

# **ЕЛАБОРАТ**

**ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ОД ВЛИЈАНИЕТО  
НА ПОСТРОЈКИТЕ ЗА ПРЕРАБОТКА НА ОПАСЕН  
ИНДУСТРИСКИ ОТПАД AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b ВО СКЛОП  
НА ДЕПОНИЈАТА ДРИСЛА ВО СЕЛОТО БАТИНЦИ, ОПШТИНА  
СТУДЕНИЧАНИ**

**Скопје, јули 2013**

## Содржина на Елаборатот

1. Општи податоци
2. Вид на елаборат
3. Орган надлежен за одобрување на елаборатот за заштита на животната средина
4. Опис на проектот во кој се врши дејноста или активноста
  - 4.1. Кратко нетехничко резиме на дејноста или активноста
  - 4.2. Опис на локацијата
  - 4.3. Техничко – технолошки опис на дејноста или активноста
    - 4.3.1. Техничка вредност на проектот
5. Опис на животната средина околу локацијата на проектот
  - 5.1. Природно - географски карактеристики на локацијата
  - 5.2. Климатско - метеоролошки услови
  - 5.3. Биодиверзитет
  - 5.4. Природно, културно, историско наследство и карактеристики на пределот
6. Влијание на проектот врз животната средина
  - 6.1. Емисии
    - 6.1.1. Емисии во воздухот
      - 6.1.1.1. Емисии на гасови и прашина
    - 6.1.2. Емисии во води и канализација
  - 6.2. Создавање на отпад
    - 6.2.1. Цврст комунален отпад
  - 6.3. Емисии во почва
  - 6.4. Бучава, вибрации и нејонизирачко зрачење
  - 6.5. Биодиверзитет ( флора и фауна )
7. Програма за заштита на животната средина
8. Кратко резиме и заклучок
9. Попис на прилози
10. Изјава

## 1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ

Име на правното или физичкото лице кое врши дејност или активност	депонија ДРИСЛА – Скопје, ДОО с. Батинци, о. Студеничани
Правен статус	ДОО
Сопственост	Јавно Приватно Партнерство
Деловно седиште на правниот субјект (заведена во централниот регистар)	ул. Населено место без уличен систем, с.Батинци
Адреса каде ќе се одвива дејноста / активноста	депонија Дрисла , с. Батинци, о. Студеничани
Единствен број на правното лице	6533191
Шифра на основната дејност Според НКД	38.21- Обработка и отстранување на отпад
Категорија на дејноста / активноста која е предмет на барањето според прописите од член 24 став (4) и (5) од Законот за животна средина	Согласно Уредбата за задолжително изготвување на Елаборат ( Службен Весник на РМ бр 36/2012 ) Проектот влегува во Прилог 1, Група X, Точка 7.
Број на вработени во објектот каде ќе се врши дејноста или активноста за која се поднесува барањето	4
Вкупен број на вработени во правното или физичкото лице кое врши дејност или активност	140
Проектиран капацитет	
Име и презиме на лицето надлежно за контакт во врска со одобрувањето на елаборатот и неговата функција	Горан Ангелов – Директор - управител
Телефонски број за контакт	075-360-904

## 2. ВИД НА ЕЛАБОРАТОТ

Нова дејност или активност	X
Постоечка дејност или активност	
Проширување на постоечка дејност или активност	

## 3. ОРГАН НАДЛЕЖЕН ЗА ОДОБРУВАЊЕ НА ЕЛАБОРАТОТ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Име на органот	МЖСПП на РМ - Скопје
Адреса	Булевар Гоце Делчев бб, (Зграда на МРТВ), Скопје
Телефон	

## **4. ОПИС НА ПРОЕКТОТ ВО КОЈ СЕ ВРШИ ДЕЈНОСТА ИЛИ АКТИВНОСТА**

### **4.1. Кратко нетехничко резиме на дејноста или активноста**

Елаборатот за заштита на животната средина се изготвува за постројки за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b кои ќе бидат поставена во склоп на депонијата Дрисла во селото Батинци, општина Студеничани.

Законската основа за изработка на Елаборат за заштита на животната средина е прецизиран со: Законот за заштита и унапредување на животната средина и природата (Сл. весник на РМ бр. 69/96, 13/99, 41/2000 и 67/2004), Закон за животната средина (Сл. весник на РМ, бр. 53/05).

### **4.2. Опис на локацијата**

Постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b се наоѓаат во склоп на веќе постоечката депонија за комунален отпад Дрисла, која е лоцирана во селото Батинци во општина Студеничани.

Постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b ќе се наоѓаат на КП број 930 на КО Ракотинци во село Батинци, Општина Студеничани, со површина на парцелата од околу 5 000 м<sup>2</sup>, која во целост одговара на барањата за изградба на постројки со ваков капацитет.

Алтернативни локации се разгледувани само во склоп на постоечката депонија, каде што е планирано поставувањето на овие постројки, но не и надвор од нејзе, бидејќи поставувањето на постројките се дел од заокружување на процесот на управување со отпад на депонијата Дрисла и градот Скопје.

Депонијата Дрисла егзистира на ова подрачје уште од 1994 година, локација која е избрана од страна на градот Скопје со тогашниот важечки Основен урбанистички план.

### **4.3. Техничко – технолошки опис на дејноста или активноста**

Депонијата Дрисла егзистира на ова подрачје уште од 1994 година, локација која е избрана од страна на градот Скопје со тогашниот важечки Основен урбанистички план. Главна дејност на Јавното претпријатие е депонирање на комуналниот отпад собран од територијата на градот Скопје и скопскиот регион, а согласно одобрението за градба број 11-4552/2 од 02.06.1992 година издадено од страна на Министерството за урбанизам, градежништво, сообраќај и екологија – Подружна единица Кисела Вода. Локацијата на која ќе се поставува постројката не е наменета за депонирање на отпад туку е земјиште кое припаѓа во границите на депонијата.

Во прво време отпадот од Скопје и Скопскиот регион само е фрлан без да се води никаква евиденција и заштита на животната средина и природата. Оваа депонија преставувала заграден простор каде камионите на ЈКП финално го одлагале отпадот. Со формирањето на ЈП Дрисла во 2009 година, главна цел на менаџерскиот тим е средување на веќе постоечката депонија и истата да ги исполнува меѓународните и Европските стандарди.

Со цел да се модернизира, како и да се заокружи процесот во делот на управувањето со отпад имаме намера да поставиме шест линии за третман на отпад меѓу кои се и постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b. AXIS 9000/b ќе биде со капацитет на третман од 60.000 тони отпад на годишно ниво, додека пак AXIS 11 000/b ќе биде со капацитет на третман од 100 000 тони отпад на годишно

ниво. Отпад кој не може да се третира со системот AXIS® се следните видови на отпад: радиоактивен отпад, експлозивни и запалив отпад со ниска точка на палење.

Во практиката биле стекнати бројни искуства на примена на овој процес со голем спектар на производи, од кои најзначајни се: сите видови на неопасен отпад, чад од челичана, pepел од инценератор, исцедок од депонија, калишта/тиња од депурација, талог од штавење, растворувачи и мешавини за растворување, заситени масла кои содржат ПЦБ, кисела кал која содржи ПЦБ, остатоци од јаглородоводороди хлорирани, раствор електролитен од галвански процеси, коски (прав) од животни, загадена почва, отпад од хемиска индустрија, отпад од прехранбена индустрија, производи со изминат рок, отпад од рафинерии.

