транспорт на същите до депо за стр.отпадъци, отстоящо от обекта на разстояние 2,0 км.

- ✓ изкоп, натоварване и транспортиране на замърсени земни маси и строителни отпадъци, намиращи се на купове на площадката и транспорт до местата за насип в площадката. Разриване с булдозер.
- ✓ изкоп, натоварване, транспортиране и депониране на технологичен отпадък, намиращ се в покрития склад за пирит

Б/. Проектни решения, свързани с планиране на почистената от отпадъци територия и повърхностно отводняване на площадката са:

- ✓ изкоп и натоварване на транспорт на земни маси от съществуващите на площадката депа.
- ✓ изкоп/ насип на земни маси за планиране на терена, в т.ч. запълване на подземните складови обеми и резервоари.
- ✓ повърхностно отводняване - изграждане на отводнителна канавка в южната част на площадката и заустване в шахта от площадковата канализационна система

№5: "Пещно отделение-производствен цех между оси 1-19, а-е" и №6 "Пещно отделение между оси 3-14, е-о"

Съществуващо положение.

В момента е останала бетонова настилка на кота 0,00 на площ от 3250 м², в по-голямата си част разбита и останала на място. Останали са недоразрушени колони със средна височина над терена h=0,60м. Колони, ивични основи и фундаменти на съоръжения не се разрушавани под кота 0,00м, независимо, че по проект е предвидено разкриване и разрушаване до 1,2м под нивото на терена. Част от сградата между оси 1- 4 се намира в обсега на новата площадка. Попадащите в нея колони и фундаменти, като и настилка са изключени от настоящия проект.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване настилки, колони и фундаменти от подобекти **№5 и №6 "Пещно отделение"** предвидени са следните СМР:

- ✓ Доразбиване на бетонова настилка на кота K0,00-3250м² - 30%
- ✓ прибутване с булдозер до 40м на стр.отп. от насилката
- ✓ натоварване на транспорт
- ✓ разрушаване на фундаменти и колони с багер с хидрочук - до кота -0,3м под ниво терен(K0,00м)
- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво терен

№7 "Турбогенераторно отделение и №8: "Склад за угарки с естакада"

Няма налични отпадъци от сградата, естакадата и складовата площ. Площта, заемана от тези подобекти понастоящем попада в площадката на новият терминал за амоняк.

Не се предвиждат нинакви дейности по настоящия проект.

Подобект №9 "сграда промивно отделение и подстанция №10"

Съществуващо положение.

Сградата е напълно разрушена. Установена е настилка от подложен бетон и киселиноустойчиви тухли на площ от около 900м². Наблюдават се купчини от строителни отпадъци - разбита настилка, както и няколко по-големи монолитни бетонови блокове, означени в графичната част с **№№ а; б; с; д; е**. Виждат се части на стени и колони, което предполага че фундаментите на същите под кота 0,00м не са отстранени.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване настилки, колони и фундаменти от подобект №9 "Сграда промивно отделение и подстанция 10" предвидени са следните СМР:

- ✓ Разбиване на настилка от киселиноустойчиви тухли на кота К0,00-900м²
- ✓ Разбиване на настилка от подложен бетон -900м²
- ✓ Прибутване с булдозер до 40м на стр.отп. от насилката
- ✓ Разбиване на блокове от монолитен ст.бетон
- ✓ натоварване на транспорт
- ✓ разрушаване на фундаменти и колони с багер с хидрочук - до кота -0,3м под ниво терен(К0,00м)
- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво терен

Подобект №10 "Сграда командна зала"

Съществуващо положение.

Сградата е напълно разрушена и строителните отпадъци са извозени на депо. Не са отстранени само надлъжните ивични основи на сградата -2бр. Около90% от тях са видими, а останалата част от тях попада под депо за земни маси (черт.л.№№ 1и 2).

Проектно решение за техническа ликвидация включва:

- ✓ разрушаване на ивични основи с багер с хидрочук - до кота -0,30м под ниво терен(К0,00м)

- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до подземната част от покрития склад за пирит.
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво терен

Подобект №11 "Газодувно отделение"

Съществуващо положение. Сградата е напълно разрушена. Цялата площ, която е била застроена е останала под купове строителни отпадъци, основно едрогабаритен стоманобетон. Това не дава възможност да се прецени до каква степен са разрушени основите и фундаменти на същата.

Строителните отпадъци, покриващи площадките на подобекти №11 и №13 заемат една обща площ от 3250м² със средна височина на насипа около 1м. Предвидени са за почистване - изкоп и натоварване на транспорт. В количествената сметка са дадени в отделна позиция. Строителните отпадъци са смесени със земни маси от изкопи при разрушаването на съоръжения и сгради. Същите ще се използват при запълване на почистеното от технологичен отпадък подземно складово пространство в подобект №15покрития склад за пирит.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване настилки, колони и фундаменти от подобект №11 "Газодувно отделение" включва:

- ✓ почистване на площадката - изкоп и натоварване на транспорт на стр.отпадъци
- ✓ разбиване с багер с хидрочук на бетонови и стоманобетонови фундаменти до -0,30м под нивото на терена
- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво терен

Подобект №12 "Битова сграда"

Съществуващо положение.

Сградата е била разположена в близост до действаща и в момента подстанция. От южната страна има съществуващ бетонов път. Битовата сграда е напълно разрушена. Не се наблюдават строителни отпадъци. На мястото и е останал изкоп със средна дълбочина около 70см, теренът е обрасъл с храсти.

Проектно решение:

Предвижда се съществуващият път да остане за осигуряване достъп до подстанцията. Изкопът, направен при ликвидацията на подобект "Битова сграда" ще бъде запълнен със земни маси до нивото на пътя.

Подобект №13 "Отделение за очистка на отпадни газове"

Съществуващо положение.

Сградата е напълно разрушена. На нейно място има купове от земни маси и строителни отпадъци със средна височина около 1м. Това не дава възможност да се прецени до каква степен са разрушени основите и фундаменти на същата.

В близост до подобект №13 има останали части от опори на естакада.

В близост до подобекти №13, №14 има оставени демонтирани стоманобетонени греди -5бр.

Около подобекти №№12,13 и №14 има бетонови настилки, които на са отстранени.

Строителните отпадъци за подобекти №№11 и 13 заемат площ 3250 м² със средна височина 1м (черт.л.1 "Ситуация").

Проектно решение:

- ✓ почистване на площадката - изкоп и натоварване на транспорт на стр.отпадъци до подоб.№15 "Покрит склад за пирит"-от площ 3250м²
- ✓ разбиване с багер с хидрочук на бетонови и стоманобетонени колони на естакада-2бр до -0,3м под нивото на терена
- ✓ разбиване с багер с хидрочук на демонтирани ст.бетонови греди
- ✓ разбиване на настилка (*количествата са дадени общо за подобекти №№12,13 и 14 и в количествената сметка са отнесени към подобект 14 в)*
- ✓ изкоп и натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо

Подобект №15 "Покрит склад за пирит"

Съществуващо положение.

Намира се в западната част на площадката, в близост до подобект №14 "Комин". Покритият склад е разрушен основно до кота терен, макар че част от стените и колоните са останали до около 1м над терена. Покритият склад има подземна част - с наклон на стените 45⁰ и дъно на кота -5,00м, изпълнена от монолитен стоманобетон. Съоръжението е запълнено с технологичен отпадък до около 0,8м под нивото на терена. Откосът между комина, отделението за очистка на отпадни газове и покрития склад за пирит е с бетонова настилка.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване части от подобект №15 "Покрит склад за пирит" предвижда следните СМР:

- ✓ Разбиване на бетонова настилка по откос -багер с хидрочук
- ✓ разбиване на бетонова настилка, северно от покрития склад F=1225м² -50%
- ✓ доразбиване на остатъци отстени и носещи ж.б.колони -багер с хидрочук
- ✓ отстраняване на технологичен отпадък от подземната част на склада -8294м³, в т.ч. изкоп и натоварване на транспорт
- ✓ транспорт на отпадъка до депо
- ✓ Разрушаване на подземната част от склада - разбиване с багер с хидрочук на стоманобетонени стени до кота -0,30м под ниво терен.
- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо
- ✓ запълване на подземната част на склада за пирит със строителни отпадъци или земни маси до ниво -0,80м под ниво терен
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво терен
- ✓ разриване на стр.отп. и земни маси с булдозер до 40м

Подобект №16 "Претоварочен пункт"

Сградата е разрушена напълно, била е долепена от западната страна до покрития склад за пирит. Строителните отпадъци са разчистени. Няма видими следи от проведени изкопни работи за разкриване и отстраняване на основите под кота 0,00м.

Подобект №17 "Естакада"

Естакадата е разрушена напълно, била е разположена от западната страна до покрития склад за пирит. Свързвала е два претоварочни пункта. Строителните отпадъци са разчистени.

За подобекти №№16 и 17 не се предвиждат конкретни дейности в настоящия проект.

Подобект №18 "Разтоварище за пирит"

Сградата е разрушена напълно. Оснана са в близост купчина отпадъци със средна височина 1,6м, заемащи площ 74м². Останала е също бетонова рампа, която частично попада под депо за земни маси. Същата служи за стена на новоизграден бетонов канал.

Проектно решение:

- ✓ почистване на куп от стр.отпадъци-изкоп и натоварване на стр.отпадъци
- ✓ транспорт до депо
- ✓ разрушаване на ст.бетонова рампа
- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо

Подобект №19 "Естакада №1"

Естакадата е разрушена напълно, била е разположена в югозападната част на площадката, успоредно на действаща естакада. Останали са куп отпадъци -добре натрошен бетон със средна височина 1,8м на площ от 198м².

Проектно решение:

- ✓ почистване на куп от стр.отпадъци-изкоп и натоварване на стр.отпадъци
- ✓ транспорт до покрит склад за пирит
- ✓ разриване с булдозер до 40м на стр.отпадъци.

Подобект №20 "Открит склад за пирит"

Подобектът е бил разположен северно от разтоварището за пирит. Складът и съоръженията от него са разрушени и строителните отпадъци са отстранени.

Подобект №21 "Естакада №2"

Естакада №2(пасарелка за тръбопроводи) е разрушена, отпадъците са отстранени, теренът е подравнен.

За подобекти №№20 и 21 не се предвиждат конкретни дейности в настоящия проект.

Подобекти №22 "Естакада №3" и №23 "Естакада №4"

Съществуващо положение.

Естакадите са били разположени успоредно една на друга. Свързвали са разтоварището за пирит с покрития склад за пирит. Към естакада №3 е имало пункт за претоварване с размери 5/5м, височина на надземната част 3м и 3м на подземната. Към естакада №4 е имало два претоварни пункта.

Естакадите са разрушени. В северната част - непосредствено до покрития склад за пирит съществува дълбок изкоп около 2м, направен за отстраняване на фундаменти на естакадите. По-голямата част от трасето на естакадите попада под налично към момента депо за земни маси. Това не дава възможност да се прецени до каква степен са отстранени строителните отпадъци от разрушаването на естакадите, както и дали са премахнати фундаменти им, попадащи под депото. По тази причина в проекта се предвижда отстраняване на фундаменти на колони до К -0,30м.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване части от подобекти №22 и №23 -естакади 3 и 4 предвижда следните СМР:

- ✓ разбиване с багер с хидрочук на стоманобетонowi основи и стени до кота -0,30м.
- ✓ изкоп, натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво терен
- ✓ разриване на земни маси с булдoзер до 40м.

Подобект №24 "Естакада №5"

Естакадата е била между покрит склад за пирит и турбогенераторна станция. В западната част - непосредствено до покрития склад за пирит съществува дълбок изкоп около 2м и дължина около 70м и ширина около 4-5м, направен за отстраняване на фундаменти на естакадата. Може да се смята, че по-голямата част фундаменти на естакадата са отстранени. В настоящият проект предвиждаме 20% за разбиване на останали части от фундаменти-долна стъпка.

