

ПРИЛОГ II

ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИ АКТИВНОСТИ

СОДРЖИНА

II.1.	Опис на локацијата	1
II.2.	Технологија на работење на депонијата	9
II.2.1.	Депонирање на комунален отпад	9
II.2.2.	Спалување на медицински отпад	12
II.3.	Локација за депонирање на отпад од азбест	14
II.4.	Управување со отпадни води (Станица за рецикулација на отпадни води)	15
II.5.	Бензиска пумпа	17

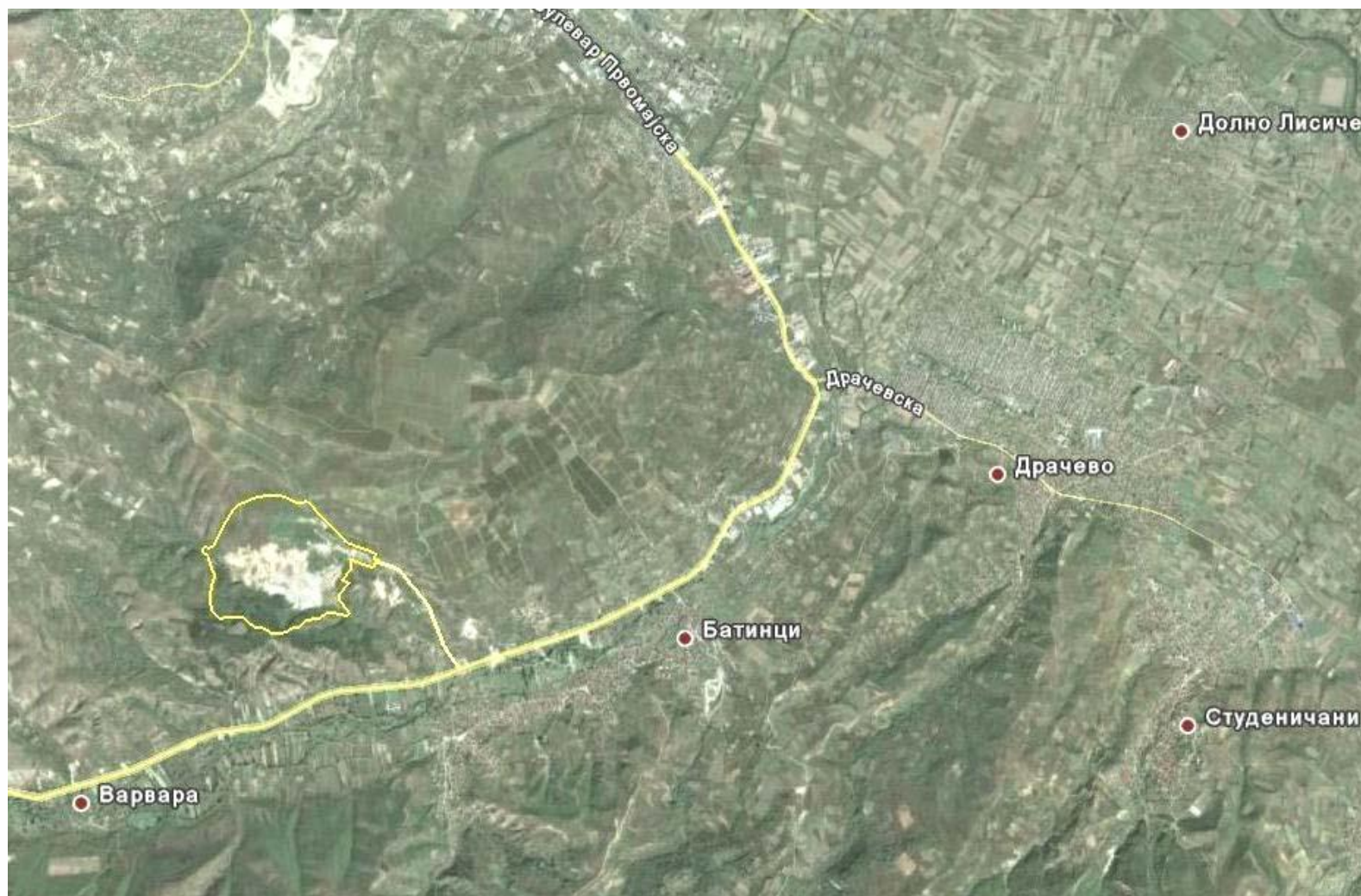
I.1. Опис на локацијата

Депонијата Дрисла е лоцирана југоисточно од Скопје, на оддалеченост од околу 14 km од центарот на Градот, во близина на селата Батинци и Варвара (Слика бр.II-1). Локацијата на Инсталацијата се простира на површина од 76,3 хектари, од кои, самата депонија, во крајна фаза е планирана да зафаќа површина од 55 хектари. Од регионалниот пат пристапот до локацијата е преку асфалтиран пат со должина од 1.263 метри и широчина на коловозот од 6 метри. Депонијата е оградена со ограда висока 2,3 метри и со должина од 5.400 m. Таа се состои од два дела: депониски дел и административно технички дел (Слика бр.II-2). Во Инсталацијата име изградено главни и помошни објекти и соодветна инфраструктура кои се во функција на работењето на Депонијата. Тие се наведени во следната табела:

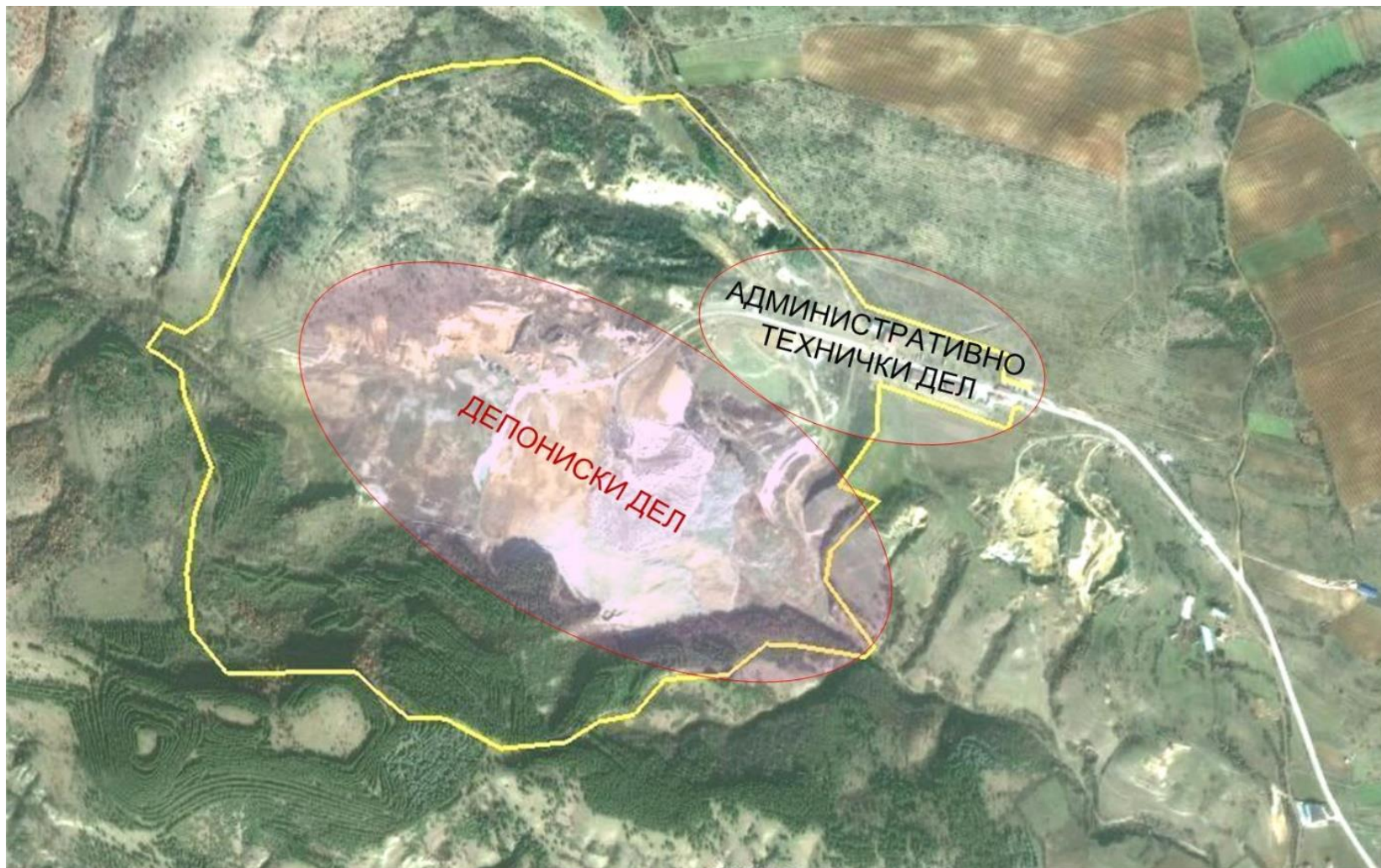
Табела II-1: Список на површини и недвижности (земјиште, патишта и објекти) што се во функција на остварување на дејностите во депонијата Дрисла.

1.	Земјиште (опфатено со Решение за доделување на користење градежно земјиште за депонијата)	76,3 ha
2.	Пристапен пат до депонијата	1.013 m ²
3.	Приемно манипулативен простор со сообраќајници и паркинзи	4.650 m ²
4.	Административен простор	340 m ²
5.	Автоперална и работилница	340 m ²
6.	Гаража и работилница за тешка механизација	260 m ²
7.	Магацин за гориво и средства за дезинфекција	50 m ²
8.	Камионска вага, командна куќичка и настрешница	276 m ²
9.	Трафостаница за приемно отпремен манипулативен простор	1 m ²
10.	Далековод	1.600 m ²
11.	Пумпна станица за водоснабдување	600 m ²
12.	Ограда	600 m ²
13.	Далековод за пумпна станица	250 m
14.	Столбна трафостаница за пумпна станица	1 парче
15.	Потисен цевовод	1.600 m ¹
16.	Резервоари за вода	2 парчиња
17.	Секундарна водоводна мрежа	780 m ¹
18.	Секундарна фекална и атмосферска канализација	848 m ¹
19.	Септик	1 парче
20.	Таложник	1 парче
21.	Пристапни патишта во депонијата	1.675 m ¹
22.	Евакуациони објекти за атмосферски води (евакуатор и одводни канали)	4.458 m ¹
23.	Филтерска призма надградена со габиони	3.000 m ³
24.	Ограда од поцинковано плетиво	3.848 m ¹
25.	Станица за рецикулација на отпадни води	112m ³
26.	Бензинска пумпа	1 парче
27.	Локација за одлагање на отпад од азбест	
28.	Постројка за согорување на медицински отпад - комплет	1 парче