Главни категории на отпад кои се третираат со оваа технолошка линија се:

- 01 03 04 јаловина од преработка на сулфидни руди што создава кисел отпад
- 01 03 05 друга јаловина што содржи опасни супстанции
- 01 03 07 друг отпад од физичка и хемиска преработка на минерални суровини за црната металургија што содржи опасни супстанции
  
- 01 05 05 тиња и отпад од дупчење што содржат масла
- 01 05 06 тиња и отпад од дупчења што содржат опасни супстанции
  
- 03 02 01 нехалогенирани органски средства за заштита на дрво
- 03 02 02 органохлорирани средства за заштита на дрво
- 03 02 03 органометални средства за заштита на дрво
- 03 02 04 неоргански средства за заштита на дрво
- 03 02 05 други средства за заштита на дрво што содржат опасни супстанции
  
- 04 01 03 отпад од обезмастување што содржи растворувачи, но без течна фаза
  
- 04 02 14 отпад од доработка што содржи органски растворувачи
- 04 02 16 средства за боене и пигменти што содржат опасни супстанции
- 04 02 19 мил од сопствени пречистителни станици за отпадни води што содржи опасни супстанции
  
- 05 01 02 мил од одсолување
- 05 01 03 мил од дното на цистерните
- 05 01 04 кисел алкилен мил
- 05 01 05 истурено масло
- 05 01 06 замастен мил од одржување на постројките и опремата
- 05 01 07 кисели катрани
- 05 01 08 други катрани
- 05 01 09 мил од сопствен третман на загадувачи што содржи опасни супстанции
- 05 01 11 отпад од чистење на горива со бази
- 05 01 12 киселини што содржат масла
- 05 01 15 искористена глина за филтрирање
  
- 05 06 01 кисели катрани
  
- 06 05 02 мил од третирање на отпадни води во самиот погон што содржи опасни супстанции
  
- 06 09 03 отпад од реакции на база на калциум што содржи или е онецистен со опасни супстанции
  
- 06 10 02 отпад што содржи опасни супстанции
  
- 06 13 01 неоргански средства за заштита на растенијата, средства за заштита на

06 13 02	дрво и други биоциди
06 13 05	искористен активен јаглен (освен 06 07 02) саѓи
07 01 11	мил од третирање на отпадни води во самиот погон што содржи опасни супстанции
07 02 11	мил од сопствено третирање на отпадни води во самиот погон што содржи опасни супстанции
07 02 16	отпад што содржи опасни силикони
07 03 11	мил од третирање на отпадни води во самиот погон што содржи опасни супстанции
07 04 11	мил од третирање на отпадни води во самиот погон што содржи опасни супстанции
07 04 13	отпад во цврста состојба што содржи опасни супстанции
07 05 11	мил од третирање на отпадни води во самиот погон што содржи опасни супстанции
07 05 13	отпад во цврста состојба што содржи опасни супстанции
07 06 11	мил од третирање на отпадни води во самиот погон што содржи опасни супстанции
07 07 11	мил од третирање на отпадни води во самиот погон што содржи опасни супстанции
08 01 11	отпадни бои и лакови што содржат органски растворачи или други опасни супстанции
08 01 13	мил од бои или лакови што содржи органски растворувачи или други опасни супстанции
08 01 15	воден мил од бои или лакови што содржи органски растворачи или други опасни супстанции
08 01 17	отпад од отстранување на бои и лакови што содржи органски растворачи или други опасни супстанции
08 01 19	водени суспензии од бои или лакови што содржат органски растворачи или други опасни супстанции
08 01 21	отпаден отстранувац на бои или лакови
08 04 11	мил од лепила и заптивни маси што содржи органски растворачи или други опасни супстанции
08 04 17	колофониумско масло
10 01 04	летечка пепел од масла и прашина од котлите
10 01 09	сулфурна киселина
10 01 13	летечка пепел од емулгирани јаглеводороди што се користат како гориво
10 01 14	сталожена пепел, згура и прав од котлите за согорување што содржат опасни супстанции
10 01 16	летечка пепел од согорување што содржи опасни супстанции
10 01 18	отпад од прочистување на гасови што содржи опасни супстанции
10 01 20	мил од третирање на отпадни води во самиот погон, што содржи опасни супстанции
10 01 22	воден мил од чистење котли што содржи опасни супстанции
10 02 07	цврст отпад од обработка на гас од електрични лачни печки што содржи опасни супстанции
10 02 11	отпад од третман на разладна вода што содржи масло
10 02 13	мил и филтер погачи од третирање на гасови што содржат опасни

супстанции

- 10 03 04 троска од примарно производство
- 10 03 08 троска со сол од секундарно производство
- 10 03 09 црна шљака од секундарно производство
- 10 03 17 отпад од производството на аноди што содржи катран
- 10 03 19 прав од отпадни гасови што содржи опасни супстанции
- 10 03 21 други честички и прав (вклучувајќи прав од куглични мелници) што содржат опасни супстанции
- 10 03 25 мил и филтер погачи од третирање на гасови што содржат опасни супстанции
- 10 03 27 отпад од обработка на вода за ладење што содржи масло
- 10 03 29 отпад од обработка на троска од сол и црни шљаки што содржи опасни супстанции
  
- 10 04 01 троски од примарно и секундарно производство
- 10 04 04 прав од излезните гасови
- 10 04 05 други честички и прав
- 10 04 06 цврсти отпад од обработка на гасови
- 10 04 07 мил од обработка на гасови
- 10 04 09 отпад од обработка на вода за ладење што содржи масло
  
- 10 05 03 прав од отпадни гасови
- 10 05 05 цврст отпад од обработка на гасови
- 10 05 06 мил и филтер погачи од обработка на гасови
- 10 05 08 отпад од обработка на вода за ладење што содржи масло
- 10 05 10 шљака и површинска пена што се запаливи или при контакт со вода испуштаат запаливи гасови во опасни количини
  
- 10 06 03 прав од излезни гасови
- 10 06 06 цврст отпад од обработка на гасови
- 10 06 07 мил и филтер погачи од обработка на гасови
- 10 06 09 отпад од обработка на вода за ладење што содржи масло
  
- 10 07 07 отпад од обработка на вода за ладење што содржи масло
  
- 10 08 08 троска од сол од примарно и секундарно производство
- 10 08 10 шљака и површинска пена што се запаливи или при контакт со вода испуштаат запаливи гасови во опасни количини
- 10 08 12 отпад од производство на аноди што содржи катран
- 10 08 15 прав од излезни гасови што содржи опасни супстанции
- 10 08 17 мил и филтер погачи од обработка на гасови што содржат опасни супстанции
- 10 08 19 отпад од обработка на вода за ладење што содржи масло
  
- 10 09 09 прав од чистење гасови што содржи опасни супстанции
  
- 10 10 09 прав од чистење гасови што содржи опасни супстанции
- 10 10 11 други честички што содржат опасни супстанции
- 10 10 13 отпадни врзивни средства што содржат опасни супстанции
  
- 10 11 09 отпад од подготовка на смешата пред термичката преработка, што содржи опасни супстанции
- 10 11 11 отпадно стакло во ситни честички и стаклен прав кои што содржи тешки метали (на пр. од рендгенски катодни цевки)
- 10 11 13 мил од полирање и мелење на стакло што содржи тешки метали
- 10 11 15 цврст отпад од обработка гасови што содржи опасни супстанции
- 10 11 17 мил и филтер погачи од обработка на гасови што содржат опасни супстанции

10 11 19	мил од третирање на лице место отпадни води што содржи опасни супстанции
10 12 09	цврст отпад од обработка на гасови што содржи опасни супстанции
10 12 11	отпад од глазирање што содржи тешки метали
10 13 12	цврст отпад од обработка на гасови што содржи опасни супстанции
11 01 08	мил од фосфатирање
11 01 09	мил и филтер погачи што содржат опасни супстанции
11 01 15	отпадни течности и мил од мембрански или од јоноизменувачки системи што содржат опасни супстанции
11 01 16	заситени или искористени јоноизменувачки смоли
11 01 98	друг отпад што содржи опасни супстанции
11 02 02	мил од хидрометалургијата на цинк (вклучувајќи јарозит, гетит)
11 02 05	отпад од хидрометалургиски процеси на бакарот што содржи опасни супстанции
11 02 07	друг отпад што содржи опасни супстанции
12 01 06	отпад од машински масла што содржи халогени (освен емулзии и раствори)
13 01 01	хидраулични масла што содржат полихлорирани бифенили (ПХБ)
13 01 04	хлорирани емулзии
13 01 05	нехлорирани емулзии
13 01 09	минерални хлорирани хидраулични масла
13 01 10	минерални нехлорирани хидраулични масла
13 01 11	синтетски хидраулични масла
13 01 12	хидраулични масла што лесно се биоразградуваат
13 01 13	други хидраулични масла
13 02 04	минерални хлорирани моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување
13 02 05	минерални нехлорирани моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување
13 02 06	синтетски моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување
13 02 07	моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување што лесно се биоразградуваат
13 02 08	други моторни и трансмисиони масла и масла за подмачкување
13 03 01	масла за изолација или за пренос на топлина што содржат ПХБ
13 03 09	масла за изолација и за пренос на топлина што лесно се биоразградуваат
13 05 08	смеси од отпад од песоци комори и одвојувачи масло/вода
14 06 04	мил и цврст отпад што содржат халогенирани растворувачи
15 01 10	пакување што содржи остатоци или е загадено со опасни супстанции
15 01 11	метално пакување што содржи опасни цврсти порозни матрици (на пр. азбест), вклучувајќи празни садови под притисок
15 02 02	апсорбенти, филтерски материјали (вклучувајќи филтри за масла неспецифицирани поинаку), платна за бришење, заштитна облека загадени со опасни супстанции
16 07 08	отпад што содржи масло
16 11 01	јаглеродни облоги и огноотпорни материјали од металургиски процеси