Подобект №25 "Открит склад за сяр"

Този склад е бил разположен в южната част на промплощадката, непосредствено до пътя. В момента се намира изцяло под депото за земни маси. Не може да се прецени каква част от техническата ликвидация е изпълнена. По тази причина приемаме 20% от предвидените в предходния проект количества за ликвидиране на настилка и подземна част от фундаменти до кота -0,30м.

Изпълнението на мерките по ликвидацията на открития склад ще се извърши след отстраняване на земните маси от депото и преди изпълнение на планировъчните работи за обекта.

Подобект №26 "Неутрализационна станция"

Съществуващо положение.

Неутрализационната станция е включвала: Надземна част -сграда от монтажни стоманобетонни елементи и под нея подземен резервоар. Надземната част е разрушена и отпадъците са отстранени. В източната част на помпената станция, между оси 5 и 6, има подземен резервоар с р-ри 6м/3м и дълбочина около 2м. В момента тази част попада под депо за земни маси и не може да се прецени дали подземната част е разрушена до кота -1,2м, както е било предвидено в предходния проект. Източно от сградата има подземен стоманобетонов монолитен резервоар - 45м/8м и дълбочина 5м, покрит със стоманобетонова плоча с множество технологични отвори. Резервоарът е облицован с киселиноустойчиви тухли.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване части от подобект №26 "Неутрализационна станция" предвижда следните СМР:

- ✓ Разрушаване на резервоара под неутрализационната станция - разбиване (багер с хидрочук) на стени до кота -0,30м под ниво терен(K0,00)

- ✓ Разрушаване на подземен резервоар източно от неутрализационната станция - разбиване (багер с хидрочук) на стоманобетонова плоча, греди и стени до кота -0,30м под ниво терен (K0,00)
- ✓ запълване на резервоарите със земни маси до проектно ниво терен
- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо

Подобект №26.1 "Открит канал към неутрализационна станция"

Съществуващо положение.

Северно от резервоара на неутрализационната станция, непосредствено до бетонов път е разположена система от открити и покрити канали, предназначени за технологични разтвори към неутрализационната станция. В първата секция от канала, разположена до пътя има останали каменинови тръби. Каналът е облицован с киселиноустойчиви тухли.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване части от подобект №26.1 "Неутрализационна станция-канал" предвижда Цялостно премахване на каналите:

- ✓ демонтаж на каменинови тръби,
- ✓ разбиване на облицовка от киселиноустойчиви тухли,
- ✓ разбиване (багер с хидрочук) на бетонови стени и дъно
- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво

Подобект №27 "Градирни кули"

Съществуващо положение.

Градирните кули са били разположени в югоизточната част на площадката. Цялата надземна част е разрушена. Под кота 0,00м по цялата площ на сградата - 1235м² е била изпълнена стоманобетонова вана с дълбочина 2,0м. Към момента цялата площ е покрита основно с купове земни маси и от депото за земни маси. Може да се предположи, че подземната част е останала неразрушена и към момента е запълнена със строителни отпадъци от разрушаването на конструкцията и земни маси от изкопи, извършвани по време на новото строителство, което е изпълнявано в съседство.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване части от подобект №27 "Градирни кули" предвижда следните СМР:

- ✓ изкопаване на земни маси и строителни отпадъци от утайниците до -1,20м под ниво терен(К0,00м) с багер на транспорт и транспорт до подобект №15
- ✓ разрушаване на колони до -0,30м под ниво терен(К0,00м) с багер с хидрочук.
- ✓ Частично разрушаване на подземна стоманобетонова вана под градирните кули - стени до кота -0,30м под ниво терен(К0,00м)
- ✓ натоварване и транспорт на стр.отпадъци до депо
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво терен

Подобект №28 "Подстанция №24"

Подстанцията е напълно разрушена. Тя е попаднала в обсега на новата площадка -терминал за амонак.

Подобект №29 "Водооборотен цикъл с утайтели"

Съществуващо положение.

Всички сгради, в състава на водооборотния цикъл са били напълно разрушени и строителните отпадъци са отстранени, при строителството на новата пром. площадка -терминал за амонак. Към момента са останали само два броя утайтели с размери 23/5м и дълбочина -5м, представляващи монолитни стоманобетонкови резервоари. Същите са пълни със строителни отпадъци и земни маси. След изпълнението на новата площадка южната им страна е разкрита на дълбочина 2м.

Проектно решение за техническа ликвидация на останалите за разрушаване 2бр стоманобетонкови утайтели към подобект №29 "Водооборотен цикъл с утайтели " предвижда следните СМР:

- ✓ изкопаване на земни маси и строителни отпадъци от утайниците до -0,30м под ниво терен(К0,00м) с багер на транспорт и транспорт до подобект №15 "Покрит склад за пирит"
- ✓ Разрушаване на подземната част от утайниците - стени до кота - 0,3м под ниво терен(К0,00м)
- ✓ запълване със земни маси до проектно ниво терен

- ✓ натоварване и транспорт на земни маси и стр.отпадъци до депо

Подобект №30 Депа за земни маси, планировка на площадката и повърхностно отводняване"

Съществуващо положение.

На площадката за производство на сярна киселина има две депа за земни маси, получени от изкопи в рамките на завода. Депата са разположени в северната и южната част на площадката част (л.№№1 и 2). Депата имат общ обем 42 100м³. По повърхността им има едрогабаритни стоманобетонени и бетонени строителни отпадъци. Количеството им е определено експертно на 5% от общия обем на депата т.е. 2100м³. Същите се предвижда да бъдат предварително отстранени и транспортирани до депо за отпадъци. От депата са взети и анализирани почвени проби с цел установяване на годността им за влагане в рекултивационния пласт на подобекти "Отвал за фосфогипс" и "Закриване на депо за опасни (промишлени и строителни, получени от ликвидацията на сгради и съоръжения на територията на бившия цех за сярна киселина) отпадъци".

Депа за земни маси.Проектни решения

Земните маси от двете депа ще се използват основно при изпълнение на рекултивацията на обект №1-"Отвал за фосфогипс" и обект №5-"Депо за отпадъци" и частично при планирането на площадката на обект №3 "Цех за сярна киселина"

- ✓ Изкоп и натоварване на транспорт на строителните отпадъци и замърсени земни маси от повърхността на депата за земни маси
- ✓ транспорт до депо за отпадъци
- ✓ добив на земни маси от депата(изкоп и натоварване на транспорт на земни маси)
- ✓ транспорт на същите до обектите за рекултивация -"Отвал за фосфогипс"- обект №1 и "Депо за отпадъци" -обект №5

Планировка и повърхностно отводняване на площадката за производство на сярна киселина.Проектни решения

След отстраняване на наличните строителни отпадъци - (купове от стр.отпадъци и доразбити основи, фундаменти, колони), замърсени земни маси и технологични отпадъци, които ще се депонират в депо за опасни отпадъци, както и извозването на земните маси до обектите за рекултивация -

№1 и №5, ще се изпълнят дейности за подравняване на почистената площадка. За планиране на площадката и повърхностното и отводняване са предвидени:

- ✓ оформяне на сервитутна ивица с ширина 3м покрай вътрешнозаводския път, граничещ на север с площадката. Изпълнение на прилежащ откос с наклон 1:2 до кота K23м
- ✓ запазване на съществуващата бетонова стена, разположена успоредно на пътя, граничещ източно с площадката и оформяне на откос 1:2 до K21м
- ✓ запазване на същ бетонов път до действащата подстанция, разположена в северния край на площадката
- ✓ планиране на цялата площ -77дка с оформяне на наклон 2% в посока север-юг. Подравняването на площадката ще се изпълни със земни маси, изкопани от по-високи места на същата, както и от изкопи за оформяне на проектните откоси.

Проектните точки на рекултивираната повърхност са показани в квадратна мрежа 20/20м в графичаната чест на черт.л.4. Данни за проектните точки и точките по границата на рекултивираната повърхност, освен в табличен вид на чертежа са дадени и в приложение към обяснителната записката.

Повърхностното отводняване ще се осъществи от две канавки, разположени южно и югоизточно в самия край на площадката. Местоположението на канавките -ОК1 и ОК2 е показано на чертеж л.4. Предвижда се те да бъдат изпълнени от готови стоманобетонени елементи тип ЕКТ200 с правоъгълен профил. Надлъжен профил и типово сечение на канавка ОК1 е представен на черт.л.№7. Трасировъчни данни за канавката са дадени в работния проект, в приложение към записката.

Канавка ОК2 е съществуваща, изпълнена от монолитен бетон. Тя граничи (едната и стена е част от бетонова рампа) с обект, подлежащ на разрушаване и е възможно нейната цялост да бъде нарушена. Поради това е предвидено същата да бъде възстановена също с готови бетонови елементи ЕКТ200.

Двете канавки ще заустват в съществуваща шахта от канализационната система на площадката на АГРОПОЛИХИМ.

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА 3

Оздравителни мероприятия на площадката за производство на сярна киселина

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич .
ЕТАП ПЪРВИ –ПОДГОТВИТЕЛЕН								
1.	Изсичане и изкореняване на						дка	2

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
	дървесна растителност с D до 10см							
ЕТАП ВТОРИ – ТЕХНИЧЕСКА ЛИКВИДАЦИЯ НА ОСТАНАЛИ ЧАСТИ ОТ СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ на площадката за производство на сярна киселина								
Подобект №5 Пещно отделение -производствен цех между оси 1/19, А-Е								
1	Доразбиване на бет. настилка - 1900м ² -30% (багер с хидрочук)				0,15		м ³	85,50
3	Разбиване на бетон и стоманобетон (багер с хидрочук)						м ³	159,0
3.1	Маш.ф-ти	2,2	1,0	0,3		14	м ³	9,24
3.2	Маш.ф-ти 1	2,3	1,8	0,3		7	м ³	8,70
3.3	Ф-ти на колони	1,2	1,2	0,3		94	м ³	40,61
3.4	Ф-ти на колони	1,8	1,8	0,3		94	м ³	91,37
3.5	Ивични основи	5,4	0,4	0,3		14	м ³	9,07
5	Натоварване на стр.отп. на транспорт						м ³	444,0
5.1	Доразбити ст.бет.отпадъци от фундаменти, колони, ивични основи						м ³	159,0
5.2	Разбита бетонова настилка 1900м ²				0,15	1	м ³	285,0
6	Транспорт на стр.отп.до депо - 2,0км						м ³	444,0
Подобект №6 Пещно отделение -охладители между оси Е-О								
1	Доразбиване на бет. настилка - 1350м ² - 30% (багер с хидрочук)				0,15		м ³	60,75
3.	Разбиване на бетон и стоманобетон (багер с хидрочук)						м ³	36,0
3.1	Ф-ти на колони първа стъпка	1,2	1,2	0,3		65	м ³	28,08
3.2	Ст.бет.блок	2,2	1,2	1,0		3	м ³	7,92
5	Натоварване на стр.отп. на						м ³	238,5

Избор на изпълнител (строител) за неизпълнените дейности от Програмата за отстраняване на миналите екологични щети на „Агрополихим” АД – гр. Девня