На Слика бр.II-3 дадена е ситуацијата на објектите лоцирани во рамките на административно техничкиот дел на депонијата, а на Сликите бр.II-4, бр.II-5 и бр.II-6 дадени се скици на нивните основи (на инцинераторот, на пералната со магацин, бензинската пумпа, маеханичарските работилници и определените простори за времено одлагање на отпад.



Слика бр. II-1: Местоположба на депонијата Дрисла

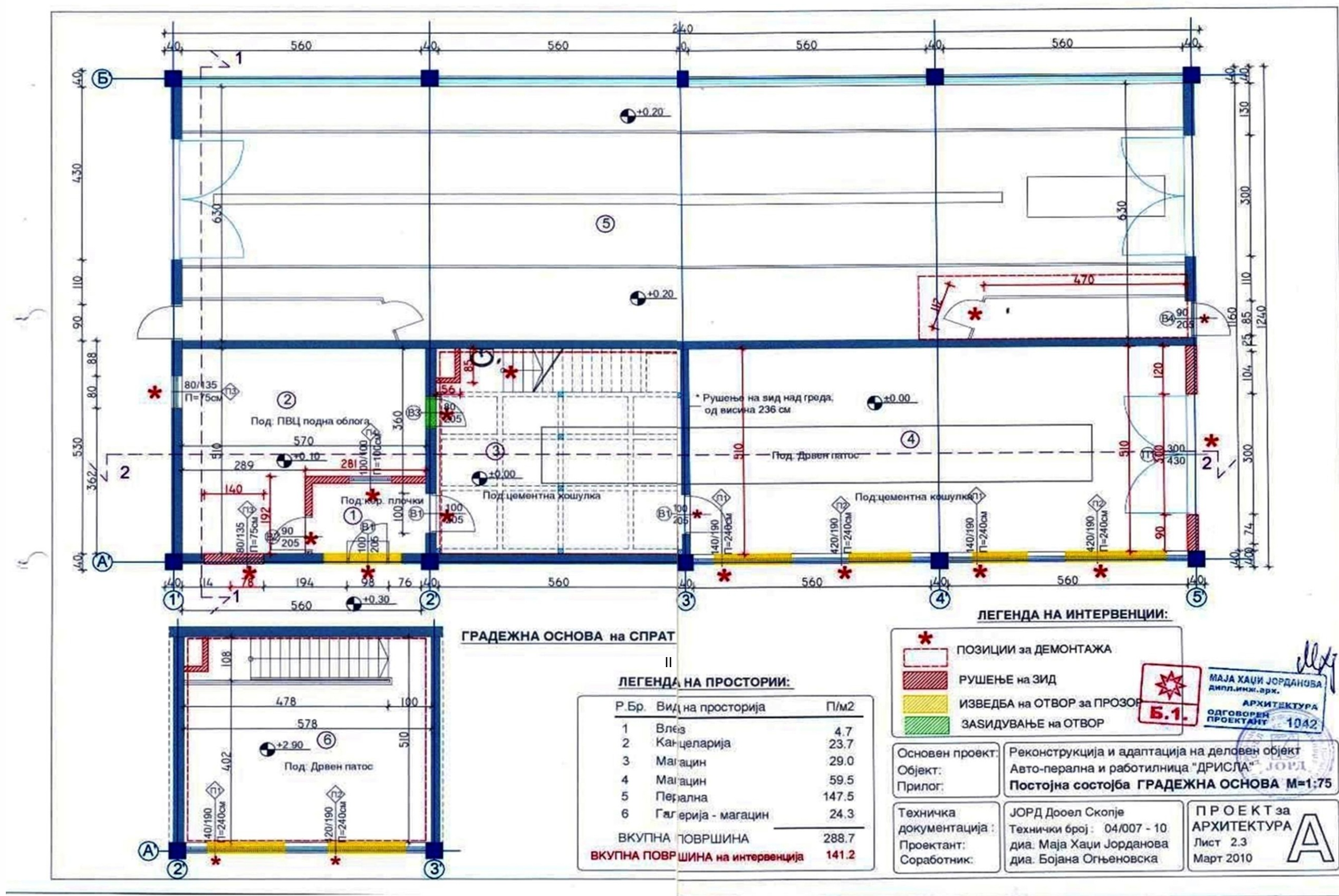


Слика бр. II-2: Депонијата Дрисла со своите оперативни делови