- што содржат опасни супстанци
- 16 11 03 други јаглеродни облоги и огноотпорни материјали од металургиски процеси што содржат опасни супстанци
- 16 11 05 отпадни облоги и огноотпорни материјали од неметалургиски процеси што содржат опасни супстанци
- 17 01 06 смеси или посебни фракции од бетон, цигли, керамиди и керамики што содржат опасни супстанци
- 17 02 04 стакло, пластика и дрво што содржат или се загадени со опасни супстанци
- 17 03 01 битуминозни смеси што содржат катран
- 17 03 03 катран и производи што содржат катран
- 17 04 10 кабли што содржат масла, јагленов катран и други опасни супстанци
- 17 08 01 градежни материјали на база на гипс загадени со опасни супстанци
- 17 09 02 отпад од градење и рушење загадени со ПХБ (на пример заптивни маси што содржат ПХБ, подни облоги на база на смоли што содржат ПХБ, заптивни делови за глазирање што содржат ПХБ, кондензатори што содржат ПХБ)
- 17 09 03 друг шут (вклучувајќи и мешани отпад) што содржи опасни супстанци
- 19 01 05 филтер погача од обработка на гасови
- 19 01 06 отпадни води од чистење гасови и други отпадни води
- 19 01 07 цврст отпад од обработка на гасови
- 19 01 10 истрошен активен јаглен од обработка на отпадни гасови
- 19 01 11 остаточна пепел и згура што содржат опасни супстанци
- 19 01 13 летечка пепел што содржи опасни супстанци
- 19 01 15 прашина од котлите што содржи опасни супстанци
- 19 01 17 отпад од пиролиза што содржи опасни супстанци
- 19 02 04 претходно измешан отпад што содржи барем еден опасен отпад
- 19 02 05 мил од физицко/хемиска обработка на отпад што содржи опасни супстанци
- 19 02 07 масла и концентрати од сепарација
- 19 02 08 течен согорлив отпад што содржи опасни супстанци
- 19 02 09 цврст согорлив отпад што содржи опасни супстанци
- 19 02 11 друг отпад што содржи опасни супстанци
- 19 03 04 отпад означен како опасен, делумно стабилизирани
- 19 03 06 отпад означен како опасен, стврднат
- 19 08 06 заситени или потрошени јоноизменувачки смоли
- 19 08 07 раствори и мил од регенерација на јонски изменувачи
- 19 08 08 отпад од мембрански системи што содржи тешки метали
- 19 08 10 смеси од мазива и масла од разделување на масло од вода неспомнати во 19 08 09
- 19 08 11 мил што содржи опасни супстанци од биолоска обработка на индустриски отпадни води
- 19 08 13 мил од други обработки на индустриски отпадни води што содржи опасни супстанци
- 19 10 03 волуминозни лесни фракции и прав што содржат опасни супстанци
- 19 10 05 други фракции што содржат опасни супстанци
- 19 12 06 дрво што содржи опасни супстанци

19 12 11	друг отпад (вклучувајќи смеси на материјали) од механичка обработка на отпад што содржи опасни супстанции
20 01 13	растворачи
20 01 14	киселини
20 01 15	бази
20 01 17	фотохемикалии
20 01 19	пестициди
20 01 21	флуоресцентни ламби и друг отпад што содржи жива
20 01 23	отфрлена опрема што содржи хлорофлуорокарбонати
20 01 26	масло и масти неспомнати во 20 01 25
20 01 27	бои, мастила, лепила и смоли што содржат опасни супстанции
20 01 29	детергенти што содржат опасни супстанции
20 01 31	цитотоксични и цитостатски лекови
20 01 33	батерии и акумулатори од 16 06 01, 16 06 02 и 16 06 03 и несортирани батерии и акумулатори што ги содржат тие батерии
20 01 35	отфрлена електрична и електронска опрема неспомната во 20 01 21 и 20 01 23 што содржи опасни компоненти
20 01 37	дрво што содржи опасни супстанции

Проектот се базира на употреба на постројка AXIS HWS, илустрирајќи едноставен, но ефикасен метод на третирање на опасен индустриски отпад преку технологијата наречена SMS: стабилизација, микрокапсулација и стврднување. Преку оваа посебна постројка која користи реагенси и адитиви од природно потекло, речиси сите добиени од калциум, се добива отпад кој може да се одложи на одбележана депонијата, но исто така го инхибираат исцедокот. Целите на постројката се : третирање на отпад кој е присутен само во цврста или каллива форма правејќи го стабилен, третирање на отпадот кој не е со соодветни физички карактеристики за одлагање на депонија.

Инертизација се реализира преку истовремени три фази, комплементарни и синергични:

*Стабилизација:* која вклучува додавање на материјали со кои ќе се осигура дека состојките во отпадот ќе бидат зачувани во нивната форма најмалку растворлива, со најниска мобилност и токсичност.

*Микроинкапсулација:* е феномен при кои загадувачите не мора да реагираат неопходно сите на било кој начин со хемиски реагенси, но некои се механички-заплени вградени во рамките на зацврстената матрица.

*Солидификација:* што значи добивањето на солидна матрица со фина текстура, лесно ги управува ризиците разлетување, истекување или загадување.

Индустрискиот отпад за да може да се прими во зоната која е наменета за негово третирање, е поделен во неколку фази:

- 1) Првична информација од страна на производителот за карактеристиките на отпадот,
- 2) Потврда за примање,
- 3) Прифаќање,
- 4) Аналитичка контрола,
- 5) Анализа по третирањето.

Третманот на отпадот се одвива на следниот начин:

- Ископаниот отпад, земен од различни зони на складирање, се внесува во постројката преку подвижна лента со голем сад, со гумен нож .
- Отпадот (кој се чува во силоси) се пумпа и се внесува директно во постројката преку моно-пумпа со менувач на брзината при што може да се прилагоди количеството отпад на влез.
- Потоа се внесуваат адитиви кои се чуваат во силоси кои се сместени надвор од

главниот дел на зградата, се внесуваат во дозатор на циклус за третирање со систем за воздух од типот вакуум кој може да гарантира ефикасност и контрола на дисперзија на прав.

- За секој тип на отпад ќе биде извршена посебна постапка за третирање, во зависност од количината и видот.
- На крајот на секој циклус, при промената на секој вид на отпад, постројките ќе се чистат со соодветни реагенси на таков начин што не постои ни минимална можност за мешање на два различни видови отпад.

Готовиот производ што произлегува од процесот AXIS®, наречен солидификат, ги има следниве карактеристики:

- има аспект на ситно зрнест;
- има боја која од оди од светло сива до темно кафена;
- има речиси тотално отсуство на мирис;
- има густина во речиси сите случаи помалку од 1 g/cm<sup>3</sup>;
- има хидрофобно и липофобно однесување;
- има многу ниска пропустливост на вода;
- има рН помеѓу 9 и 12;
- има содржина на влага генерално не повеќе од 10%;

На крај истретираниот отпад има карактеристики на неопасен, инертен отпад кој нема негативни влијанија врз животната средина, ниту пак штетни влијанија по здравјето на човекот.

По третманот на индустриски опасниот отпад се добива неопасен отпад кој понатака може да се депонира на депонии за комунален или инертен отпад или пак може да се користи за санација и ревитализација на природни локалитети.

Постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b се особено ефикасни во третирањето на отпад кој се пумпа и е во каллива форма.

Со примена на технологијата AXIS може да се добие и RDF / SRF – гориво кое може да се применува во цементната индустрија како и во електроцентрали чиј погон е на јаглен.

Производството и трговијата со RDF / SRF – горивото е регулирано согласно Европското Законодавство ( Директива за депонии 1999/31/EC, Директива за согорување на отпад 2000/76/EC и Директива за отпад 75/442/EEC). Во државите членки на Европската Унија расте трендот на примена на RDF/ SRF – горивото во индустрискиот сектор ( процеси на согорување и ко-согорување ).