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
	транспорт							
5.1	Доразбити ст.бет.отпадъци от фундаменти						м ³	36,0
5.2	Разбита бетонова настилка -1350м ²				0,15	1	м ³	202,50
6	Транспорт на стр.отп.до депо-2,0км						м ³	238,5
Подобект №9 Сграда промивно отделение и подстанция 10								
1.	Разбиване (багер с хидрочук) на ст.бет.блокове						м ³	82,30
1.1	Ст.бет.блок "а"	3,8	2,3	1,0		1	м ³	8,74
1.2	Ст.бет.блок "b"	4,0	2,2	1,2		1	м ³	10,56
1.3	Ст.бет.блок "с"	4,0	3,5	1,0		1	м ³	14,00
1.4	Ст.бет.блок "d"	7,0	7,0	1,0		1	м ³	49,00
3	Разбиване на бетон и стоманобетон (багер с хидрочук)						м ³	138,03
3.1	Ст.бет.фундамент "е"	14,5	4,5	0,3		1	м ³	19,57
3.2	Бетон основи стени	620	0,4	0,3			м ³	74,40
3.3	Бетон фундаменти на колони	1,2	1,2	0,3		102	м ³	44,06
5	Разбиване на настилка от киселиноустойчиви тухли	30,0	30,0		0,15		м ²	900
6	Разбиване на подложен бетон	30,0	30,0		0,15		м ²	900
7	Натоварване на стр.отп. на транспорт						м ³	490,33
7.1	Доразбити ст.бет.отпадъци от фундаменти							220,33
7.2	Разбита настилка						м ³	270,00
8	Транспорт на стр.отп.до депо - 2,0км						м ³	490,33
Подобект №10 Командна зала								
2.	Разбиване на остатъци	36,0	0,4	0,3		2	м ³	8,64

Избор на изпълнител (строител) за неизпълнените дейности от Програмата за отстраняване на миналите екологични щети на „Агрополихим” АД – гр. Девня

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
	от бетонови ивични основи под кота терен (багер с хидрочук)							
3	Натоварване на стр.отп. на транспорт						м ³	8,64
4	Транспорт на стр.отп.до покрит склад за пирит -200м						м ³	8,64
Подобект №11 Газодувно отделение								
2.	Разбиване (багер с хидрочук) на остатъци от бетонови фундаменти, колони и др. – до 0,30м под кота терен в т.ч.						м ³	63,81
2.1	Основи пристроена подстанция	16,0	0,4	0,3		2	м ³	3,84
2.2	Основи пристроена подстанция	4,0	0,4	0,3		4	м ³	1,92
2.3	Фундаменти на колони	1,2	1,2	0,3		30	м ³	12,96
2.4	Ивични основи	5,0	0,3	0,3		24	м ³	10,80
2.5	Машинни фундаменти	3,85	3,55	0,3		7	м ³	28,70
2.6	Машинни фундаменти	3,55	0,75	0,3		7	м ³	5,59
4.	Натоварване на строителни отпадъци на транспорт						м ³	63,81
5.	Транспорт на стр.отпадъци до депо -2,0км						м ³	63,81
Подобект №12 Битова сграда								
1	Запълване на изкоп със земни маси разриване с булдозер до 40м	60,0	19,0	0,7			м ³	798,00
Подобект №13 Очистка отпадъчни газове								
1	Натоварване на стр.отп. и земни маси на транспорт - 3250м ² (от подоб.№11 и №13)			1			м ³	3250,0

Избор на изпълнител (строител) за неизпълнените дейности от Програмата за отстраняване на миналите екологични щети на „Агрополихим” АД – гр. Девня

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
2	Транспорт до покрит склад за пирит 200м						м ³	3250,0
3.	Разбиване бетон и ст.бетон –багер с хидрочук- в т.ч.						м ³	20,40
3.1	ст.бетонови колони (остатъци от опора на естакада)	7,2 0,6	0,5 0,5		0,2 0,4	4 6	м ³	3,60
3.2	ст.бетонови греди (демонтирани)	12,0	0,7	0,4		5	м ³	16,80
5	Натоварване на транспорт						м ³	20,04
6	Транспорт до депо-2,0км						м ³	20,04
Подобект №15 Покрит склад за пирит								
1.	Разбиване (багер с хидрочук) на остатъци от бетонови настилки, колони, стени, греди						м³	446,37
1.1	Разбиване на бетонова настилка по откос	100,0	5,0		0,3	1	м ³	150,0
1.2	Разбиване на бетонова настилка-северно от сградата-F=1225м ² -50%				0,22		м ³	134,75
1.3	Доразбиване на ж.б.клони носещи (остатъци с h _{ср} 1,5м)	0,8	0,6	1,5		36	м ³	25,92
1.4	Разбиване на ж.б.подколонник	2,5	1,9	0,3		36	м ³	51,3
1.5	Разбиване на бет.стени	30,0 98,0	1,1 1,1	-	0,3 0,3	2 2	м ³	84,48
2	Рязане на арматура						т	10,26
4	Натоварване на транспорт						м ³	446,37
5	Транспорт на стр.отп. до депо-2,0км						м ³	446,37
6	Изкоп с багер на транспорт – пиритен технологичен отпадък от покрития склад						м ³	8294,4

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
7	Транспорт на пиритен отпадък до депо – 2,0км						м ³	8294,4
8	Обратен насип – подземна част на склада (разбити стр.отп- 4219,14м ³ и земни маси-4075,26м ³) – Разриване с булдозер до 40м						м ³	8294,4
Подобект №18 Разтоварище за пирит								
1.	Натоварване на разбити стр.отпадъци на транспорт- F=74м ²			1,6			м ³	118,4
	Транспорт до склад пирит 200м						м ³	118,4
2.	Разбиване на бетон (бет.рампа)	80,0	3,0	1,5			м ³	360,0
3	Натоварване на стр.отпадъци на траспорт						м ³	360,0
4	Транспорт на стр.отп.до депо-2,0км						м ³	360,0
Подобект №19 Естакада 1								
1.	Изкоп и натоварване на стр.отпадъци на транспорт- F=198м ²			1,8			м ³	356,4
2	Транспорт на стр.отп.до покрит склад за пирит-200м						м ³	356,4
Подобект №22 Естакада 3								
2.	Разбиване (багер с хидрочук) на остатъци от бетонови, фундаменти, стени						м ³	10,09
2.1	Разбиване стени на претоварен пункт	5,0	0,4	0,3		4	м ³	2,40
2.2	Основи естакада	10,0	0,4	0,3		2	м ³	1,20

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
2.3	Фундаменти опори естакда	4,5	1,2	0,3		4	м ³	6,49
4	Натоварване на транспорт						м ³	10,09
5	Транспорт стр.отп. до депо-2,0км						м ³	10,09
Подобект №23 Естакада 4								
2.	Разбиване (багер с хидрочук) на остатъци от бетонови, фундаменти, колони до 0,30м под кота терен						м ³	11,52
2.1	Основи колони	1,2	1,2	0,3		20	м ³	8,64
2.2	Основи ел табло	3,0	0,4	0,3		2	м ³	0,72
2.3	Основи ел табло	9,0	0,4	0,3		2	м ³	2,16
4	Натоварване на транспорт						м ³	11,52
5	Транспорт стр.отп. до депо-2,0км						м ³	11,52
Подобект №24 Естакада 5								
1.	Разбиване (багер с хидрочук) на остатъци от бетонови, фундаменти-долна стъпка до 0,60м под кота терен- разбиване - 20%	1,8	4,0	0,6		16	м ³	13,82
2	Натоварване на транспорт						м ³	13,82
3	Транспорт стр.отп. до депо-2,0км						м ³	13,82
Подобект №25 Открит склад за сѐра								
1.	Разбиване (багер с хидрочук) на остатъци от бет.настилка, бетонови фундаменти						м ³	100,32
1.1	Бетонова настилка-дъно склад -разбиване 20%	60,0	30,0		0,22	1	м ³	79,20
1.2	Основи колони - разбиване - 20%	4,0	2,0	0,6		12	м ³	11,52

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
1.3	Основи стена -20%	20,0	2,0	1,2		1		9,60
2	Натоварване на транспорт						м ³	100,32
3	Транспорт стр.отп. до депо-2,0 км						м ³	100,32
Подобект №26 Неутрализационна станция с подземен резервоар								
1	Разбиване на бетон, стоманобетон, киселино устойчива облицовка						м ³	211,51
A	Разбиване на бетонови канали						м ³	93,76
1.1	стени	170,0	0,2	0,3		2	м ³	20,40
1.2	стени	148,0	0,2	0,3		2	м ³	17,76
1.3	стени	170,0	0,2	0,30		2	м ³	20,40
1.4	стени	160,0	0,2	0,30		2	м ³	19,20
1.5	стени	160,0	0,2	0,5		1	м ³	16,0
2.	Разбиване тухлена облицовка стени	170,0	0,15	0,30		2	м ³	15,30
B.	Разбиване на монолитен стоманобетонен резервоар под НС – багер с хидрочук						м ³	1,08
1.1	стени	6,0	0,2	0,3		2	м ³	0,72
1.2	стени	3,0	0,2	0,3		2	м ³	0,36
B.	Разбиване на монолитен стоманобетонен резервоар източно от НС- багер с хидрочук						м ³	96,60
1.1	Плоча	45,0	8,0		0,25	1	м ³	90,0
1.2	стени	45,0	0,25	0,3		2	м ³	5,4
1.3	стени	8,0	0,25	0,3		2	м ³	1,2
2	Разбиване тухлена облицовка стени						м ³	4,77
2.1	стени	45,0	0,15	0,3		2	м ³	4,05
2.2	стени	8,0	0,15	0,3		2	м ³	0,72
3	Запълване на р-р със						м ³	211,51

*Избор на изпълнител (строител) за неизпълнените дейности от Програмата за отстраняване на
миналите екологични щети на „Агрополихим” АД – гр. Девня*

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
	стр.отп.							
4	Запълване на р-р със земни маси-прибутване с булдозер до 40м	45,0	8,0	5,0		1	м ³	1588,4 9
Подобект №27 Градирни кули								
3	Разбиване на бетон и стоманобетон с багер с хидрочук						м ³	25,27
A	Разбиване на колони						м ³	5,83
2.1	колони	0,60	0,60	0,3		36	м ³	3,89
2.2	колони	0,60	0,40	0,3		27	м ³	1,94
B	Разбиване на монолитна стени на ст.бет. вана под градирни кули						м ³	19,44
2.3	стени	95,0	0,3	0,3		2	м ³	17,10
2.4	стени	13,0	0,3	0,3		2	м ³	2,34
3	Натоварване на стр.отп.на транспорт						м ³	25,27
4	Транспорт на стр.отп.200м до склад пирит						м ³	25,27
Подобект №29 Водооборотен цикъл с утайници								
1	Изкоп с багер на транспорт на земни маси и стр.отпадъци	23,0	5,0	2,0		2	м ³	460,0
2	Транспорт до покрит склад за прит-200м						м ³	460,0
3	Разрушаване стоманобетон с багер с хидравличен чук - стени утайници -2бр						м ³	107,5
3.1	стени	23	-	3,2	0,3	4	м ³	88,3
3.2	стени	5	-	3,2	0,3	4	м ³	19,2
4	Натоварване на стр.отп на транспорт						м ³	107,5
5	Транспорт на стр.отп. до депо -2,0км						м ³	107,5

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
Подобект №30 Планировка на площадката и повърхностно отводняване								
I	ДЕПА ЗА ЗЕМНИ МАСИ -1 и 2 (41500)							
1	Изкоп с багер и натоварване на транспорт на земни маси от депа						м ³	33865
2	Транспорт до депо за фосфогипс – 4,0 км						м ³	15780
3	Транспорт до депо за стр.отпадъци – 2,0км						м ³	18085
1	Изкоп и натоварване на земни маси от депо 1 на транспорт (за запълване на подоб.12)						м ³	798
2	Транспорт 200м						м ³	798
3	Изкоп и натоварване на земни маси от депо 1 на транспорт (за запълване на подземна част склад за пирит подоб.15)						м ³	4075,3
4	Транспорт до склад за пирит 200м						м ³	4075,3
5	Изкоп и натоварване на земни маси от депо 2 на транспорт (за запълване на подз.р-р подоб.26						м ³	1589,6
6	Транспорт 200м						м ³	1589,6
II	ПЛАНИРАНЕ НА ПЛОЩАДКАТА							
1	Изкоп с преместване до 100м за запълване изкопи на основи и фундаменти						м ³	3559,7
2	Планировка на площадката, м ²						м ²	77000