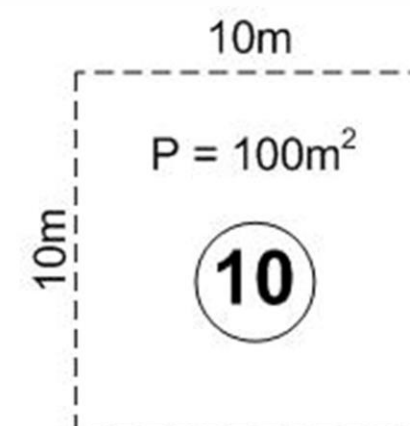
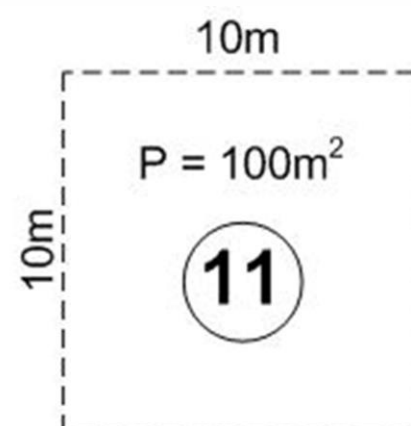
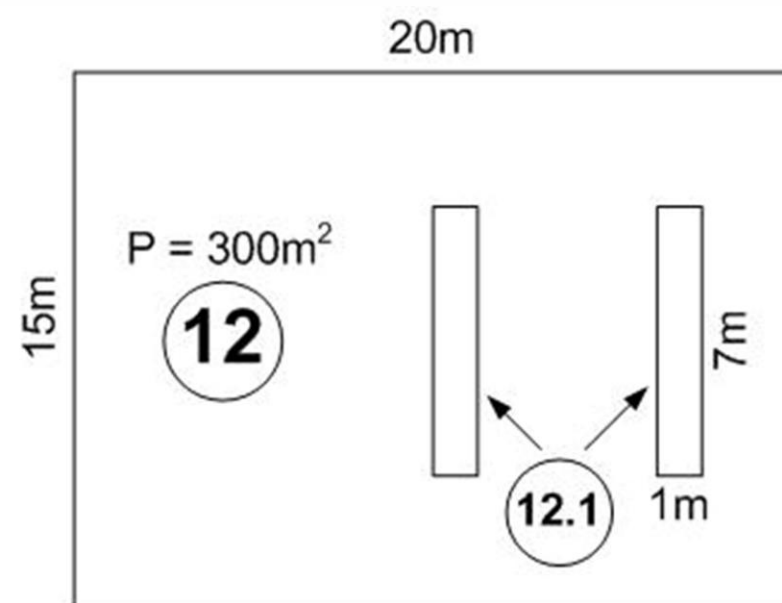


- 1 – Портирница
- 2 – Камионска вага
- 3 – Административна зграда и лабораторија
- 4 – Управна зграда
- 5 – Магазин и перална за возила
- 6 – Административна зграда
- 7 – Механичарска работилница
- 8 – Автоклав
- 9 – Инцинератор
- 10 – Бензиска пумпа
- 11 – Плато
- 12- Станица за рецикулација на отпадна вода