Овој факт зборува за дополнително значење на постројките, во поглед на придонесите во зголемувањето на енергетската ефикасност во Р.Македонија.

Постројките се целосно автоматизирани и се контролираат преку ПЛЦ во комбинација со интерфејс човек-машина. Предвидува 10 различни програми, за да се овозможи оптимизација на зацврстениот (солидификатот) производ во однос на видот на дојдовниот материјал. За работа на постројките ќе се користи електрична енергија.

#### **4.3.1. Техничка вредност на проектот**

Искуството стекнато при петнаесет години на научна и практична работа, овозможило проектирање на индустриски постројки со назив AXIS HWS. Техничката помош за проектот е добиена врз основа на повеќе годишните истражувања главно од страна на Институтот POLITECNICO DI MILANO, од Милано, оддел за ИНДУСТРИСКА И ЕКОЛОШКА ХЕМИЈА и на Универзитетот UNIVERSITÀ ROVIDI I VIRGILI од Тарагона, (Шпанија) .

Изградени се неколку индустриски постројки меѓу кои ги издвојуваме: S.CROCE SULL'ARNO- Италија (за третирање на мил); ALGESIRAS- Шпанија (третман на јагледородна тиња); BILBAO- Шпанија (пепел во челичана). Постројката беше исто така искористена за подобрување на загадените почвени површини, меѓу кои е за издвојување CERRO AL LAMBRO (кисела тиња) , чии резултати беа предмет на меѓународна конференција, и за третирање на загадување од нафта "charapote".

Со текот на годините сме биле во можност да ја развиеме и насочиме технологијата на постројките AXIS HWS, за да има можност да се користи во различни услови.

Резултатите од испитувања на различни видови отпад пред и по третирање на истите со примена на AXIS технологијата, сертификирани од официјални овластени лаборатории се прикажани во Прилогот на овој Елаборат.

## 5. ОПИС НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА НА ПОДРАЧЈЕТО

### - Општ опис

Во ова поглавје на Елаборатот за оценка на влијанието врз животната средина е опишана сегашната состојба на животната средина од аспект на природно-географските карактеристики на подрачјето, климатско-метеоролошките услови на подрачјето и состојбите со трите медиуми воздух, вода и почва.

Со оглед на деградираноста на просторот на локацијата и неговата намена како индустриска зона, не постои опасност дека релизацијата на предвидената инвестиција би имала негативно влијание врз одредени загрозуени растителни и животински видови.

### 5.1. Природно - географски карактеристики на локацијата

- *Површина* - Градот Скопје е главен град на Република Македонија и истиот се наоѓа на северниот дел од државата, близу границата со Србија и Црна Гора. Низ градот Скопје поминува најголемата река во државата, реката Вардар, кој го дели градот на два дела. Површината на градот Скопје изнесува 1.352 км<sup>2</sup>, од кои 536 км<sup>2</sup> се под земјоделски површини, 768 км<sup>2</sup> е шумско земјиште и 48 км<sup>2</sup> се водат како неплодно земјиште.

- *Рељеф* - Скопската котлина е со должина поголема од 30 км и со ширина од 10 - 15 км. Надморската височина на котлината изнесува од 240 до 246 м, а околните возвишенија, односно ридови се движат од 355 м надморска височина на Гази Баба и најголемата точка од 1067 м надморска височина е Водно.

Според рељефот, котлината морфолошки се дели на две основни зони и тоа: централна и периферна зона. Централната зона е поврзана со долината на реката Вардар и истата преставува своевидна алувијална рамнина.

Периферните делови на котлината, како преоди помеѓу алувијалната рамнина и планинските предели, преставува благо-брановиден нискорамниски терен.

- *Геолошка градба* - Подрачјето на Скопската котлина преставува сегмент од некогашната езерска фаза на развитокот на скопскиот базен, за што сведочат огромните депозити на езерските сегменти.

Котлината е формирана во младиот терцер и квартал, со постепено повлекување на неогеното езеро и нејзините морфолошки облици се резултат на тектонските движења и ерозивните процеси. Теренот всушност преставува квартална депресија и се карактеризира со крупно-зрнести, добро гранулирани и добро сложени чакално алувијални сегменти.

Од тектонски аспект, Скопската котлина преставува депресија, ограничена од сите страни со ридски и планински терени кои се изградени од карпи со различна старост, почнувајќи од камбриум па се до неоген. За разлика од нив, самата депресија е изградена од неогено-квартерни седименти, при што од неогените седименти се изградени ритчести терени во депресијата, а од кварталните седименти се изградени алувијалните и алувијално-пролувијалните наслаги по течението на реката Вардар и нејзините притоки.

Врз основа на извршените инжењерско-геолошки картирања, во поширокото градско подрачје, издвоени се следните литогенетски комплекси, чии одлики се од интерес за оценка на влијанието на локалните геотехнички услови врз амплитудно-фреквентната модификација на регионалните сеизмички движења:

Алувијалните седименти ги прекриваат најголем дел од терените кои ја опфаќаат алувијалната рамнина на реките Вардар, Лепенец и Треска. Тоа се чакалесто-песокливи седименти со дебелина од неколку метри до 20-тина метри во регионот на Ѓорче Петров, делови од Карпош и потесниот центар на градот. Нивната дебелина е значително поголема во нео-депресиите и тоа од 120 метри во неодадепресијата во реонот на Ѓорче Петров до 180 метри во неодадепресијата во источниот и југоисточниот дел од градското подрачје.

Помладите алувијално-пролувијални седименти со дебелина од 8 - 20 метри се:

- Наносот на Маркова река како посебен тип на алувијално-пролувијални седименти изградени од чакали и песоци, некаде збогатени со органски примеси. Во форма на просторна наносна плавина се застапени во регионот на устието на Маркова река во Вардар;
- Наносни лепези-поројни плавини се седименти од пролувијален тип, застапени со чакали и песоци со различна големина и заобленост на зрната, исталожени во вид на помали или поголеми плавински конуси создадени од постијаните или повремените површински водотеци;
- Делувијални седименти се застапени во северниот дел на градското подрачје. Изградени се прашинести и глиновити чакали и песоци кои се често збогатени со продукти од вегетацијата;
- Падинска дробина е застапена само на стрмните падини на Водно, во регионот на Кисела Вода. Изградена е од незаблени пачиња мермер, мермеризирани варовници и разни шкрилци, измешани со продукти на распаѓање на основната стенска маса на палеозојскиот шкрилест комплекс.
- Постари алувијално-пролувијални седименти преставуваат речните тераси, прекриени со делувијален прекривач со нерамномерен состав, претежно изграден од добро сложени чакали и песоци;
- Постари пролувијални седименти ја исполнуваат пространата посттерцијална депресија источно и југоисточно од градот. На површината се откриени само во северниот дел во реонот Гази Баба-Железарница. Преставени се најмногу со песоци и понекаде чакалести и песокливи глини. Нивната дебелина најчесто изнесува од 30 до 160 метри.
- Плиоцени седименти се значително распространети во градското подрачје и тоа на јужниот раб на Водно. Од нив се изградени ритчести извишувања на северните и западните падини на градското подрачје. Претставени се со добро чакалесто-песокливи седименти.
- Палеозоик е многу застапен, само во реонот на Кисела Вода. Преставен е од

мермери, мермеризирани варовници и разни шкрилци, кои го градат масивот на Водно, како и од шкрилести пешчари.

Алувијалната рамнина на Вардар, Лепенец и Треска се одликуваат со релативно најдобра носивост на почвата од 30 до 45 kN/sm<sup>2</sup>, а само понекаде со помала носивост од 20 kN/sm<sup>2</sup>. Ритчестите терени и старите речни долини во северниот дел на урбанистичкото подрачје, од левата страна на реката Вардар и Лепенец, кои се изградени од плиоцени, помлади и постари алувијално-пролувијални, делувијални и постари пролувијални седименти и се карактеризираат со сложен и променлив литолошки состав, имаат значително помала носивост од 10 до 20 kN/sm<sup>2</sup>, дури и под 10 kN/sm<sup>2</sup>, а само во определени зони нивната носивост е нешто поголема од 20 до 30 kN/sm<sup>2</sup>.

- *Сеизмика* - Според макросеизмичката реонизација на теренот на Република Македонија која е извршена врз основа на критериуми како што се досега случени локални земјотреси, тектонскиот склоп и друго, добиена е вредност за горната максимална граница на магнитудата од очекуваните земјотреси како сумарен најдолготраен очекуван максимален интензитет на земјотреси. Тој во иднина за градот и неговото пошироко опкружување се очекува да изнесува 9<sup>0</sup> МЦС. Според ова можеме да заклучиме дека градот Скопје со неговата околина спаѓа во осетливи подрачја во сеизмолошки смисол и се карактеризира со потреси со различни јачини, правци и времетраење.