№	Вид работа	L, m	B, m	h, m	d, m	бр	Един мярка	Колич.
III. ПОВЪРХНОСТНО ОТВОДНЯВАНЕ – Канавка с правоъгълен профил 0,585x0,50, L=200 тип ЕКТ-200 готови бетонови елементи								
	У-к ОК2 L=310м -нов участък							
1	Изкоп за канавка- F=0,48м ²	310					м ³	148,8
2	Доставка на пясък за подложка	310	0,585	0,10			м ³	18,14
3	Ръчно полагане пясък						м ³	18,14
4	Доставка на готови бетонови елементи за канавка- правоъгълен профил 0,585x0,50 тип ЕКТ-200 или еквивалент						м	310
5	Монтаж на бетонови елементи за канавка						бр	155
6	Запълване на фуги с циментов разтвор						м	263,5
	У-к ОК2 L=116м -същ. участък - възстановяване							
1	Изкоп за канавка- F=0,48м ²	116					м ³	55,68
2	Доставка на пясък за подложка	116	0,585	0,10			м ³	6,80
3	Ръчно полагане пясък						м ³	6,80
4	Доставка на готови бетонови елементи за канавка- правоъгълен профил 0,585x0,50 тип ЕКТ-200 или еквивалент						м	116
5	Монтаж на бетонови елементи за канавка						бр	116
6	Запълване на фуги с циментов разтвор						м	93

№	ОТПАДЪЦИ	мярка	количество
1	Строителни отпадъци-монолитен бетон и стоманобетон в т.ч.	м ³	2294,98
1.1	Строителни отпадъци-за депониране в депо	м ³	2983,474-разб.
3	Промислени отпадъци	м ³	8294,40
4	Земни маси от депа, намиращи се на площадката (в т.ч. и стр.отпадъци)	м ³	41500
5.1	Земни маси от депа 1 и 2 за рекултивация	м ³	33865
5.2	За обратни насипи на площадката	м ³	7635

Количества земни маси и стр.отп за депониране в депо:

1.Строителни отпадъци - $2294,98 \text{ м}^3 \times 1,3 = 2983,474 \text{ м}^3$

2.Технологичен отпадък - $8294,40 \text{ м}^3$

Общ обем за депониране -11277,874м³

Коефициент на разбухване на стр.отп. 1,3

$\gamma_{\text{стр.отп}} = 1,8 \text{ т/м}^3$

$\gamma_{\text{пиритен отп}} = 1,93 \text{ т/м}^3$

$\gamma_{\text{земни маси}} = 1,4 \text{ т/м}^3$

➤ **обект № 5: “Построяване на ново депо”**

През 2001 година за целите на "Програма за отстраняване на екологични щети, причинени от минали действия или бездействия до момента на приватизация на "Агрополихим" АД-гр.Девня" са изготвени и утвърдени по законов ред проекти за няколко обекта свързани с "Агрополихим" АД. Един от тези обекти (обект №5) е проектът за построяване на ново депо за отпадъци. Изпълнението на мероприятията по Програмата е било на инженеринг, като проекта е бил изработен от специалисти на "Минпроект" ЕАД-гр.София.

През 2010 г. консултантът, по изпълнението на проектните работи, е изготвил Акт за спиране на строежа. Практически работите по обекта са прекратени години преди това.

Още през 2010 г. е установено, че видимата част от долния изолиращ екран е нарушена и липсва мачтов трафопост за помпена станция в петата на оградната дига. В депото не са депонирани строителни отпадъци и замърсени земни маси под кота $\pm 0,00$ от площадката за сярна киселина на Агрополихим. Представени са различни актове, даващи документална информация за изпълнението на строителните работи. Съгласно тях е

изпълнен долен изолиращ екран с хидроизолация Бентофикс NSP4900, геомембрана 2мм по дъното гладка, по откосите структурирана, геотекстил SE49. Дренажната система е с тръби HDPE ф300. Опорната дига е изпълнена изцяло и съгласно проектните изисквания.

Към настоящият момент новото депо за отпадъци не е контролирано и по тази причина в него се депонират нерегламентирано различни по вид отпадъци.

За изготвянето на настоящият проект от страна на Възложителя бяха предоставени проектните разработки по части: строителна и изместване на водопровод Девня-Варна, а от специалисти на "Агрополихим" АД и от изпълнител на долния изолиращ екран на депото, бе получена допълнителна информация за обекта.

Депото за отпадъци е изградено във връзка с изпълнение на мероприятията по Програмата за минали екологични щети.

В него е трябвало да бъдат депонирани пиритни угарки от депото за пиритни угарки в размер на 19000м³, замърсени почви с нефтопродукти-25500м³ и отпадъците от бившия цех за сярна киселина-166000м³ (разбухнали). Общото количество отпадъци е 210500м³, а депото е проектирано за 240000м³.

Към настоящият момент в депото са депонирани не повече от 120000м³.

Класификацията на отпадъците, депонирани към настоящия момент в депото и подлежащите на депониране, съгласно НАРЕДБА №2 от 23.07.2014г. за класификация на отпадъците, Издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн.,ДВ, бр.66 от 8.08.2014г. с изм и доп. от 21.04.2017г, е:

-опасни отпадъци

*пиритната угарка -06 04 05** отпадъци, съдържащи други тежки метали

*технологичен отпадък -16 08 02** отработени катализатори, съдържащи опасни преходни метали (4) или опасни съединения на преходните метали

*технологичният отпадък -06 06 02** отпадъци, съдържащи опасни сулфиди

*строителните отпадъци -17 01 06** смеси от или отделни фракции от бетон, тухли, керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия, съдържащи опасни вещества

*земните маси -17 05 05** изкопани земни маси, съдържащи опасни вещества

-неопасни отпадъци

налични са и отпадъци които биха могли да се класифицират като неопасни с код 17 09 04-смесени отпадъци от строителството и по конкретно подложките под пътните настилки.

Съгласно изготвения работен проект за **Обект №3: "Оздравителни мероприятия на площадката за производство на сярна киселина"**, в депото ще бъдат депонирани допълнително още около 11300м³ отпадъци. В това число технологичен отпадък 8300м³. За стоманобетоновите отпадъци е включен коефициент на разбухване 1,3.

След извършено през 2015г геодезическо заснемане на обекта, площта му е определена на 28,3дка. Територията покрита с отпадъци е около 21,0дка, а около 7,3дка са видимите откоси. На площ от около 6,3дка от откосната част, долният изолиращ екран е нарушен-геотекстилът е свлечен или изрязан, геомембраната е отрязана и изнесена от обекта,

бентонитовата изолация е нарушена, дренажната фракция се е свлякла в ниската част. На някои места се е появила тревна растителност. Повърхността на отпадъците е силно неравна, на места са депонирани много едри стоманобетонни елементи, което създава опасност при движението на хора по нея. Наблюдава се тревна и дървесна растителност. Дърветата са основно от вида Айлант (Китайски ясен) и са с диаметър по-голям от 20см. В югоизточната част в близост до дигата се наблюдават открити пиритни угарки. В западната част на обекта се наблюдават различни видове, нерегламентирано депонирани, отпадъци-от растителни до строителни. Вижда се, че периодически подобни отпадъци са разривани към вътрешността на депото.

Достъпа до депото е по нарочно направени за целта бетонови пътища-три броя. По дигата е изграден бетонов път с широчина до 3,5м. Дигата затваря Сая дере и оформя котлована на депото. Същата е изградена до кота 45,0м.

В петата на дигата са изпълнени два броя шахти- шахта 1 и шахта 2 с помпена станция и ретензионен резервоар с размери 11х5х3м ($\approx 170\text{м}^3$). В шахта 1 се включват водите от колекторния тръбопровод отводняващ Сая дере и каптирани води от извор под тялото на депото за отпадъци. От шахта 1 водите (по подземен път) се включват в шахта на преминаващата западно от депото канавка, обслужваща основно отвалът за фосфогипсов отпадък (там е с името Канавка 1). От Канавка 1 водите постъпват в ниските части на Сая дере.

В комплекса-шахта 2 с помпена станция и резервоар е трябвало да постъпват инфилтриралите води от депото и да се транспортират по тръбопровод до пречиствателната станция на Агрополихим. Инфилтриралите води (повърхностни води преминали през тялото на депото) по принцип ще се образуват основно до момента на закриване на депото-полагане на горен изолиращ екран. След това ще се получава оттичане на навлезлите в тялото води. Това не предполага продължително наличие на такива води. Тъй като депото е стояло открито дълго време (над 10г) с инфилтратата са изнесени голяма част от вредните съставки. Въпреки това проектантът е взел водна проба, която е анализирана в лабораторията на Минно-геоложкият университет "Св.Иван Рилски" през ноември 2015г. Изследването е документирано в Протокол №104/09.11.2015г. От резултатите се вижда, че в инфилтратата не се наблюдават завишени съдържания на тежки метали съгласно изискванията на II категория водоприемници. Високи са обаче показателите на сулфати и нитрати, което може да се обоснове с близостта на отвала за фосфогипсов отпадък "Сая дере" и поради нарушеността на долния изолиращ екран по откосите.

Помпената станция от комплекса не е оборудвана. Стоманобетонните конструкции са нарушени.

Достъпа до шахта 2 се осъществява по бетонов път отклонение от пътя Девня-Варна и с дължина около 500м.

В източна посока от обекта преминава отводнителна канавка, обслужваща повърхностното отводняване на отвала за фосфогипс-Канавка 2.

В северна посока откосите на депото са стъпили върху отвала за фосфогипс. Предвидена е отводнителна канавка с дълбочина 28см. Стените и са с наклон 1:1. Канавката е нарушена и подлежи на почистване.

Над депото преминава далекопровод 110кВ.

Обектът е в близост, но не попада в защитена по Натура 2000 територия.

Съществуващото положение е показано на лист 1 от графичната част.

Отпадъците са ситуирани в местността "Канарата" върху части от имоти с идентификатори 20482.248.128, 20482.248.130 и 20482.248.133 и изцяло заемат имот с идентификатор 20482.248.129 от землището на гр.Девня, община Девня, област Варна. Съгласно утвърден ПУП, имот 20482.248.129 с площ 27894кв.м е с начин на трайно ползване-Депо за индустриални отпадъци и в него ще бъде обособено новото депо за отпадъци.

Съгласно характеристиката на отпадъците, депонирани на депото и въз основа чл.10. ал.2,(Нар.№6/27.08.2013г) депото може да се класифицира като **депо за опасни отпадъци**.

Проектни работи

Част: Техническа рекултивация

Настоящият проект има за цел да бъде закрито и рекултивирано новото депо за отпадъци.

Депото е проектирано да поеме допълнително **12900м³** отпадъци.

Проектните работи са следните:

- А. Почистване на видимите откоси на съществуващият котлован и на повърхността на отпадъците;**
- Б. Оформяне на отпадъчното тяло в границите на имот 20482.248.129, включващо придобиване на отпадъци от околни терени, депониране на нови отпадъци от площадката на бившия цех за сярна киселина и от разрушени бетонови пътища за достъп;**
- В. Полагане на горен изолиращ екран върху отпадъчното тяло;**
- Г. Полагане на заглинени маси върху околнен терен;**
- Д. Полагане на земни маси и обезопасяване на обекта;**
- Е. Биологична рекултивация, същата е разгледана в част:Биологична рекултивация**

А.Почистване на откоси и повърхността на депото

Ще бъдат почистени около 6,3дка нарушен долен изолиращ екран. По експертна оценка на място се налюдават около 40% от геомембраната, нарушен геотекстил, дренажна фракция с обем около 1260м³, както и нарушена бентонитова хидроизолация. Геосинтетичните материали ще се премахнат като се отрежат-тези в северната част (по откоса на отвала за фосфогипс) на 1,5м над нивото на отпадъците, в източната част до нивото на отпадъците. Дренажният материал ще се събере и част от него ще се използва за възстановяване на долен екран-300м³, останалата част ще се депонира в депото. Ненужните материали ще бъдат депонирани в депото.