Слика бр. II-3: Ситуација на објектите во рамките на депонијата Дрисла

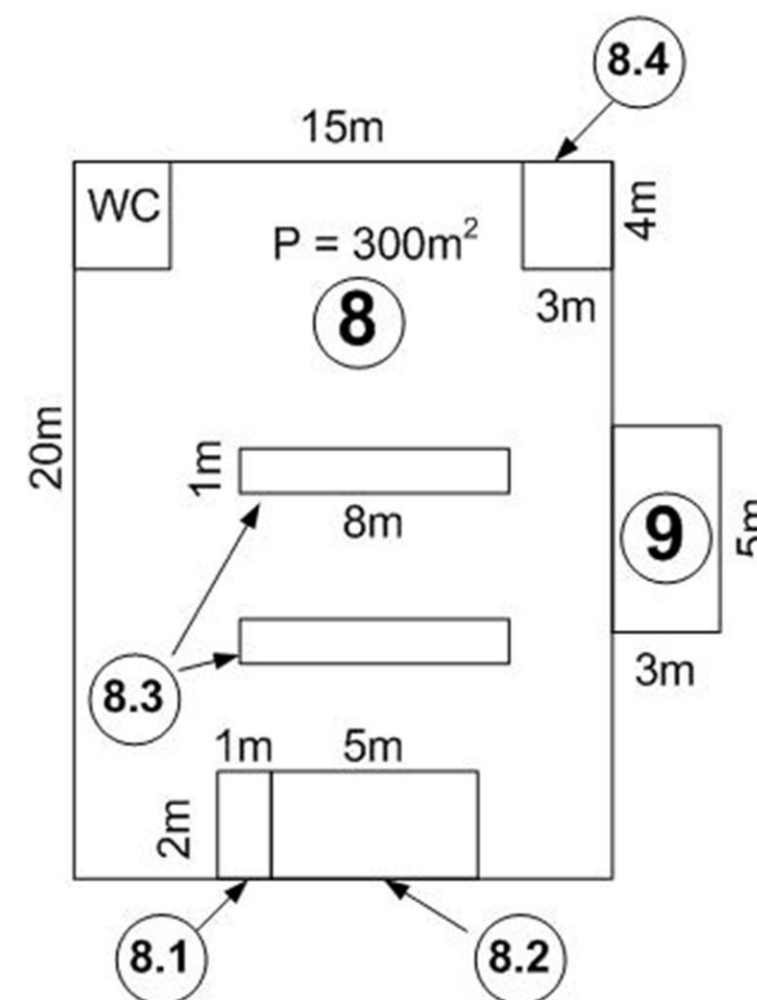


Слика бр. II-4: Перална за возила со магазин

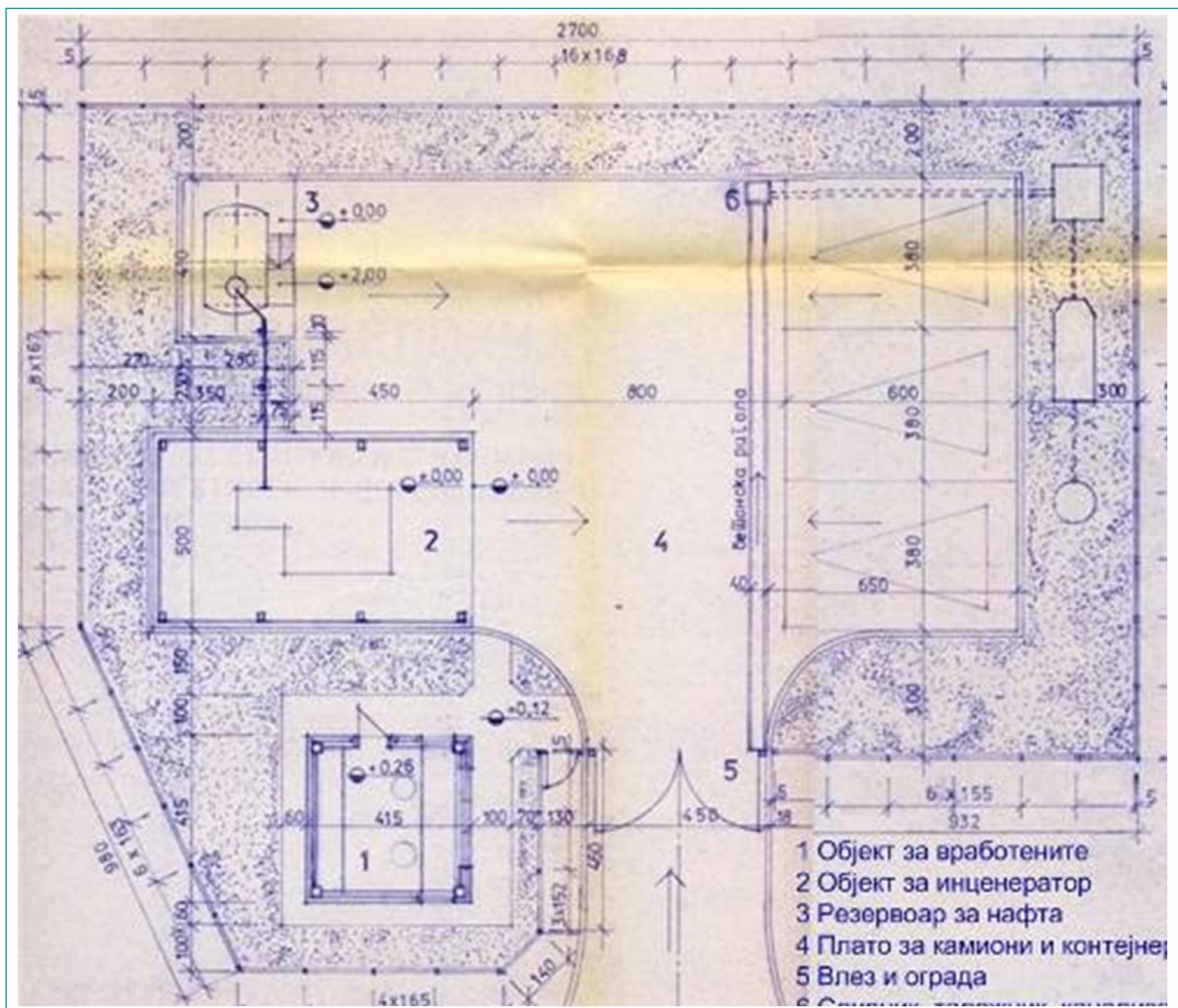


ЛЕГЕНДА:

- 8 – МЕХАНИЧАРСКА РАБОТИЛНИЦА - ЗАТВОРЕНА
- 8.1 – Ограден простор за чување на акумулатори
- 8.2 – Ограден простор за чување на отпадно масло
- 8.3 – Отворен канал за поправка на возила
- 8.4 – Просторија за престој на вработени
- 9 – БЕНЗИНСКА ПУМПА СО РЕЗЕРОАР
- 10 – ПРОСТОР ЗА ВРЕМЕНО СКЛАДИРАЊЕ НА СТАРО ЖЕЛЕЗО
- 11 – ПРОСТОР ЗА ВРЕМЕНО СКЛАДИРАЊЕ НА ОТПАДНИ ГУМИ
- 12 – МЕХАНИЧАРСКА РАБОТИЛНИЦА - ЗАТВОРЕНА
- 12.1 – Отворен канал за поправка на возила