## 5.2. Климатско - метеоролошки услови

Климата во Скопската котлина е умерено континентална со повремени медитерански влијанија кои доаѓаат по долината на реката Вардар. Просечната годишна температура на воздухот изнесува 12,4<sup>0</sup>С. Апсолутно најниска температура измерена на воздухот во Скопскиот регион е -26,6<sup>0</sup>С. Апсолутно највисока измерена температура на воздухот во месеците јули и август во Скопската котлина изнесува 39,5<sup>0</sup>С до 42,4<sup>0</sup>С. Релативната влажност на воздухот изнесува од 82% во зимскиот период до 52% во текот на летото.

- *врнежи* - врнежите во Скопската котлина покажуваат голема неизедначеност. Интензитетот на врнежите од дожд, снег и град е многу низок и истите не се рамномерно распоредени во текот на целата година, поради што и воздухот редовно не се прочистува и се задржува во котлината.

Просечна годишна количина на врнежи се движи во границите на 460,9 мм/год. Минимално врнежите се јавуваат во месец август - 30,0 мм/год. Максимално врнежите се јавуваат во месец ноември - 61,0 мм/год.

Врнежи од снег, ако земеме процентуално, се јавуваат во просек од 17% од вкупните врнежи. Тие се јавуваат во периодот од ноември до март и тоа во просек од 25 дена годишно. Максималната снежна покривка измерена во Скопската котлина изнесува 46 см. Мразниот период трае од 84 до 170 денови во текот на годината. Појавата на врнежи од град е доста застапена во овој регион и тоа во месеците април и мај.

Во Скопската котлина појавата на слана е обично во попладневните часови во месеците од септември до мај, или роса во потоплите денови на месеците од март до ноември.

- *магла* - Скопската котлина е специфично подрачје со појава на магла и температурни инверзии, што резултира со зголемена загаденост на воздухот при такви состојби на времето. Најголем број на денови со магла се 81 ден/год. Најчестата појава на магла е

во месец декември - 18 денови, јануари - 16 денови, ноември - 14 денови. Просечен број на денови со магла се 57 од 107 денови годишно.

- *инсолација* - просечно годишно траење на сончевото зрачење на Скопската котлина изнесува 2.102 часови, или средно земено изнесува 6 часови дневно. Минимално сончеви часови има во месец декември со 2 часа дневно, додека максимален број на сончеви часови е во месец јули со 10 часа дневно.

- *ветрови* - најчест ветер кој дува во текот на целата година во Скопскиот регион е ветерот Вардарец. Тој дува од правец на северозапад, со средна брзина од 3,4 м/сек. Западните ветрови дуваат исто така со голема зачестеност, со средна брзина од 2,5 м/сек и најчесто дуваат во март и јули. Југоисточните ветрови се најчести во мај, декември и јануари со просечна брзина од 2,0 м/сек. Источните ветрови се карактеристични за летниот период и се со брзина од 2,5 м/сек.

Најголема зачестеност на тишините односно деновите без ветер е забележано од октомври до јануари со 520‰, додека најветровити се пролетните месеци и јули, со тишина од 328 до 347 ‰.

### **5.3. Биодиверзитет**

Иако Република Македонија поради својата географска положба и климатските услови располага со значајна растителна и животинска акробиолошка разновидност, на локацијата не се среќаваат автохтони видови, пред се заради тоа што таа се наоѓа во индустриска и веќе деградирана зона.

### **5.4. Природно, културно, историско наследство и карактеристики на пределот**

Република Македонија располага со богато недвижно културно наследство, со извонредни културни, историски и уметнички вредности, што го потврдува постоењето, континуитетот и идентитетот на македонскиот народ на овие простори низ изминатите милениуми.

Според службената евиденција, која се води во републичката организација надлежна за заштитата на културното наследство и нејзините подрачни единици во Република Македонија се регистрирани и евидентирани 11200 недвижни споменици на културата.

Територијалната разместеност на културното наследство во Република Македонија е со различен степен на концентрација. Така, во поглед на недвижното културно наследство, најголема концентрација има во Охридско - струшкиот регион, а движно културно наследство во Скопје. Во секоја општина во државата постојат неколку значајни споменици на културата од ист или различен вид. Според богатството на видовите на културното наследство посебно се издвојува пелагонискиот регион, а според бројот на археолошките локалитети - Повардарието. Значаен дел од културното наследство околу 45% во Република Македонија се наоѓа во руралните центри и ридско-планинските предели. При тоа, споменичките објекти опстојуваат во целосно или делумно напуштените населени места, а голем дел околу 38 % сеуште се без пристапни патишта. Во државата постојат споменички објекти што сеуште не се електрифицирани.

Според бројноста, кај недвижното културно наследство најзастапени видови наследство се археолошките локалитети, старата градска архитектура и црквите и манастирите, а од движно културно наследство присутни се археолошките и етнолошките предмети, монети и икони. По своето исклучително значење, компарирано во светски размери, посебно се издвојуваат фреско-живописот, иконописот и резбата.

На предметната локација не се регистрирани вредности од овој аспект.

Што се однесува до пејсажните карактеристики, истите се веќе нарушени со постојните содржини на веќе изградената индустриска зона во тој реон.

## **6. ВЛИЈАНИЕ НА ПРОЕКТОТ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

Штетните влијанија се разликуваат според интензитетот, просторната разместеност, ареалот на влијанието и времетраењето. Резултатот на овие штетни влијанија е обично деградација на целокупниот екосистем, преку загадувањето на земјиштето, водата и воздухот.

### **6.1. Емисии**

#### **6.1.1. Емисии во воздухот**

##### **6.1.1.1. Емисии на гасови и прашина**

Емисиите во воздухот согласно Законот за заштита на воздухот од загадување се категоризираат во: емисии од котли, точкасти емисии од стационарни и мобилни извори и потенцијални и фугитивни емисии.

Со проектирање и изградба на постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b и нивната употреба, не се очекуваат емисии во воздухот. Можноста за формирање на фугитивна емисија на прашина од движењето на транспортните возила на локацијата е минимална бидејќи просторот за движење на возилата кои влегуваат и излегуваат на локацијата е ограничен, а воедно пристапната површина ќе биде бетонирана, што ќе придонесе кон ограничување на можноста за формирање на фугитивна емисија на прашина.

Со оглед на фактот дека истите како енергенс ќе користат електрична енергија, табелите 1,2 и 3 од ова поглавје не се пополнуваат, бидејќи не се апликабилни за овој тип на проекти.

Во секој случај како сериозна фирма која се грижи за заштита на животната средина, со поставување и пуштање во употреба на постројките AXIS 9000/b и AXIS 11000/b, ќе ангажираме овластена акредитирана лабораторија да изврши мерења на загадување и резултатите од анализите ќе ги доставиме до Министерството за животна средина и просторно планирање.

#### **6.1.2. Емисии во води и канализација**

Во депонијата Дрисла при поставување и работата на постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b, нема да се одвива производен процес кој би генерирал отпадна технолошка вода. Бетонираните површини: пристапната пред објектот, онаа каде ќе се врши прием на отпад, како и бетонираната површина под настрешницата, ќе се чистат мануелно, без употреба на вода.

Единствено ќе се генерира отпадна санитарна вода при чистењето на административниот дел и тоалетот и при користење на тоалетот од страна на вработените.



## 6.2. Цврст отпад

### 6.2.1. - Цврст комунален отпад

За време на работата на постројките AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b не се очекува продукција на цврст комунален отпад, истата ќе служи за намалување и стабилизирање на отпадот. Единствено отпад што може да се продуцира е од дневната активност на вработените лица, односно од остатоци од храната за вработените, но со оглед на фактот дека ќе работат работници од веќепостоечката депонија Дрисла, истиот е регулиран со другите документи за работата на комуналната депонија.

Од претходно наведеното можеме да заклучиме дека не постои можност за загадување како резултат на отпад.

### 6.3. Емисии во почва

Постројките AXIS 9000/b и AXIS 11000/b ќе бидат поставени на веќе припремена локација, која ќе биде цементирана и покриена со настрешница, односно со времен објект (производствена хала) кој ќе служи за заштита на машините и на персоналот кој ќе управува со постројките, од надворешни услови.