Ще се изпълни прибутване на отпадъци от околния терен с обем от 693м³.

Почистването на повърхността на отпадъците ще се извърши като се премахнат 22 бр. дървета. Тревната и храстовидната растителности се изкореняват. Премахват се всякакви дървесни части-клони, дънери и др.

Б.Оформяне на отпадъчното тяло

Преди да започне процесът на депониране на нови отпадъци се налага възстановяване на част от **долният изолиращ екран**. Мероприятието се изпълнява само там където ще се полагат нови отпадъци или по дължина около 110м, на площ от около 1,0дка.

Съгласно *Наредба № 6-за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, от 27.08.2013г.*, **долният изолиращ екран** на депа за опасни отпадъци трябва да съдържа:

-минерален запечатващ пласт

-изолационна геомембрана

-защитен слой

-дренажна система

В зоната на възстановяване се предвижда:

- ❖ За достигане на показателите за водоплътност за земната основа $\leq 1 \times 10^{-9}$, минералния запечатващ пласт е предвидено да се допълни с бентонитова хидроизолация със съдържание на бентонит $\geq 5 \text{ кг/м}^2$ и коеф.на ф-ция $\leq 5 \times 10^{-11}$.
- ❖ Изолационна геомембрана е с дебелина $\geq 2 \text{ мм}$ и широчина на ролката минимум 5,0м. Предвижда се двустранно гладка геомембрана с дебелина 2мм.
- ❖ Защитния слой на геомембраната е геотекстил с тегло 300гр/м².
- ❖ Дренажната система се дооформя с допълнителни количества площен дренаж-дренажна фракция.

Възстановяването на долния екран става като наличните отпадъци се прибутват до откриване на здрав долен изолиращ екран. Ще се преместят около 132м³ по дължина от 110м. Прието е, че на около 4м в отпадъка изолационният пакет е запазен и не е бил подложен на атмосферните въздействия.

Изкопава се нова закотвяща канавка на място, показано в графичната част на проекта. Крайщата на съществуващия долен изолиращ екран се почистват и се свързват с новия-бентонита със застъпване, геомембраната чрез заваряване, геотекстила със застъпване. Отделните елементи се полагат в закотвящата канавка. Полага се дренажен материал.

Започва се предепониране на отпадъците от площадката на бившата сярна киселина в "Агрополихим" с проектен обем 11300м³. Тъй като част от съществуващите отпадъците са много едри за уплътняване на пространството между тях трябва да се насипват по-дребни отпадъци или замърсени земни маси. В последствие отпадъкът се уплътнява. Най-горният пласт се изпълнява от земни маси или друг ситен без остри ръбове материал като подравняващ пласт. Дебелината му не трябва да бъде по-малка от 30см или 5310м³ в плътно състояние. По-долу са дадени различни коефициенти на разбухване които трябва да вземат под внимание при полагането.

Категория на почвата	Първоначално увеличение обема на почвата след разкопаването и в %	Среден коефициент на разбухване	Среден коефициент на разбухване на престояли почви над 4 месеца
1	2	3	4
I-ва кат.		1,12	1,02
I-ва кат.(торф и растителна почва)	20 - 30	1,25	1,03
II-ра кат.	14 - 28	1,21	1,04
III-та кат.	24 - 30	1,27	1,05
IV-та кат.	26 - 32	1,29	1,08
IV-та кат.(мергел)	33 - 37	1,35	1,13
V-та кат.	30 - 45	1,38	1,15
VI-X-та кат.	45 - 50	1,47	1,25

Подравняващият пласт предпазва горният изолиращ екран от нарушаване. Съгласно горната таблица ако на повърхността се полагат разбухнали земни маси те трябва да са с височина 37см.

Отпадъчното тяло се простира на площ от 17,63дка в план и 17,86дка при отчитане на теренната форма. Съседния (околен) терен с площ от 4,40 дка ще бъде подравнен и от него в депото ще постъпят около 693м³. Двете територии са взаимно свързани и трябва да бъдат

планирани съвместно. Откосите на отпадъчното тяло са с наклон 1:3. Депото повишава височината си равномерно-откъм оградната дига с 2,0м от останалите страни с 0,5м. Отпадъчното тяло достига най-висока кота 53,68м. Около отпадъчното тяло е оформен обходен път с ширина от 2,6м до 4,9м. На места надлъжният му наклон е значителен и достига до 18,9%.

Геосинтетичните материали се полагат в закотвяща канавка. Общата и дължина е 552м. Канавката е с размери ширина 50см и варираща дълбочина, но не по малка от 50см. Като цяло канавката се изпълнява непосредствено до обходния път. По оградната дига същата се изпълнява до бетоновия път върху правената преди години канавка за долния изолиращ екран. Не трябва да се допуска при оформянето на новата канавка да се наруши целостта на долния екран.

При изкопните работи за закотвяща канавка е възможно пресичането на изпълняваната такава за долния изолиращ екран.

Дъното на канавката трябва да бъде съобразено с изисквания наклон за изпълнение на периферен дренаж. Изкопът е с обем 276м³ по голяма част от него е в отпадъци.

Проектното положение е показано на лист 6 от графичната част на проекта. На този лист са и трасировъчните данни за изпълнението на канавката като остта и съвпада с остта на периферния дренаж.

Отпадъчното тяло е с параметри не изисващи изчисления за устойчивост.

В графичната част от проекта техническата рекултивация е показана на листове 2, 3, и 4.

Върху така оформеното отпадъчно тяло включително и обходния път се полага подравняващият пласт от 30см описан по-горе.

В депото ще бъдат депонирани и отпадъците от разбиването на два пътя за достъп с площ-долният път $S=250\text{м}^2$, горният път $S=341\text{м}^2$. И двата пътя са с ширина 5,0м и бетонова настилка с дебелина 22см. Обемът бетонови отпадъци възлиза на 130м³.

В. Полагане на горен изолиращ екран върху отпадъчното тяло;

Съгласно изистванията на *Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, от 27.08.2013г, горният изолиращ екран* на депа за опасни отпадъци трябва да съдържа:

- минерален запечатващ пласт
- изолационна геомембрана
- защитен слой
- дренажна система
- рекултивационен пласт

Отпадъците не образуват газови емисии.

Минералния запечатващ пласт може да бъде само от бентонитова хидроизолация със съдържание на бентонит $\geq 4\text{кг/м}^2$.

Изоляционна геомембрана е задължителна за депа за опасни отпадъци и може да бъде с дебелина по-малка от 2мм. Предвижда се двустранно гладка геомембрана с дебелина 1,0мм.

Защитния слой на геомембраната в случая не е самостоятелен елемент и е свързан с дренажната система.

Дренажната система трябва да отговаря на изисквания подобни на тези за долния екран. В случая се предвижда двустранно каширан дренажен геокомпозит. Същият изпълнява функцията на защитен слой на геомембраната. Водопропускливостта на геокомпозита трябва да съответства на тази при пласт от 50см дренажна фракция.

Рекултивационният пласт трябва да бъде $\geq$ от 1,0м.

В настоящият случай е приета минималната височина от 1,0м. Земните маси за рекултивационен пласт се доставят от депа на площадката на бившия цех за сярна киселина на "Агрополихим" АД.

След полагането на подравняващия пласт от 30см върху отпадъците се полага бентонитовата хидроизолация-чрез застъпване, полага се геомембраната-чрез заваряване и дренажният геокомпозит. Същите се закотвят всеки елемент по отделно в закотвящата канавка, като дренажния геокомпозит се закотвя в горната част на канавката. Долните 40см от нея се засипват с глинести маси и се уплътняват. Върху глинестите маси се полага периферен дренаж изпълнен с тръби $\phi 110 \times 2,1$ SN8 полиетиленови перфорирани с три прореза с размери $21 \times 1,7$ мм през 90° . Засипват се с дренажна фракция 16-32мм-промита или максимално близка до нея, като не трябва да са налични частици под 3мм или химични елементи или органика които биха запушили дренажните отвори. Дренажният геокомпозит, играещ ролята на площен дренаж трябва да отвежда водите до периферния дренаж. Периферният дренаж е с дължина 549м. От шахта с DN630 по плътна тръба с наклон 0,05, преминаваща под бетоновата настилка на дигата, водите постъпват в улей "италиански тип" и се заустват в Канавка 1.

Върху оформеният изолационен пакет се полагат земни маси-1м, като последните 30см от тях са смесени с утайки от пречиствателна станция на гр.Варна. Необходимият обем маси за изграждане на пласта е 18450м^3 от тях $2667,5\text{м}^3$ са утайки от ПСОВ Варна или земните маси са $15782,5\text{м}^3$.

Да се вземе под внимание, че директното движение на механизация върху горния изолиращ екран е нежелателно тъй като може да се наруши целостта му.

На чертежи с номера 4, 5, 6, 7 и 8 са показани проектите решения за горния изолиращ екран и периферният дренаж.

Д. Полагане на заглинени маси върху околнен терен

Съседния терен на отпадъчното тяло след подравняването му ще бъде покрит с заглинени маси с дебелина 50см. Същите ще бъдат уплътнени на два пласта по 25см с цел създаване на запечатващ пласт с коеф. на филтр. 1×10^{-9} . Да се обърне внимание на свързването му с прилежащия откос. Заглинените маси са с **обем 2200м^3** .

Върху така оформената повърхност се полагат земни маси с дебелина 50см с обем **$V=2200,0\text{м}^3$** , като горните 30см **$V=1320\text{м}^3$** от тях са смесени с утайки от пречиствателна станция на гр.Варна при съотношение 1:1.

От съществено значение е закотвянето на геосинтетичните материали от долен изолиращ екран. Същото ще се извърши като на нивото на отпадъците се засече съществуващия откос като се оформи стъпало с дължина около $L=156\text{м}$ и широчина $B=1,5\text{м}$ и средна височина $h_{\text{ср}}=0,7\text{м}$. Изкопът ще е с обем $V=164,0\text{м}^3$. На това стъпало чакащите материали от долният екран се полагат и засипват първоначално с подравняващия пласт, в последствие с заглинени земни маси.

Е. Полагане на земни маси и обезопасяване на обекта

За нуждите на биологичната рекултивация се предвижда по повърхността на депото, околния терен и откосите да се положат земни маси с дебелина 30см. При изпълнението на рекултивация на съседния обект отвал за фосфогипс е установено, че полагането на пласт от смесени маси-земни маси с утайки от пречиствателна станция гр. Варна е много успешно и икономически целесъобразно. В настоящият проект е приет същият начин на смесване. По подробно това е описано по-долу в част: *Биологична рекултивация*.

Земните маси върху депото са с обем **18450м^3** на площ от **$18,45\text{дка}$** и с дебелина **$h=1,0\text{м}$** , върху околния терен **4400м^3** на площ от **$4,40\text{дка}$** и върху откосите върху площ от **$5,75\text{дка}-1725\text{м}^3$** .

Необходимото количество маси за рекултивационен пласт са **24575м^3** . От тях **4290м^3** ще са утайки от пречиствателната станция на гр. Варна, **2200м^3** са заглинени земни маси подлежащи на уплътняване и **18085м^3** ще са земни маси доставени от депа на площадката на бившия цех за сярна киселина на "Агрополихим" АД -гр. Девня. В двете депа на площадката на бившия цех за сярна киселина са отчетени към 2015г около **42000м^3** земни маси. В долната таблица са показани необходимите количества земни маси и утайки за обекта.