Слика бр. II -5: Објекти и простори во рамките на Депонија Дрисла



Слика бр. II-6: Ситуација на објектите од инцинераторот за медицински отпад

II.2. Технологија на работење на депонијата

II.2.1. Депонирање на комунален отпад

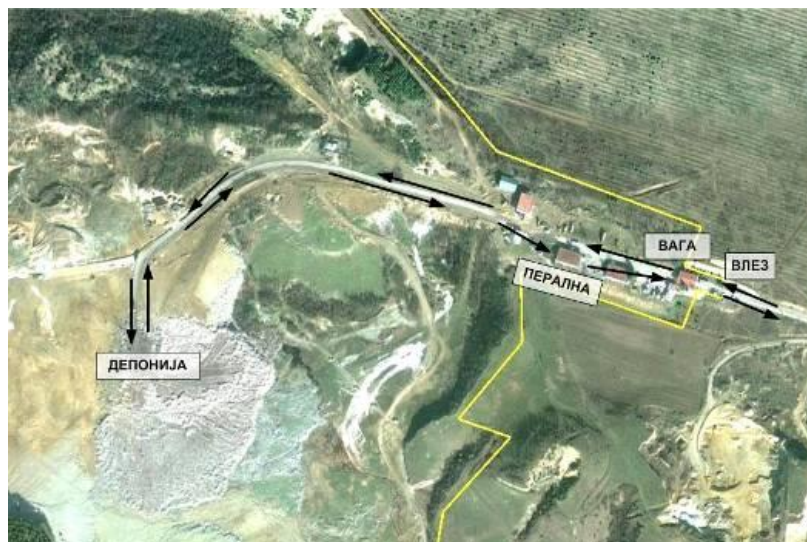
Вкупниот проектиран волумен на депонијата Дрисла е $26.000.000 \text{ m}^3$, односно нејзиниот вкупен капацитет изнесува 16.900.000 тони комунален отпад.

Процесот започнува од влезот на депонијата. Комуналните возила се мерат на вага (Слика бр.II-7) која се наоѓа на влезот на Инсталацијата.



Слика бр.II-7: Камионска вага со командна кабина на влезната рампа од депонијата Дрисла

По мерењето, возилата се движат во правец на депонијата кон предвиденото место за истовар на отпадот. Патеката на движење на возилата со комунален отпад е дадена на Слика бр.II-8.



Слика бр.II-8: Патека на движење на возилата со комунален отпад

Истоварот на отпад се врши кај работното чело на претходно изведена секција. Откако ќе го истовари отпадот, возило се носи во перална каде што се мие долниот строј и пневматиците на возилото.

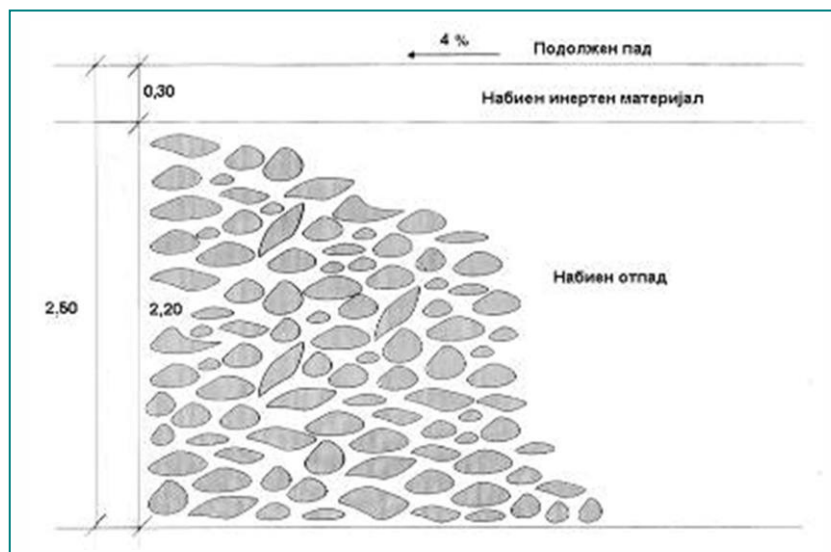
Откако ќе се измие возилото, тоа се упатува кон електронската вага и подлежи на второ мерење каде се определува тежината на донесениот отпад. Потоа возилото го напушта локалитетот на депоинијата.

Градежната машина–утоварувач врши краток пренос на истоварениот отпад, надвор од платформата за истовар и истиот го превзема булдожер кој го носи до предвиденото место и го планира во слоеви. По ова, градежната машина–компактор врши набивање на отпадот. (Слика бр. II-9).