Со изградбата и работењето на постројката за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b не се очекува загадување на почвите.

### 6.4. Бучава, вибрации и нејонизирачко зрачење

Под бучава се подразбира секој несакан или непријатен звук. Звукот со поголем интензитет, независно од тоа дали може или не да се регистрира од сетилниот систем на луѓето (животните), може изразито штетно да влијае врз нивните организми. Тоа влијание првенствено се одразува на централниот нервен систем, а преку него и на другите органи (вклучувајќи го тука срцето и крвните садови, жлездите со внатрешно лачење и т.н.)

Со работата на постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b не се очекува зголемено ниво на емитување на бучава. Без оглед на техничката документација, нашата фирма ќе ангажира овластена акредитирана лабораторија која ќе изврши мерења и истите ќе ги доставиме до Министерството за животна средина и просторно планирање.

За време на изградба и работа на постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b, се очекува да се продуцираат **вибрации**.

Поради дејноста која ќе се врши во постројките **не постои можност за загадување од нејонизирачки зрачења** кои негативно ќе влијаат врз животната средина.

### 6.5. Биодиверзитет (флора и фауна )

До сега не се регистрирани никакви влијанија врз растителниот и животински биодиверзитет. Самиот технолошки процес претставува НДТ, и во него се запазени и вградени строги критериуми на технички перформанси во однос на заштита на животната средина и влијанија врз здравјето на човекот.

## 7. ПРОГРАМА ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

**Мерки кои се регулирани согласно постојната законска регулатива се:**

### *Мерки за заштита на воздухот*

- Ќе се изгради бетонирани – асфалтна пристапна површина за возилата со кои ќе се врши транспорт на отпадот, со цел да се избегне фугитивната емисија на прашина која се јавува по патиштата.
- Ќе се постават сигнални системи ( светлечки и звучни ) за усмерување и маневар на транспортните возила
- На депонијата редовно се врши прскање на интерните сообраќајници со цистерни за вода, како дел од мерките за превентива од прашина.
- Во објектот – хала во кој ќе бидат сместени машините, ќе се инсталира вентилационен систем.

### *Мерки за заштита на водата*

- Мануелно чистење на бетонираниот површина под настрешницата без употреба на вода и враќање на собраниот отпад во процесот;
- Мануелно чистење на површината каде што ќе се врши прием на отпадот без употреба на вода и враќање во собраниот отпад во процесот;
- Отпадната санитарна вода при чистење на административниот дел и тоалетот и користење на истиот од страна на вработените се одведуваат во септички јами кои се веќе изградени на депонијата.

### *Мерки за заштита на почвата*

- Оваа мерка е неапликативна бидејќи согласно ГУП земјиштето од целата локација на депонија Дрисла е наменета за третман и депонирање на отпад.

### *Мерки за заштита од бучава и вибрации*

- неапликативна

### *Мерки за заштита на биодиверзитетот*

- неапликативна

### *Мерки за заштита на здравјето на вработените*

- Набавка и снабдување на вработените со соодветна опрема за заштита при работа ( одела, ракавици, заштитни очила, заштитни шлемови, кондури )
- Обука на вработените два пати годишно, за правилна примена на опремата за заштита при работа, заштита на животната средина, како и правилно управување со технолошкиот процес.
- Дезинфекција на работната површина два пати во неделата
- Вршење систематски преглед еднаш годишно на вработените

### *Мерки за заштита од пожар и хаварија*

- Поставување на Упатство – инструкција за движење и евакуација на вработените
- Поставување на светлосен сигнал и правци за евакуација на вработените
- Поставување на ПП апарати на соодветни локации како и упатства за нивна примена
- Ќе се обучат две лица за давање прва помош
- Во случај на хаварија ќе се преземат мерки за мануелно собирање на евентуално истурениот отпад и негово повторно враќање во процесот и задолжително известување на надлежните институции и ќе се постапи по нивен налог ( во досегашната примена на оваа технологија, не се регистрирани појави на настанат пожар или настаната хаварија )

### *Дополнителни мерки за заштита*

- Обезбедување на 24 часовен електричен систем за осветлување на надворешниот и внатрешниот дел на халите во кои ќе бидат сместени постројките
- Обезбеден 24 часовен мониторинг систем ( камери )
- Обезбеден пристап само за овластени лица
- Обезбедување на телекамери за визуелно следење на целиот процес од почеток до крај, како и следење на вработените.
- Придржување до упатствата дадени од страна на производителот;
- Мерење на евентуалните загадувања во воздухот во моментот на пробната работа и доколку има потреба два пати во текот на годината по пуштање во употреба;
- Мерење на бучава и доколку бучавата го надминува МДК согласно законската регулатива, истата да се доведе во границите на МДК;
- Континуирано следење на работата на постројката.

### **Листа на законски прописи на кои се темелат предложените мерки**

Изработката на овој Елаборат за заштита на животната средина, како и предложените мерки за заштита, е во согласност со обврските кои произлегуваат од законската регулатива на Република Македонија од областа на заштитата на животната средина и тоа:

1. Законот за заштита и унапредување на животната средина и природата (Сл. весник на РМ бр. 69/96, 13/99, 41/2000 и 67/2004), како рамковен закон во оваа област, и други законски акти што заштитата ја регулираат во рамките на другите правни области;
2. Закон за животната средина (Сл. весник на РМ, бр. 53/05);
3. Закон за изградба на инвестициони објекти (Сл. весник на РМ, бр.15/90);
4. Закон за просторно и урбанистичко планирање (Сл. весник на РМ, бр. 4/96);
5. Закон за отпад (Сл. весник на РМ, бр. 37/98);
6. Закон за водите (Сл. весник на РМ бр. 4/98) и Уредба за класификација на водите (Сл. весник на РМ бр. 18/99);
7. Закон за заштита на воздухот од загадување (Сл. весник на РМ, бр. 20/74 6/81; 10/90; 62/93);
8. Закон за квалитетот на амбиенталниот воздух (Сл. весник на РМ, бр. 67/04).

Во согласност со Член 14 од Законот за заштита на животната средина и природата, инвеститорот е должен при изготвување на техничката документација и нејзината реализација, да обезбеди заштита на животната средина согласно Законот. Објектот кој е предмет на овој Елаборат не претставува потенцијален загадувач на воздухот, водата и почвата над дозволените МДК и МДКо, што може да се заклучи од елаборацијата на стручниот дел на текстот на Елаборатот и од **предвидените мерки за заштита на животната средина.**

Со оглед на тоа дека се работи за поставување и работа на постројките за преработка на неопасен отпад кои се прифатени во земјите на Европската Унија и истите ќе бидат поставени во склоп на веќепостоечката депонија “Дрисла”, ќе ги препорачаме следните мерки за заштита на животната средина и тоа:

### **Безбедност на постројката**

Во однос на безбедноста на вработените и на почитувањето на животната средина, AXIS® е дизајниран да се минимизираат овие ризици, како што е евидентно од горенаведеното, супстанцијата што е произведена од страна на процесот, не е штетна ниту може да наштети на луѓето или на животната средина.

Понатаму, рачната работа е сведена на минимум бидејќи операторот само треба да работи на електричен панел за да ја пушти постројката и врши контрола на складирањето на производот.

Во горниот дел на постројката, во делот за раздвижување на остатоците и на калциум оксидот мора да се преземат сите неопходни мерки на претпазливост со цел да работат во услови на максимална безбедност.

AXIS® е во согласност со Директива за Машини № 89/392 ЕУ и нејзините ажурирања и количина, а при испораката се издава Изјава за усогласеност.

## **8. КРАТКО РЕЗИМЕ И ЗАКЛУЧОК**

Со проектирање и изградба на постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b и нивната употреба, како финално може да констатираме дека:

- Директно ќе се допринесе за позитивно влијание врз животната средина, на крајот од процесот ќе се добијат форми на фракции кои ќе може безбедно да се депонираат на депонии за неопасен отпад,
- Ќе се намали волуменот на отпадот со што автоматски се продолжува векот на депонијата,
- Се намалуваат количините на исцедок кои потекнуваат од биолошките процеси на разградба на депонираниот отпад и негова минерализација,
- Се решава проблемот со инертизација и неутрализација на некои видови опасен индустриски отпад кои се генерираат на територијата на Р.Македонија,
- Самата технолошка линија претставува Најдобра Достапна Технологија чија примена во Европа е во растечки подем,
- Нема негативни влијанија врз животната средина, односно позитивно ќе влијае врз животната средина.
- Со примена на оваа технологија се овозможува производство на RDF / SRF – гориво, со што се придонесува во зголемување на енергетската ефикасност на територијата на Државата.