Таблица: ЗЕМНИ МАСИ и УТАЙКИ						
НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩ кв.м	ОБЩО РЕКУЛТИВАЦИОНЕН ПЛАСТ куб.м	ЗЕМНИ МАСИ С УТАЙКИ куб.м	УТАЙКИ И ОТ ПСОВ ВАРНА куб.м	ЗАГЛИНЕ НИ З.М. УПЛЪТНЕНИ куб.м	ОБЩО З. МАСИ БЕЗ УТАЙКИ (без кол.6) куб.м
1	2	3	4	5	6	7
ПОВЪРХНОСТ НА ДЕПО-1М	18450	18450.0	5535.0	2767.5	0.0	15682.5
ОКОЛЕН ТЕРЕН-1М	4400	4400.0	1320.0	660.0	2200.0	1540.0
ОТКОСИ-0,3М	5750	1725.0	862.5	862.5	0.0	862.5
ОБЩИ КОЛИЧЕСТВА:		24575.0		4290.0	2200.0	18085.0

Със земни маси се оформя и рампа за подход към обходния път, намираща се в югоизточната част на депото както е показано на лист 4 от графичната част.

След полагане на земните маси и изпълнение на биологична рекултивация обектът се огражда с ограда със стоманобетонени колове и шест реда болива тел. Предвидени са два броя врати-малка и голяма. Показани са в графичната част на проекта. По ограда са предвидени предупредителни табели. Вратите трябва да бъдат заключени. Оградата се изпълнява по границите на утвърдения ПУП. Околния терен и откосите не се ограждат.

По време на предепонирането на отпадъците инфилтриралите води от резервоара се транспортират до депото и се разпръскват по повърхността му за намаляване на обемът им чрез изпарение. След полагането на горния изолиращ екран, резервоара се ликвидира като се засипва със земни маси.

Общата площ, на която ще се извърши рекултивацията на обекта възлиза на **28,60дка**, разпределена както следва:

- 1.Откоси–5,75дка;
- 2.Околен терен–4,40дка;
- 3.Повърхност на депото за отпадъци–18,45дка.

А) Проектиране на мероприятия за техническа рекултивация

1. Откоси

Насипване на рекултивационен субстрат

Насипване на смес от почвени материали и утайки от пречиствателна станция за отпадъчни води, гр.Варна в съотношение **1:1**.

Мощността на слоя е **0,30м**.

Мероприятието ще се проведе на площ от **5,75дка**.

2. Околен терен

-Насипване на земни маси

Насипване на слой от земни маси с мощността на слоя **0,20м**.

Мероприятието ще се проведе на площ от **4,40дка**.

-Насипване на рекултивационен субстрат

Насипване на смес от почвени материали и утайки от пречиствателна станция за отпадъчни води, гр.Варна в съотношение **1:1**.

Мощността на слоя е **0,30м**.

Мероприятието ще се проведе на площ от **4,40дка**.

3. Повърхност на депото за опасни отпадъци

Насипване на земни маси

Насипване на слой от земни маси с мощността на слоя **0,70м.**

Мероприятието ще се проведе на площ от **18,45дка.**

Насипване на рекултивационен субстрат

Насипване на смес от почвени материали и утайки от пречиствателна станция за отпадъчни води, гр.Варна в съотношение **1:1.**

Мощността на слоя е **0,30м.**

Мероприятието ще се проведе на площ от **18,45дка.**

Б) Проектиране на мероприятия за биологична рекултивация

Внасяне на минерални торове

Мероприятието ще се проведе на цялата проектна площ–**28,60дка.** Ще се внесе суперфосфат при норма 5кг/дка; калиев хлорид при норма 6кг/дка и амониева селитра при норма 10кг/дка.

Затревяване на депото

Мероприятието ще се проведе на цялата проектна площ–**28,60дка.**

Затревяването ще се извърши чрез ръчно засяване на тревните смеси.

В състава на тревните смеси са включени следните тревни видове: звездан, червена власатка и червена детелина. Този състав е устойчив на климатичните условия в района на обекта и не е много взискателен към почвените условия.

Затревяването ще се извърши с тревна смес, като посевната норма общо е 20кг/дка, разпределена както следва: звездан-4кг/дка, червена власатка-8кг/дка и червена детелина-8кг/дка. Торенето ще се извърши при разходните норми, посочени по-горе.

Технологичният ред на изпълнение на отделните мероприятия е следния /виж „Технологична карта за затревяване с тревни смеси”/:

- внасяне на фосфорния и калиевия торове при посочените по-горе норми;
- засяване на тревната смес;
- валиране на засятите семена;
- внасяне на азотния тор.

Засяването на тревната смес ще се извърши рано напролет /март-април/.

Технологична карта за затревяване с тревни смеси

№	Мероприятия	Срок	Машина	Прикачен инвентар
1.	Товарене на суперфосфат	март	багер	
2.	Превоз на суперфосфат	март	ИФА W-50	
3.	Торене със суперфосфат	март	ИФА W-50	Д-032
4.	Товарене на калиев хлорид	март	багер	
5.	Превоз на калиев хлорид	март	ИФА W-50	
6.	Торене със калиев хлорид	март	ИФА W-50	Д-032
7.	Дискуване	март	Т-150 К	БД
8.	Товарене на семе	април	багер	
9.	Превоз на семе	април	МТЗ-80	ремарке
10.	Зареждане на сеялка	април	МТЗ-80	ръчно
11.	Засяване на тревна смес	април	МТЗ-80	сеялка, ръчно
12.	Валиране	април	МТЗ-80	валяк
13.	Товарене на амон. селитра	април	багер	
14.	Превоз на амон. селитра	април	ИФА W-50	
15.	Торене с амониева селитра	април	ИФА W-50	Д-032
16.	Коситба			косачка

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

ОБЕКТ №5: ПОСТРОЯВАНЕ НА НОВО ДЕПО ЗА ОТПАДЪЦИ

№	Наименование	Мярка	Количество
	I.ТЕХНИЧЕСКА РЕКУЛТИВАЦИЯ/ ОФОРМЯНЕ НА ОТПАДЪЧНО ТЯЛО, ГОРЕН ИЗОЛИРАЩ ЕКРАН, ОГРАЖДАНЕ НА ДЕПОТО		
1	ПОЧИСТВАНЕ НА ОТКОСИ ОТ ДОЛЕН ИЗОЛИРАЩ ЕКРАН-ГЕОМЕМБРАНА, ГЕОТЕКСТИЛ ПРЕДПАЗЕН И ДРЕНАЖНА ФРАКЦИЯ	дка	6,3
-	ГЕОМЕМБРАНА 2,0мм, наличана 40%	дка	2,52
-	ПРЕДПАЗЕН ГЕОТЕКСТИЛ 100% НАЛИЧНА	дка	6,30
-	ДРЕНАЖНА ФРАКЦИЯ (6300м ² x 0,2м)	м ³	1260,0
2	ИЗСИЧАНЕ И ИЗКОРЕНЯВАНЕ НА ДЪРВЕТА С ДЕБЕЛИНА НА СТВОЛА НАД 20СМ	бр	22
3	РАЗКРИВАНЕ НА ДОЛЕН ИЗОЛИРАЩ ЕКРАН ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕТО МУ НА МЕСТОТО ЗА ДЕПОНИРАНЕ НА НОВИ ОТПАДЪЦИ (L=110м V=1,2м ³)	м ³	132,0
4	ИЗКОП ЗА ЗАКОТВЯНЕ НА ДИЕ ОКОЛО ОКОЛЕН ТЕРЕН l=156м, B=1,5м, h _{ср} =0,7м, V=164м ³	м ³	164,0
5	ПОЛАГАНЕ И ЗАСИПВАНЕ С РЪЧНО ТРАМБОВАНЕ НА ДОЛЕН ИЗОЛИРАЩ ЕКРАН В ЗОНАТА НА ОКОЛЕН ТЕРЕН	м ³	164,0
6	ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ДОЛЕН ИЗОЛИРАЩ ЕКРАН	дка	1,0
-	БЕНТОНИТОВА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ С 5КГ/М ² БЕНТОНИТ (площ за покриване 1000,00м ² р.н. 1,1 и 110м ² в закотвяща канавка)	м ²	1210,0
-	ГЕОМЕМБРАНА 2мм ДВУСТРАННО ГЛАДКА (площ за покриване 1000,00м ² р.н. 1,05 и 110м ² в закотвяща канавка)	м ²	1160,0

-	ПРЕДПАЗЕН ГЕОТЕКСТИЛ 300гр/м ² (площ за покриване 1000,00м ² р.н. 1,1 и 110м ² в закотвяща канавка)	м ²	1210,0
-	ПОЛАГАНЕ (прехвърляне) НА ДРЕНАЖНА ФРАКЦИЯ 0,3м (от почистване на откоси)	м ³	300,0
7	РАЗРИВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ И ЗЕМНИ МАСИ ЗА ОФОРМЯНЕ НА ОТПАДЪЧНО ТЯЛО ОТ ПЛОЩАДКА В АГРОПОЛИХИМ	м ³	11300,0
8	ВАЛИРАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ И ЗЕМНИ МАСИ	м ³	11300,0
9	РАЗБИВАНЕ НА БЕТОНОВА НАСТИЛКА 22СМ АРМИРАНА, НАТОВАРВАНЕ И ТРАНСПОРТ ДО ДЕПОТО ЗА ОТПАДЪЦИ ДО 200М, РАЗРИВАНЕ НА СЪЩИТЕ ДО 40М	м ³	130,0
10	ПОЧИСТВАНЕ НА ОТВОДНИТЕЛНА КАНАВКА L=220М, S=0,25М2 (V=16,5м ³ -30% от общия обем 55м ³)	м ³	16,5
11	ИЗКОП С ПРЕМЕСТВАНЕ НА ОТПАДЪЦИ ЗА ПЛАНИРАНЕ НА ОКОЛЕН ТЕРЕН	м ³	693,0
12	ВАЛИРАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ	м ³	693,00
13	РАЗРИВАНЕ НА ДРЕНАЖНА ФРАКЦИЯ (общ обем-1260м ³ от тях 300м ³ остават за долния екран)	м ³	960,0
14	ИЗКОП МЕХАНИЗИРАН С ШИРОЧИНА 0,5м, С ДЪЛБОЧИНА 0,5м НА ОТВАЛ (80% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-276,00м ³) ЗА ЗАКОТВЯЩА КАНАВКА	м ³	220,80
15	ИЗКОП ЗА ДООФОРМЯНЕ НА ЛЕГЛОТО НА ЗАКОТВЯЩА КАНАВКА (20% ОТ ОБЩИЯ ИЗКОП-276,00м ³)	м ³	55,20
16	ПРЕХВЪРЛЯНЕ НА 3м НА ЗЕМНИ МАСИ ЗА ПОДРАВНЯВАЩ ПЛАСТ	м ³	276,00
17	НАПРАВА НА ГОРЕН ИЗОЛИРАЩ ЕКРАН	дка	18,45
-	БЕНТОНИТОВА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ С 4КГ/М ² БЕНТОНИТ (площ за покриване 18450,00м ² р.н. 1,1 и	м ²	20847,0

	552м ² в закотвяща канавка)		
-	ГЕОМЕМБРАНА 1,0мм ДВУСТРАННО ГЛАДКА (площ за покриване 18450,00м ² р.н. 1,05 и 552м ² в закотвяща канавка)	м ²	19924,5
-	ДРЕНАЖЕН ГЕОКОМПОЗИТ (площ за покриване 18450,00м ² р.н. 1,1 и 552м ² в закотвяща канавка)	м ²	20847,0
18	ПОЛАГАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ 70см (депо S=18,45дка V=12915м ³ , околн терен S=4,40дка V=3080м ³ в това число 2200м ³ за уплътняване)-ЧАСТ ОТ РЕКУЛТИВАЦИОНЕН ПЛАСТ	м ³	15995,00
19	ДОСТАВКА НА ЗАГЛИНЕНИ ЗЕМНИ МАСИ ЗА ОКОЛЕН ТЕРЕН С ВИС.50СМ	м ³	2200,00
20	РАЗРИВАНЕ И УПЛЪТНЯВАНЕ НА ЗАГЛИНЕНИ ЗЕМНИ МАСИ С ВИБРАЦИОНЕН ВАЛЯК ДО 10Т 6 ПРЕМИНАВАНИЯ (за околн терен с вис.50см на два пласта част от горе посочените 70см)	м ³	2200,00
21	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДРЕНАЖНА ФРАКЦИЯ ЗА ЗАКОТВЯЩА КАНАВКА L=552м h _{ср} =0,2м	м ³	100,00
22	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ С УПЛЪТНЯВАНЕ НА ГЛИНЕСТИ МАСИ ЗА ЗАКОТВЯЩА КАНАВКА L=552м h=0,4м	м ³	110,40
23	ДОСТАВКА НА ШАХТА ОТ ТРЪБА DN630 SN8 полиетилен-ВИСОЧИНА НА ШАХТАТА 1,5м с капак	м	1,50
24	РАЗВАЛЯНЕ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА БЕТОНОВА НАСТИЛКА С ДЕБЕЛИНА 28СМ И ДЪЛЖИНА 3,5М И ШИР.0,5м	м ²	1,80
25	ИЗКОП ЗА ТРЪБА 0,5Х1,0Х5,9М	м ³	3,00
26	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБА DN200 SN8 или еквивалент полиетиленова-ПЛЪТНА	м	5,90
27	ОБРАТНО ЗАСИПВАНЕ С УПЛЪТНЯВАНЕ	м ³	3,00
28	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБА DN110 SN8	м	549,00