Слика бр. II-9: Планирање и набивање на отпадот

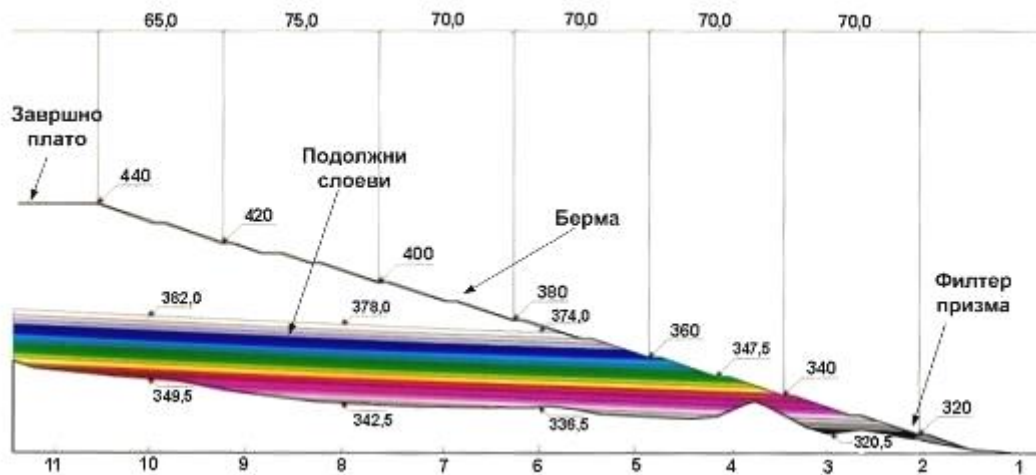
Депонирањето на отпадот се одвива во слоеви со вкупна висина од 2,5 метри. Од нив 2,2 метри е набиев смет а 0,3 метри е инертен материјал (земја). На следната слика даден е шематски пресек на депониски слој.



Слика бр. II-10: Пресек на депониски слој

Пред започнување на депонирањето над природниот терен, истиот се чисти од дрвја и грмушки кое се одвива етапно. По целосно оформување на претходниот слој, се отпочнува со депонирање на нов слој. На таков начин се формира телото на депонијата чиј облик е дефиниран од аспект на стабилност на косините.

Телото на депонијата генерално се состои од плато кое е поврзано со природниот терен преку косини. На Слика бр. II-11 даден е подолжен пресек на депонијата Дрисла со обликот на косините во однос 1 : 2,9, кои заради ублажување на нагибот на секои 10 метри висинска разлика имаат хоризонтален дел т.н берма со ширина од 5 м. На овој начин се добива конечна косина од 1 : 3,3.



Слика бр.II-11: Пресек на телото на депонијата со завршни косини

На Слика бр.II-12 дадена е фотиографија на завршни косини од депониските слоеви.



Слика бр.II-12: Депониски слоеви

На најниската точка на депонијата се наоѓа насипна брана (Филтер призма), која е составена од два дела:

- Крупнозрнест чакал и крупнозрнест песок (тело на филтер призмата)
- Крупнозрнест песок (филтерски слој)

Улогата на филтер призмата е да го спречи навлегување на атмосферската вода во ножиците на депониското тело како нејзин најнизок дел. Со тоа се спречува ерозија на ножиците и појава на суфозија.

Најниската точка на депонијата, круната на филтер призмата, се наоѓа на 320 м.н.в. додека највисоката проектирана точка на телото на депонијата, односно платото, се наоѓа на 440 м.н.в. Висинската разлика е 120 метри. Површината на платото во завршната фаза треба да изнесува 33 хектари.

II.2.2. Спалување на медицински отпад

Во рамките на депонијата Дрисла има инсталирано инцинератор за спалување на медицинско-инфективен и потенцијално инфективен отпад со придружни објекти и потребна опрема.

Кога возилото со медицински отпад ќе пристигне на депонијата Дрисла, се врши негово мерење на електронската вага.

По мерењето, возилото се движи во правец на инцинераторот за согорување каде медицинскиот отпад се истовара на предвидено место за истовар. Патека на движење на возилата со медицински отпад е дадена на Слика бр. II-13.



Слика бр. II-13: Патека на движење на возилата со медицински отпад

По истоварот, возилото подлежи на дезинфекција и миене пред да ја напушти депонијата Дрисла.

Медицинскиот - инфективен отпад не подлежи на привремено складирање. Штом отпадот ќе пристигне на депонијата, во текот на истиот ден тој се согорува во инцинераторот.

До инцинераторот е лоциран и ладилник (Слика бр. II-14) во кој времено може да се складираат само лекови со изминат рок но не и медицински - инфективен отпад.

За овој вид на отпад се води точна евиденција во која се евидентира доносителот на отпадот, донесените количини, видот на амбалажата во која се носи отпадот итн.

Инцинераторот како гориво користи плин (ТНГ) од плински боци со капацитет од 35 кг (Слика бр. II-15). Оваа постројка е со две комори. Примарната комора служи за согорување на отпадот, а во секундарната комора се врши оксидација на отпадните гасови и чадот. Доводот на воздух во примарната и секундарната комора се врши со помош на центрифугален вентилатор.