**Збирна оценка за влијанието врз животната средина од поставувањето и работата на постројките за третман на опасен индустриски отпад AXIS 9000/b и AXIS 11 000/b, е дека постројките и технолошкиот процес не предизвикуваат опасност по природните медиуми, човекот, фауната, флората и културното наследство, односно со поставувањето на овие постројки директно ќе се допринесе за заштита на животната средина и ќе биде чекор плус до исполнувањето на ЕУ стандардите**

## ПРИЛОЗИ

### 1. Слики од постројките

- 1.1. Слика 1. Постројка AXIS 9000/b
- 1.2. Слика 2. Постројка AXIS 11000/b

### 2. Табели – Спецификација на процесот

- 2.1. Табела1. Спецификација на процесот AXIS 9000/b
- 2.2. Табела2. Спецификација на процесот AXIS 11000/b

### 3. Слика 1 – Скица на постројките AXIS 9000/b и AXIS 11000/b

### 4. Резултати од испитувања на различни видови отпад пред и по третирање на истите со примена на AXIS технологијата, сертификирани од официјални овластени лаборатории

1.1. Слика 1. Постројка AXIS 9000/b



1.2. Слика 2. Постројка AXIS 11000/b

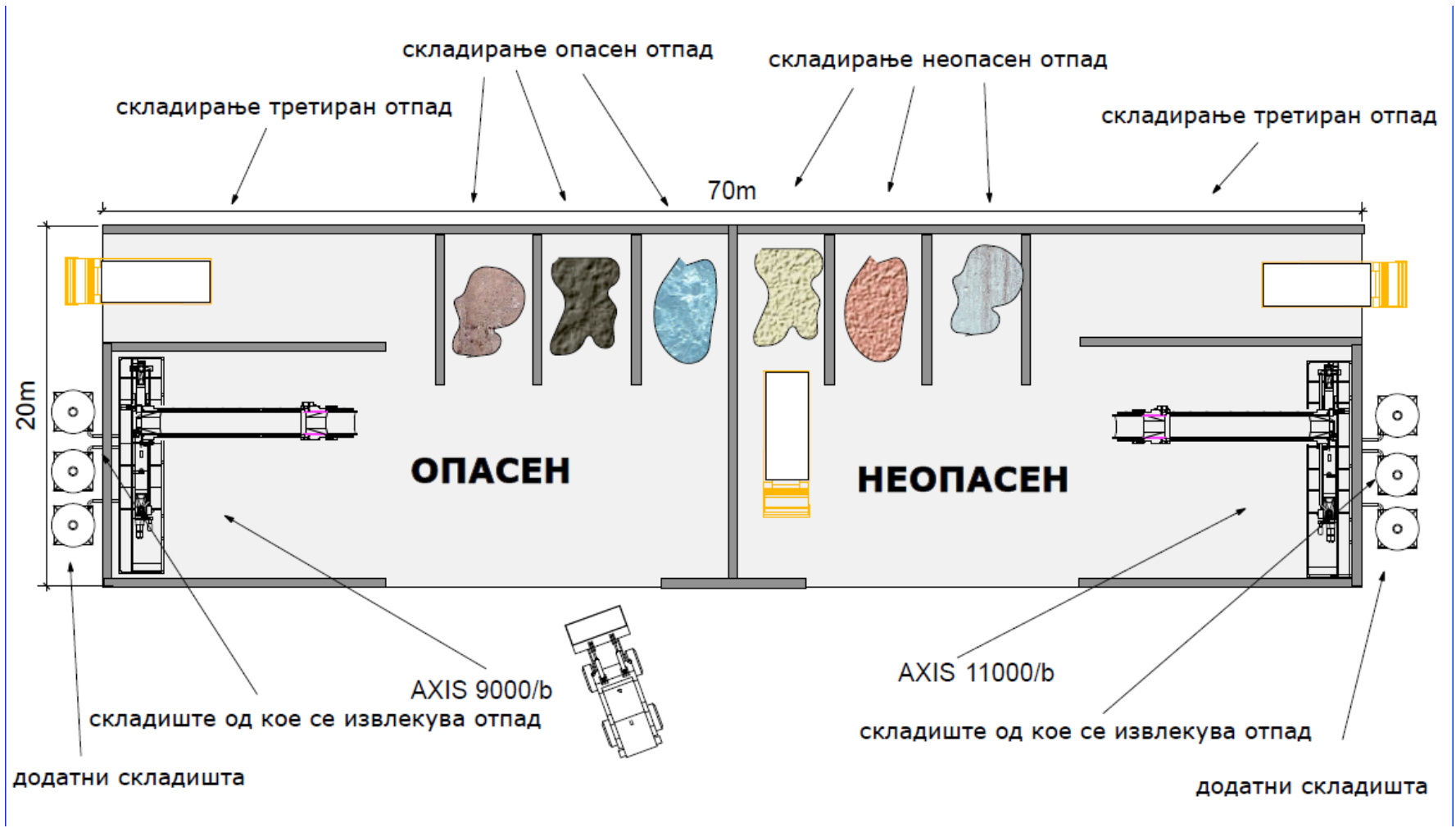


2.1. Табела 1. Спецификација на процесот AXIS 9000/b

ПОСТРОЈКИ	AXIS 9000/B HWS		
ТИПОЛОГИЈА	ТРЕТИРАЊЕ		
КОНСТРУКТОР	П.Е.С. ДОО ИТАЛИЈА		
ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ	MT	8,0 X 2,5 X 2,5	
МИНИМУМ ОПЕРАТИВНА ПОВРШИНА	M2	300	
КАПАЦИТЕТ ЧАСОВИ	ТОН	10	
ДНЕВНО ПОТЕНЦИЈАЛ	ЧАСА	14	
ДНЕВНО КАПАЦИТЕТ	ТОН	140	
МЕСЕЧЕН КАПАЦИТЕТ	ТОН	3.360	
ГОДИШЕН КАПАЦИТЕТ	ТОН	40.320	
ПЕРСОНАЛ ПОТРЕБЕН	БР.	4	
РЕДОВНО ОДРЖУВАЊЕ	ЧАСОВИ/ГОДИНА	168	
ЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШВАЧКА	КИЛО ВАТ/ЧАС	45	
АДИТИВ 1	СаО		
АДИТИВ 2			
ИНИЦИЈАТОР	PENV5		
КАТАЛИЗАТОР	PENV5		

2.2. Табела 2. Спецификација на процесот AXIS 11000/b

ПОСТРОЈКА	AXIS 11000/B HWS		
ТИПОЛОГИЈА	ТРЕТИРАЊЕ НА НЕОПАСЕН ОТПАД		
КОНСТРУКТОР	П.Е.С. ДОО ИТАЛИЈА		
ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ	MT	12,5 X 2,5 X 2,5	
МИНИМУМ ОПЕРАТИВНА ПОВРШИНА	M2	400	
КАПАЦИТЕТ ЧАСОВИ	ТОН	15	
ДНЕВНО ПОТЕНЦИЈАЛ	ЧАСА	14	
ДНЕВНО КАПАЦИТЕТ	ТОН	210	
МЕСЕЧЕН КАПАЦИТЕТ	ТОН	3.040	
ГОДИШЕН КАПАЦИТЕТ	ТОН	60.480	
ПЕРСОНАЛ ПОТРЕБЕН	БР.	4	
РЕДОВНО ОДРЖУВАЊЕ	ЧАСОВИ/ГОДИНА	168	
ЕНЕРГЕТСКА ПОТРОШВАЧКА	КИЛО ВАТ/ЧАС	45	
АДИТИВ 1	СаО		
АДИТИВ 2	Са Со3		
ИНИЦИЈАТОР	PENV5		
КАТАЛИЗАТОР	PENV5		



Слика 1 – Скица на постројките AXIS 9000/b и AXIS 11000/b



2. Резултати од испитувања на различни видови отпад пред и по третирање на истите со примена на AXIS технологијата, сертификирани од официјални овластени лаборатории

- Резултати добиени со тестирање на исцедокот според методот наведен на крајот од страната.