	или еквивалент полиетилен с три прореа на 90гр с размер на прореа 21х1,7мм		
29	НАПРАВА НА ПЯСЪЧНА ПОДЛОЖКА 10СМ (ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ) ПО ОТКОС ЗА БЕТОНОВИ ОТВОДНИТЕЛНИ УЛЕЙ	м ³	1,50
30	ПОЛАГАНЕ НА БЕТОНОВИ ОТВОДНИТЕЛНИ УЛЕЙ 50/40	м	29,30
31	ЗАПЪЛВАНЕ НА РЕЗЕРВОАР ЗА ИНФИЛТРАТ СЛЕД ЗАПЕЧАТВАНЕ НА ДЕПОТО С МАСИ	м ³	170,00
32	ОГРАДА Н=1,7м и L=787м с предупредителни табели през 50м	м	787,00
33	НАПРАВА И МОНТАЖА НА ВРАТА ЕДНОКРИЛА 1,0м х 1,7м (по детайл)	бр	1
34	НАПРАВА И МОНТАЖА НА ВРАТА ДВУКРИЛА 4,0м х 1,4м (по детайл)	бр	1
35	ТРАНСПОРТ НА ИНФИЛТРАТ ОТ РЕЗЕРВОАР ДО ТЯЛО НА ДЕПО	мсм	10
	I.ТЕХНИЧЕСКА РЕКУЛТИВАЦИЯ/ПОЛАГАНЕ НА РЕКУЛТИВАЦИОНЕН ПЛАСТ-30СМ (утайки и земни маси в съотношение 1:1)		
1	ДОСТАВКА НА СТАБИЛИЗИРАНИ УТАЙКИ ОТ ПРЕЧИСТВАТЕЛНАТА СТАНЦИЯ НА ГР.ВАРНА (за депо-2767,5м ³ , за околн терен-660,05м ³ и за откоси 862,5м ³)	м ³	4290,00
2	ТРАНСПОРТ НА СЪЩИТЕ ОТ ПСОВ ВАРНА	м ³	4290,00
3	РАЗБЪРКВАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ С УТАЙКИ ОТ ПРЕЧИСТВАТЕЛНА СТАНЦИЯ НА ГР.ВАРНА С ЧЕЛЕН ТОВАРАЧ (за депо 2767,5м ³ з.м.+2767,5м ³ ут., за околн терен 660,0м ³ з.м.+660,0м ³ ут., за откоси 862,5м ³ з.м.+862,5м ³ ут.)	м ³	8580,00
4	ПОЛАГАНЕ НА ЗЕМНИ МАСИ С УТАЙКИ 30СМ (S=28,60дка)	м ³	8580,00
	II.БИОЛОГИЧНА РЕКУЛТИВАЦИЯ		

1	ЗАТРЕВЯВАНЕ С ТРЕВНА СМЕСКА (S=28,60дка-обща площ)-разхвърляне на семена, зариване, валиране, торене, поливане	дка	28,60
---	--	-----	-------

Доставката на земните маси от рекултивационния пласт в размер на 18085,0м³ за дадени в подообект №3.

Организация на системата за мониторинг на депото

Екологичната обстановка в района на депото е силно усложнена, поради наличието на няколко разположени близко до депото други източници на замърсяване-ново депо за фосфогипс и отвал за фосфогипсов отпадък без наличен долен изолиращ екран. Имало е мониторингови пунктове за подземни води които не са запазени. Към настоящият момент се експлоатират три мониторингови сондажа обслужващи новото депо за фосфогипс.

По настоящия проект, са предложени три нови пункта за мониторинг на подземните води.

Поради това, че депото се закрива и рекултивира, настоящият проект за собствен мониторинг включва наблюдения и изследвания след рекултивацията му. Продължителността на мониторинга съгласно Раздел IV чл.44(1)/ Наредба №6 е не по-кратка от 30 години.

Системата за мониторинг обхваща следните дейности:

- ◇ Регистриране на метеорологични данни-такива данни се събират за съседния на този обект отвал за фосфогипсов отпадък. Но за пълнота ще се отразяват в отчетите и за този обект.
- ◇ Контрол на околната среда;
 - Повърхностни води-този параметър е общ за два обекта-за отвала за фосфогипс и за този обект. Данните които ще се получават при мониторинга на отвала за фосфогипс, за пълнота трябва да се отразяват в отчетите и за този обект.
 - Подземни води
- ◇ Оценка на стабилността и слягането на тялото на депото

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 в района на гр.Варна.

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
		след приключване на рекултивацията
1.	Количество на валежа	средномесечно
2.	Температура на въздуха	средномесечно
	а) минимална	
	б) максимална	
	в) в 14 часа	
3.	Посокана вятъра	Не се изисква
	Сила на вятъра	Не се изисква
4.	Изпарение	средномесечно
5.	Атмосферна влага	средномесечно

Повърхностни води

Проектът за повърхностно отводняване на депото (след неговата рекултивация), предвижда изграждане на периферен дренаж, който по улей "италиански тип" ще отвежда водите до минаващата в непосредствена близост канавка 1, обслужваща основно отвалът за фосфогипс. От шахтата на периферния дренаж е предвидено да се вземат пробите за мониторинг на водите. Пунктът е с наименование **МПпов.**

Отпадъците в депото по-никакъв начин не засягат повърхностните води.

Съгласно **НАРЕДБА № 2 от 8.06.2011 г. 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 21.06.2011 г., в сила от 21.06.2011 г., изм., бр. 14 от 17.02.2012 г., в сила от 17.02.2012 г., чл3.т5. **"Не се счита за заустване на отпадъчни води изтичането на води от охранителни канали за атмосферни води около обекти"**.

Целесъобразно е взаимстването на данните от провеждането на собствен мониторинг в двата пункта на отвала за фосфогипс: шахтата на Канавка 1 (МПпов.1) и на Канавка 2 (МПпов.2).

Показателите, по които ще се определя качественият състав на повърхностните води и методите на анализ, са посочени табл.2.

В процеса на изпълнение на мониторинга част от показателите могат да отпаднат.

Трябва да се вземе под внимание, че през два от пунктове за пробонабиране не преминават само повърхностните води от депото, но и повърхностните води от друга територия. Единствено през пункт **МПпов** преминават води директно свързани с депото.

Таблица 2

№	показатели	Препоръчителни методи на изпитване
I.	Количество на повърхностните води	-

II	Качество на повърхностните води	-
Основни физикохимични показатели		
1.	<i>pH</i>	<i>BNS 17.1.4.27 или еквивалент</i>
2.	<i>Температура</i>	<i>БДС 17.1.4.01-77 или еквивалент</i>
3.	<i>Неразтворени в-ва</i>	<i>БДС EN 872:2003 или еквивалент</i>
4.	<i>Електропроводимост</i>	<i>БДС EN 27888:2002 или еквивалент</i>
5.	<i>Разтворен кислород</i>	<i>БДС EN 25814-2002 или еквивалент</i>
6.	<i>Наситеност с кислород в %</i>	
7.	<i>БПК₅</i>	<i>БДС EN 1899-1:2004 или еквивалент</i> <i>БДС EN 1899-2:2004 или еквивалент</i>
8.	<i>ХПК</i>	<i>БДС EN 1899-1:2004 или еквивалент</i> <i>БДС EN 1899-2:2004 или еквивалент</i>
9.	<i>Азот-амониев N-NH₄</i>	<i>BNS ISO 7150-1 или еквивалент</i>
10.	<i>Азот-нитратен N-NO₃</i>	<i>BNS ISO 7890-3 1998 или еквивалент</i>
11.	<i>Азот-нитритен N-NO₂</i>	<i>БДС EN 26777-1997 или еквивалент</i>
12.	<i>Ортофосфати P-PO₄</i>	<i>БДС EN ISO 6878-1:2004 или еквивалент</i>
13.	<i>Хлориди</i>	<i>ISO 9297 или еквивалент</i>
14.	<i>Сульфати</i>	<i>BNS EN ISO 10304-1,2 или еквивалент</i>
15.	<i>Азот общ</i>	<i>BNS EN 26777; или еквивалент</i> <i>BNS ISO 7890-3 или еквивалент</i>
16.	<i>Фосфор общ</i>	
17.	<i>Калций</i>	<i>БДС ISO 6058-2002 или еквивалент</i>
18.	<i>Магнезий</i>	<i>БДС ISO 6059-2002 или еквивалент</i>
19.	<i>Обща твърдост</i>	<i>BNS ISO 6059 или еквивалент</i>
20.	<i>Желязо общо</i>	<i>BNS ISO 6332 или еквивалент</i>

21.	Манган	BNS 16777 или еквивалент
22.	Калциево-карбонатна твърдост***	
23.	Сероводород***	
24.	Арсен	
25.	Олово	
26.	Кадмий	

***Анализирант се при необходимост и по преценка на БД

Мониторингът на повърхностните води се извършва на **всеки 6 месеца** след закриването на депото. С разрешение на компетентните органи мониторинг на обема и състава на повърхностните води може да не се извършва в случаите, когато върху тях не се оказва съществено въздействие от депото за отпадъци.

Подземни води

Съгласно изискването на Наредба №6 за локален мониторинг на подземните води в района на депото, е необходимо да има поне три броя мониторингови сондажа-един преди депото според посоката на движение на подземните води и два след него. Сондажът преди депото се счита за фонов сондаж, а двата след депото за контролни. В нашия случай, като се вземе под внимание движението на подземните води (североизток към Сая дере) се приема за удачно да се използват трите броя мониторингови сондажа на новото депо за фосфогипс С5, С4 и С3. Те се явяват по пътя на подземните води достигащи до новото депо за отпадъци. Пиезометър С5-19м се явява фонов не само на новото депо за фосфогипс, но и на новото депо за отпадъци. Пиезометри С4-10м и С3-16м са контролни за новото депо за фосфогипс, но дават информация за промяната на подземните води преди новото депо за отпадъци(нашият обект). Като допълнителен фонов мониторингов сондаж е предложено да се изгради нов такъв в близост до пътя преминаващ покрай депо за земни маси залепено за отвала за фосфогипс. Сондажът е с дълбочина 10м.

Като контролни мониторингови сондажи са предложени два броя нови такива, ситуирани в ниската част на Сая дере-съответно до бетонов път и срещу него в залесен терен. Сондажите са с дълбочина 10м.

Геодезическите географски координати на пиезометрите са показани в графичната част на проекта.

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 Инструкция за нейното приложение, приети като нормативни документи от МОСВ.*

Схемата на разположение на мониторинговите сондажи е показана на лист л.№1 от графичната част на проекта към част „Мониторинг”, а конструкцията им е представена на лист 6 и е съобразена с Наредба 1, цитирана в началото на тази записка.

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.