Во април 2018 година, на печката за согорување на медицински и друг вид опасен отпад (инценератор) заради исполнување на барањата од законската регулатива и исполнување на условите од А – интегрираната дозвола, поставен е **воден филтер**. (Слика бр. II-16)



Слика бр. II-16: Инценератор со нов филтер

Инценераторот е составен од повеќе делови:

- Дел на инсенераторот за согорување на отпад на температура од 850°C ;
- Дел на инсенераторот за согорување на излезните гасови на температура од 950°C и 1100°C ; и
- Филтер кој е составен од следните делови:
 - Огноотпорен иноксен лим до 1050°C со $d = 4\text{ mm}$;
 - Пумпа и инсталација за истата;
 - Распрскувач на водена магла;
 - Фаќач на ПМ честици
 - Дополнителна челична конструкција за потпирање на филтерот;
 - Омекнувач и резервоар за мека вода;
 - Таложник; и
 - Изменувач за вода со капацитет од 350 литри.

Принципот на функционирање е едноставен, но високо ефикасен. Медицинскиот отпад се става во комора за горење каде што температурата на согорување изнесува 850°C и се врши со помош на горилник. После комората за горење има уште една комора во која исто така има 2 (два) горилници. Првиот горилник работи на температура од 950°C и на излезот од втората комора и почетокот на оџакот е поставен уште еден горилник кој работи на температура од 1100°C . Се прави интенција, задржување на гасот минимално, две секунди за да може да се постигне согорување на гасовите.

После тоа согорените излезни гасови одат во филтерот т.е. во механичкиот фаќач на ПМ честички од гасот каде што се фаќаат истите. Од механичкиот фаќач на ПМ честици гасовите поминуваат низ водена магла (водена магла се постигнува со помош на пумпа) со што се завршува процесот на прочистување на гасовите. На крајот од процесот, испусниот гас излегува од филтерот речиси целосно прочистен што може да се види од извршените мерења.



Брзо постигнување на температурата, во комората за согорување на отпадот и во комората за согорување на гасовите, се врши со горилници кои користат ТНГ и се со автоматска регулација, а вградени се дувалки и решетка за отпепелување. Поставена е батерија со четири боци и када за греење на боците.

Во декември 2018 година, со цел да се олесни одржувањето односно да се овозможи брзо сервисирање на филтерот и намалување на потрошувачката на вода, се поставија две високо - притисни пумпи и потребна инсталација.

За тековното работење на печката за согорување на медицински и друг опасен отпад се потрошени околу 1.800 литри плин (ULTRA LPG).

Слика бр. II-17: Инцелнератор со нов филтер



Слика бр. II-14 Ладилник



Слика бр. II-15 Плински боци наменети за согорување во инцелнераторот

Откако ќе согори отпадот инцелнераторот се исклучува, се лади и потоа се собира остатокот од согорувањето (пепелта и згурата) и се депонира на посебна локација на депонијата.

II.3. Локација за депонирање на отпад од азбест

Во близина на влезот на депонијата за комунален отпад изградена е депонија за отпад кој содржи азбестни компоненти.

Капацитетот на депонијата е 1.000 м³ депониран азбест, а во парцелата предвидено е времено одлагање на 100.000 м² кровна површина-азбестни плочи.



Слика бр. II-18: Изграба на депонија за азбест Слика бр. II-19: Депонирање на азбест

II.4. Управување со отпадни води (Станица за рецикулација на отпадни води)

Преку доведен систем на подземни дренажни цевки кои се наоѓаат веднаш позади филтер призмата и површинските канали се зафаќаат исцедителните води од депонираниот отпад. Потоа преку систем на потисен пластичен цевковод во должина од 400 метри се врши враќање на отпадна вода која дел се распрскува во отпадот и испарува, а дел се враќа во канал обложен со непропусна глина.

Во 2018 година, ПВЦ цреводот ф 70 мм заменето е со ново со иста должина и сменет е еден мотор 5,5 kw за потопна пумпа во резервоарите за отпадна вода, а набавена е нова помала потопна пумпа за празнење талог од резервоарите.

За намалување на негативните последици од отпадна вода (непријатен мирис, талог, високи хемиско-физички параметри) депонијата Дрисла започна пилот проект за третман на отпадна вода. Во месец октомври истата година се започна со директен третман на водата со еколошко средство (активни микроорганизми ЕКО ЕМ ПЛУС).



Слика бр. II-20 Третман во системот за довод



Слика бр II-21 Третман во резервоар за отпадни води

Почетните резултати се задоволителни (намален мирис, разложување на суспендирани честички, губење на талогот од пумпите и бетонските сидови во резервоарите). Во 2019 година започнато е со третман и на самиот отпад. Во депонијата извршена е рецикулација на отпадна вода просечно околу 20 м³ дневно.

Со специјални камиони се врши целосно чистење на резервоарите за отпадна вода од талог и истиот се враќа назад во депонијата.



Слика бр. II-22: Чистење на систем за отпадни води



Слика бр. II-23: Вадење талог од резервоар

Косините, бермите и каналите кои се наоѓаат на крај на депонијата редовно се чистат од талог и кеси, а бетонските канали од двете страни на станицата се дезинфицираат со раствор од течен хлор.

II.5. Бензиска пумпа со резервоар



Слика бр. II-24: Бензиска пумпа со резервоар