Испитани параметри	Вредност пред преработка	Вредност по преработка	Процент на намалување	Вид на отпад ШифраCER	Лабораторија на анализа Бр. сертификат
As Арсен Метод на тест на исцедок*	2.4 mg/l	0.015 mg/l	99.0 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUITART Barcelona A/980185 A/980244
Cu Бакар Метод на тест на исцедок *	0.47 mg/l	0.08 mg/l	83.0 %	Хлорирани прадини 14 06 04	GUITART Barcelona A/980250 A/980251
Метод на тест на исцедок *	79.5 mg/l	8.9 mg/l	88.5 %	Чадови од железара 10 02 07	L.A.C. Cremona 1950/RS 1865/RS
Pb Олово Метод на тест на исцедок *	25.2 mg/l	0.62 mg/l	97.5 %	Пепели од инценератор 19 01 13	GUITART Barcelona A/980184 A/980243

\* Ацетиленска киселина 0.5 моларна DIN 38414 –S4

- Резултати добиени со тестирање на исцедокот според методот наведен на крајот од страната.

Испитани параметри	Вредност пред преработка	Вредност по преработка	Процент на намалување	Вид на отпад ШифраCER	Лабораторија на анализа Бр. сертификат
Cr <sup>III</sup> Тривалентен хром Метод на тест на исцедок *	0.28 mg/l	0.04 mg/l	85.7 %	Калови од кожари 19 08 14	Labostudio Pisa – 46/P Labostudio Pisa – 44/P
Cr <sup>VI</sup> Шествалентен хром Метод на тест на исцедок *	4.9 mg/l	0.09 mg/l	92.0 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUITART Barcelona A/980185 A/980244
Метод на тест на исцедок *	11 000 mg/l	8.5 mg/l	99.5 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUITART Barcelona A/980185 A/980244
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Амониум Метод на тест на исцедок *	2 300 mg/l	80 mg/l	96.5 %	Калови од депуратор 19 08 11	GUITART Barcelona A/980254 A/980255
Hg Меркур Метод на тест на исцедок *	0.007 mg/l	< 0.002 mg/l	> 71.5 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUITART Barcelona A/980185 A/980244
Ni Никел Метод на тест на исцедок *	1.0 mg/l	< 0.1 mg/l	> 90.0 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUITART Barcelona A/980185 A/980244
Метод на тест на исцедок *	7.3 mg/l	0.24 mg/l	97.0 %	Пепели од инценератор 19 01 13	GUITART Barcelona A/980184 A/980243
Zn Цинк Метод на тест на исцедок *	1.9 mg/l	< 0.02 mg/l	> 99.0 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUITART Barcelona A/980185 A/980244

\* Ацетиленска киселина 0.5 моларна DIN 38414 –S4

- Резултати добиени со тестирање на исцедокот според методот наведен на крајот од страната.

Испитани параметри	Вредност пред преработка	Вредност по преработка	Процент на намалување	Вид на отпад ШифраCER	Лабораторија на анализа Бр. сертификат
Метод на тест на исцедок *	2.0 mg/l	0.09 mg/l	95.0 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUIART Barcelona A/980185 A/980244
F <sup>-</sup> Флуориди	3.8 mg/l	0.58 mg/l	85.0 %	Пепели од инценератор 19 01 13	GUIART Barcelona A/980184 A/980243
Метод на тест на исцедок *					
Метод на тест на исцедок *	18 100 mg/l	1 106 mg/l	94.0 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUIART Barcelona A/980185 A/980244
Cl <sup>-</sup> Хлориди	21 700 mg/l	3 725 mg/l	83.0 %	Пепели од инценератор 19 01 13	GUIART Barcelona A/980184 A/980243
Метод на тест на исцедок *					
Метод на тест на исцедок *	24 500 mg/l	1 125 mg/l	95.0 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUIART Barcelona A/980185 A/980244
SO <sub>4</sub> Сулфати	1 700mg/l	287 mg/l	83.0 %	Пепели од инценератор 19 01 13	GUIART Barcelona A/980184 A/980243
Метод на тест на исцедок *					
Метод на тест на исцедок *	37.0 mg/l	0.02 mg/l	99.5 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUIART Barcelona A/980185 A/980244
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> Нитрити	0.91 mg/l	0.12 mg/l	87.0 %	Пепели од инценератор 19 01 13	GUIART Barcelona A/980185 A/980243
Метод на тест на исцедок *					

\* Ацетиленска киселина 0.5 моларна DIN 38414 –S4

- Резултати добиени со тестирање на исцедокот според методот наведен на крајот од страната.

Испитани параметри	Вредност пред преработка	Вредност по преработка	Процент на намалување	Вид на отпад ШифраCER	Лабораторија на анализа Бр. сертификат
Метод на тест на исцедок *	120 mg/l	1.0 mg/l	99.0 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUIART Barcellona A/980185 A/980244
Cn <sup>-</sup> Цијаниди Test di cessione*	0.31 mg/l	0.16 mg/l	50.0 %	Хлорирани прадини 14 06 04	GUIART Barcellona A/980250 A/980251
Метод на тест на исцедок sione**	8 800 mg/l	144 mg/l	98.4 %	Електролитски раствори галвански процеси 11 01 11	L.A.C. Cremona 1454/RS 1576/RS
Метод на тест на исцедок *	0.03 mg/l	0.01 mg/l	66.5 %	Калови од кожари 19 08 14	Consorzio Recupero Cromo Pisa – E16 Labostudio Pisa – 45/P
Cd Кадмиум Метод на тест на исцедок **	10 500 mg/l	25 mg/l	99.8 %	Електролитски раствори галвански процеси 11 01 11	L.A.C. Cremona 1454/RS 1576/RS
Метод на тест на исцедок *	51 mg/l	9.0 mg/l	83.5 %	Исцедок од депонија 19 07 02	GUIART Barcellona A/980185 A/980244
Феноли Метод на тест на исцедок *	24 mg/l	4.4 mg/l	81.5%	Калови од депуратор 19 08 11	GUIART Barcellona A/980254 A/980255
Метод на тест на исцедок **	56 400 ppm	1.12 mg/l	99.998 %	Талози фенол 14 06 03	L.A.C. Cremona 1455/RS
Хлорирани раствори Метод на тест на исцедок **	785 000 ppm	8 mg/l	99.9989 %	Отпади од хлорирани јаглевородоиди 14 06 02	L.A.C. Cremona 1663/RS 1747/RS

\* Ацетиленска киселина 0.5 моларна DIN 38414 –S4

\*\* Дејонизирана вода

Резултати добиени врз отпадот таков каков што е.

Испитани параметри	Вредност пред преработка	Вредност по преработка	Процент на намалување	Вид на отпад ШифраCER	Лабораторија на анализа Бр. сертификат	
<b>PCB</b>	758 ppm	35 ppm	95.4 %	Заситени масла што содржатPCB 13 03 01	L.A.C. Cremona 1575/RS 1662/RS	
<b>PCT</b>	18 ppm	1.6 ppm	91.2 %	Кисели тињи што содржат PCB 13 03 01	Publicazione convegno internazionale Provincia di Milano	
<b>ФУРАНИ - ДИОКСИНИ</b>	2,3,7,8 TCDD	18,55 ppt	9,54 ppt	48,6 %	Пепели од инценератор 19 03 13	IIQAB-CSIC Barcelona 001/2002-CV 536/2001-CV
	2,3,7,8 TCDF	421,03 ppt	226,09 ppt	46,3 %	Пепели од инценератор 19 01 13	IIQAB-CSIC Barcelona 001/2002-CV 536/2001-CV
	Total I-TEQ ( pg/g )	359,16 ppt	226,18 ppt	37,0 %	Пепели од инценератор 19 01 13	IIQAB-CSIC Barcelona 001/2002-CV 536/2001-CV
	Σ Total Фурани + Диоксини	15741,74 ppt	8999,88 ppt	42,8 %	Пепели од инценератор 19 01 13	IIQAB-CSIC Barcelona 001/2002-CV 536/2001-CV

## ИЗЈАВА

Со оваа изјава поднесуваме барање за одобрување на Елаборатот за заштита на животната средина во согласност со член 24 од Законот за животна средина (Сл. Весник бр. 53/2005, бр. 84/2005, бр. 24/2007 и бр. 159/2008) и прописите кои произлегуваат од него.

Потврдуваме дека информациите дадени во ова барање се вистински, точни и комплетни.

Потпишано од:

депонија “ДРИСЛА“ - Скопје ДОО

Дата:

25.07.2013

Име на потписникот: Горан Ангелов

Позиција во организацијата: Директор - Управител

*Печат на компанијата*