➤ Таблица 3

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

➤ **Честотата на пробовземане е в зависимост от скоростта на подземните води, която е много ниска.

➤ След изтичането на една година след закриване на депото, при положение, че не се установяват негативни промени в подземните води мониторинга ще се извършва веднъж годишно.

Прагът на замърсяване на подземните води се определя с условията на разрешението за извършване на дейности с отпадъци или 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
Измерването да става посредством електрически дълбокомер (електросонда);

- ✓ 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 и нормативните методи на анализ са посочени в табл.4.

Таблица 4

ПОКАЗАТЕЛИ ЗА МОНИТОРИНГ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ		
Наименование		
I група, Основни физикохимични показатели		
1.	Разтворен кислород	
2.	РН	БДС 17.1.4.27-80 или еквивалент
3.	Електропроводимост	БДС EN 27888-2002 или еквивалент
4.	Нитратни йони	
5.	Амониеви йони	ISO 5664 или еквивалент
6.	Температура	БДС 17.1.4.01-77 или еквивалент
7.	Перманганатна окисляемост	ISO 7890-3 или еквивалент
8.	Обща твърдост	
9.	Калций	
10.	Магнезии	
11.	Хлориди	БДС 17.1.4.24-80 или еквивалент
12.	Натрий, калий	ISO 9964-2 или еквивалент
13.	Сулфати	MERCK или еквивалент
14.	Хидрокарбонати	

15.	Карбонати	
16.	Сух остатък	
II група, Допълнителни физикохимични показатели		
1.	Нитритни йони	
2.	Фосфати	
3.	Желязо общо	БДС 16877-88
4.	Манган	БДС 16877-88
III група, Метали и металоиди		
1.	Олово	
2.	Кадмий	
3.	Арсен	
4.	Живак	
5.	Мед	
6.	Цинк	
7.	Никел	
8.	Хром-тривалентен	
9.	Хром-шествалентен	

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.

В изследвания извършени през октомври 2001г, за целите на проектирането, са установени завишени съдържания на арсен, кадмий, цинк, никел, сулфати, фосфати, амониев азот и нитрати. рН е неутрална.

Състояние на тялото на депото

➤ Поради това, че депото е в етап на закриване и рекултивация и поради това, че от значение за сигурността му е състоянието на основната дига, се предвижда да се следи само състоянието на дигата–хоризонтални и вертикални деформации. Честотата на измерванията е веднъж годишно. С документиране на резултатите от геодезичното замерване. За определяне на деформациите на дигата на депото ще бъде направена една наблюдаема точка (нивелачен репер с нивелачен болт) на короната на дигата. Предвидени са три броя визирни стълбове с центрирни устройства. Показани са на лист 1 от графичната част на проекта. Реперът е бетонов и е с 0,2м над нивото на дигата. Конструкцията му е показана в графичната част.

➤ Мониторингът за състоянието на депото (топографията му) е съгласно таблица №4 от Приложение №3 на Наредба №6.

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

За основен репер е посочена точка от държавната координатна система ТТ26. Координатите и котата и са показани на чертежа.

✓ Размерът на слягане на стените, т.е.вертикалните премествания-деформации, се определят чрез геометрична нивелация;

✓ Наличие на хоризонталните премествания-деформации, може да се определят чрез измерване с тотална станция, както и с GPS.

Всички наблюдения, отчети и резултатите от измерванията се нанасят в съответен журнал /дневник /преди и след първичната обработка от експлоатационното звено. За всеки створ се води отделна страница. Вертикалните деформации се дават при всяко измерване винаги от началната кота със съответен знак, а хоризонталните – винаги от створа. В дневника задължително се вписва:

- ✓ Дата и час на измерването
- ✓ Характер на времето
- ✓ Вид на инструмента
- ✓ Номер на точката, створа
- ✓ Име и подпис на геодезиста

Измерванията се извършват при благоприятни атмосферни условия. При различните замервания да се използва един и същи инструмент, който е задължително да бъде изправен.

При измерване (с тотална станция) на хоризонтални ъгли на опорната мрежа допустимата разлика в редуцираните посоки са–25сс, а между начални и крайни отчети-15сс.

За ъгловите измервания изискването е с точност на отчитане не по-малка от 2сс.

За геом. нивелация средната квадратна грешка на измерено превишение от 1 станция е 0,40мм.

Допустимите вертикални и хоризонтални деформации не трябва да надвишават 2см на створ.

Измерването на сляганията на наблюдаемата точка на дигата става чрез геометрична нивелация-III клас.

➤ Когато заснемането се изпълнява с GPS той трябва да е 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 (марка) да бъде не по-малко от 5 минути.

➤ 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.

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

ОБЕКТ №5: ПОСТРОЯВАНЕ НА НОВО ДЕПО ЗА ОТПАДЪЦИ - мониторинг

№	Наименование	Мярка	Количество
1	НАПРАВА НА ВИЗИРЕН СТЬЛБ	бр	3
-	ИЗКОП (1м x 1м x 1,3м) 1,3м ³ /бр	м ³	3,90
-	ПОДЛОЖЕН БЕТОН 0,1м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	0,30
-	ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН ЗА СТЬЛБ 0,41м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	1,23
-	КОФРАЖ ЗА СТЬЛБ 3,65м ² /бр	м ²	10,95
-	АРМИРОВКА А1 ЗА СТЬЛБ 45,8кг/бр	кг	137,40
-	БЕТОНОВА ОБЛИЦОВКА 0,14м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	0,42
-	ОБРАТНО ЗАСИПВАНЕ С ГЛИНЕСТ МАТЕРИАЛ 1,0м ³ /бр	м ³	3,00

-	ДОСТАВКА И МОНТАЖ НА ЦЕНТРИРНО У-ВО	бр	3
2	НАПРАВА НА НАБЛЮДАЕМА ТОЧКА HF1D-44,97м	бр	1
-	ИЗКОП (0,9м x 0,9м x 1,3м) 1,05м ³ /бр	м ³	1,05
-	ПОДЛОЖЕН БЕТОН 0,08м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	0,08
-	ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН ЗА ТОЧКА 0,3м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	0,30
-	КОФРАЖ ЗА ТОЧКА 1,60м ² /бр	м ²	1,60
-	АРМИРОВКА А1 ЗА ТОЧКА 29,45кг/бр	кг	29,45
-	БЕТОНОВА ОБЛИЦОВКА 0,14м ³ /бр (C16/20-B20 или еквивалент)	м ³	0,14
-	ОБРАТНО ЗАСИПВАНЕ С ГЛИНЕСТ МАТЕРИАЛ 0,8м ³ /бр	м ³	0,80
-	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА НИВЕЛАЧЕН БОЛТ ГЪБОВИДЕН	бр	1
3	НАПРАВА НА МОНИТОРИНГОВИ СОНДАЖИ (ПИЕЗОМЕТРИ) с Н= 10,0м (фонов с-ж 134,0м, след депо 1 26,0м и след депо 2 30,0м)	бр	3
-	ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СОНДАЖ СЪС СОНДАЖЕН ОТВОР Ф170ММ с вис.10м/бр	м	30,00
-	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА PVC ТРЪБА Ф110x3,6мм 10,7м/бр	м	32,10
-	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ОБСАДНА ТРЪБА МЕТАЛНА Ф127x4мм 1,90м/бр	м	5,70
-	ПОЛАГАНЕ НА БЕТОН ЗА БЕТОНОВО БЛОКЧЕ 0,3м ³ /бр (C16/20-B20)	м ³	0,90
-	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ЦИМЕНТОВ РАЗТВОР С Н=2,0м S=0,0135м ² , 0,03м ³ /бр	м ³	0,09
-	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПРОМИТА РЕЧНА БАЛАСТРА С Н=2,2м S=0,0135м ² , 0,03м ³ /бр	м ³	0,09
-	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ГЕОТЕКСТИЛ Н=5,0м Rтр=0,341м ² S=1,7м ² /бр	м ²	5,10
-	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ПОЛИЕТИЛЕНОВА МРЕЖА Н=5,0м Rтр=0,341м ² S=1,7м ² /бр	м ²	5,10

4. ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проектната документация (във фаза работен проект), неразделна част от техническата спецификация, е представена в електронната преписка към обществената поръчка в Профила на купувача.

5. ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ (СТРОИТЕЛЯ)

5.1. Да извърши качествено и в срок предвидените в проекта строително-монтажни работи в съответствие с издадените строителни книжа и с изискванията на чл. 169, ал. 1 - 3, както и с правилата за изпълнение на строителните и монтажните работи и на мерките за опазване на живота и здравето на хората на строителната площадка;

5.2. Строителят е длъжен осигури технически правоспособни лица, които да извършват техническо ръководство на строежите.

5.3. Да изпълни строителните и монтажните работи с материали, изделия, продукти и други в съответствие със съществените изисквания към строежите, както и за спазване на технологичните изисквания за влагането им;

5.4. Своевременно да съставя актовете и протоколите по време на строителството, удостоверяващи обстоятелствата по т. 1 и 3;

5.5. Да съхранява и предоставя при поискване от останалите участници в строителството или от контролен орган на строителните книжа, заповедната книга на строежа по чл. 170, ал. 3 и актовете и протоколите, съставени по време на строителството;

5.6. Да изготви екзекутивната документация, която да съдържа пълен комплект чертежи за действително извършените строителни и монтажни работи, която да бъде заверена от възложителя, строителя, лицето, упражнило авторски надзор, от физическото лице, упражняващо технически контрол за част "Конструктивна" и от лицето, извършило строителния надзор;

5.7. Да изпълнява в срок и качествено заповедите в заповедната книга за обекта;

5.8. Изпълнителят (строителят) следва да съблюдава стриктно спазването на изискванията на Българското законодателство и в частност на *Закона за устройство на територията* и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане, екологичното законодателство, включително *Закона за управление на отпадъците*;

5.9. Строителят носи имуществена отговорност за причинени щети и пропуснати ползи от свои виновни действия или бездействия. Изпълнителят ще отговаря за опазването и охраната на собствеността, частна или държавна, която се намира на или е в близост до работната площадка, срещу щети или вреди нанесени вследствие на изпълнението на договора;

5.10. Всяка щета или повреда причинена от действие, пропуск или небрежност от страна на Изпълнителя, ще бъде възстановена по подходящ и задоволителен начин, от и за сметка на Изпълнителя;

5.11. Да представи на Възложителя, при подписване на договора, копие от валидни застрахователни полици за професионална отговорност в съответствие с Наредбата за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството (ПМС № 38 от 24.02.2004 г., обн. ДВ бр. 17 от 02.03.2004 г.) и да поддържа тези застраховки през целия период на договора. Да не използва по никакъв начин, включително за свои нужди или като разгласява пред трети лица, каквато и да било информация за Възложителя, негови служители или контрагенти, станала му известна при или по повод изпълнението на този договор;

5.12. Да получи регистрация и издаден документ по реда на глава пета, раздел II от *Закона за управление на отпадъците*;

5.13. Да уведоми Възложителя с писмено известие за спиране на изпълнението на договора, като приложи съответните документи, доказващи наличието на непреодолима сила;

5.14. Да даде на Възложителя писмено уведомление, в което мотивира предложенията си за смяна на ключов експерт и да приложи доказателства за наличието основания за това, като посочи квалификацията и професионалния опит на предложения експерт и да приложи доказателства за това;

5.15. Да получи предварително писмено съгласие от Възложителя преди да сменя експерти, посочени в Офертата.

6. СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Срокът за изпълнение е по предложение на изпълнителя, но не повече от петнадесет месеца, след издаване на разрешение за строеж, считано от подписване на акт обр. 2 за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво по смисъла на Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, до издаване на Разрешение за ползване от Дирекция национален строителен контрол, но не по късно от срока по § 9 от преходните и заключителните разпоредби на Закона за опазване на околната среда

Офертите на участници, надхвърлящи обявения финансов ресурс, са неотговарящи на предварително обявените условия на Възложителя и няма да бъдат разглеждани и оценявани.