

**СТУДИЈА ЗА ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕ НА ЖИВОТНА СРЕДИНА НА
ПРОЕКТОТ
ИНСТАЛИРАЊЕ НА ПОСТРОЈКА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА
ЕНЕРГИЈА
ВО ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ**



Декември 2022 година

Нарачател на Студија за оценка на влијание на животна средина:

"Друштво за ископ на руди, производство на метали, трговија и услуги ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ"
ДОО- Кавадарци, Република Северна Македонија

Одговорно лице: Герасим Кујунџиев

Позиција: Прв генерален директор

Одговорно лице: Илија Милков

Позиција: Асистент менаџер за одржување и

Одговорно лице: Виктор Трајков

Позиција: Инженер за животна средина и ИСО координатор.

Назив на документ: **"СТУДИЈА ЗА ОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕ НА ЖИВОТНА СРЕДИНА НА ПРОЕКТ – ИНСТАЛИРАЊЕ НА ПОСТРОЈКА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ВО ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ"**

Изработил: **"Друштво за испитување, анализа, консалтинг и услуги ИСПИТУВАЊЕ НА МАТЕРИЈАЛИ И КОНСУЛТАНТСТВО –И.М.К". ДООЕЛ Скопје, улица Перо Наков 110А/2-1, Скопје, Република Северна Македонија**

Потписник на студијата:

Љупчо Аврамовски,

Овластен експерт за ОВЖС-Тим лидер

М-р Станко Илиќ Попов,

Управител

Експертски тим	
Тим лидер Љупчо Аврамовски	Овластен експерт за ОВЖС
М-р. Станко Илиќ Попов	Магистер по хемиски науки
Дипл.инж. Емил Стојановски	Инженер по животна средина и овластен експерт по стратешка оцена по животна средина и управување со отпад
Проф. Д-р. Сребра Илиќ Попова	Доктор по агроклиматологија и екологија
Проф. Д-р. Горан Начевски	Доктор по металургија
Горан Ѓорѓиевски	Експерт по висок напон и електрична заштита
Дипл.инж. Петар Пејковски	Дипл.инж. Архитект
Дипл.инж. Дејан Ниновски	Дипл.инж. Архитект
Дипл.инж. Игор Атанасов	Дипл. Електро инженер експерт за анализа и мерења на загадувачки супстанции од областа на емисии и имисии во воздухот
М-р. Кети Стојановска	М-р. по менаџмент на човечки ресурси



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Број 12-4350/2
Датум: 21-06-2022 година

УВЕРЕНИЕ

за положен стручен испит за стекнување на
статус експерт за оцена на влијание на проектите врз животната средина

Аврамовски Методиа Љупчо роден на 01.03.1953 година во Скопје, дипломирал на ден 22.06.1977 година на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје на Економски факултет, го положи **стручниот испит за оцена на влијание на проектите врз животната средина** на ден 27.12.2010 година, се стекна со **статус на експерт за оцена на влијание на проектите врз животната средина**, ги исполнува условите утврдени во член 23 став (3), член 72 став (1), а во врска со член 27 став (2) и (3) од измените и дополнувањето на Законот за животна средина („Службен весник на РСМ“ бр. 89/22), и се стекна со правото да биде вклучен во Листата на експерти за оцена на влијание на проектите врз животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Северна Македонија.

Министерство за животна средина и
просторно планирање

Министер
Naser Nuredini



М.П.

Листа на акроними кои се содржат во документот:

ОВЖС – Оценка за Влијание врз Животна Средина;
СОЖС – Стратешка оценка на животна средина;
Сл. весник – Службен весник;
РСМ – Република Северна Македонија;
АД – Акционерско друштво;
ДОО – Друштво со ограничена одговорност;
MW – Мегават;
МЖСПП – Министерство за Животна Средина и Просторно Планирање;
ЕУ – Европска Унија;
ELAW – Environmental law alliance worldwide;
с. – Село;
БДП – Бруто-домашен производ;
KV – Киловолт;
SCRS – Selective Catalyst Reduction System;
BSI – British Standard Institution;
DNV – Det Norske Veritas;
ISO – International Organization for Standardization;
DIN – German Institute for Standardization;
dB @ m – децибели на метар;
MCBC – Мотори со Внатрешно Согорување;
ХНКЗ – Хомогено Напојување и Компримирано Запалување;
mm – милиметри;
KW – Киловат;
Rpm - Вртежи во минута;
m – метри;
BHP – Brake Horsepower;
kPa – Килопаскали;
Cu.Cm – Вкупно поместување;
Hz – Херци;
BMEP – Break Mean Effective Pressure;
kg – килограми;

L/sec – Литри во секунда;
@ kPa - °C – на килопаскали при температура;
min-max – минимум-максимум;
°C – Степени целзиусови;
ГВЕ – Гранични Вредности;
NOx – оксиди на азот;
CO – јаглерод монооксид;
HC – неизгорени јаглеводороди;
HAP's – опасни загадувачи во воздухот;
VOC's – испарливи органски соединенија;
g/kwh – грам на киловат час;
g/h – грам на час;
m³/h – метар кубен на час;
mg/m³ – милиграм на метар кубен;
% - процент;
PM – ПМ честички;
THC – tetrahydrocannabinol;
SO₂ – сулфур диоксид;
TC – трафостаница;
MSDS – Material Safety Data Sheet;
HFO – Heavy Fuel Oil;
g/mol – грам на мол;
kg/cm – килограм на сантиметар;
kg/m³ – килограм на метар кубен;
H₂NCONH₂ – уреа или карбамид;
°F – степени фаренхајдови;
km – километри;
ВП – Водостопанско Подрачје;
‰ – промили;
ha – хектари;
m³ /ден – метри кубни на ден;
m³ /годишно – метри кубни годишно и

ИЗИС – Институт за Змјотресно Инженерство и Сеизмологија.

СОДРЖИНА

1. ВОВЕД.....	11
1.1. Краток осврт на економските состојби и движења на глобален план предизвикани од светската енергетска криза.....	11
1.2. Потреба од подготовка на ОВЖС	11
1.3. Цел на ОВЖС.....	12
1.4. Значење на проектот.....	13
1.5. Локација на проектот и основни податоци за инвеститорот и проектот	14
2. АДМИНИСТРАТИВНА И ЗАКОНСКА РАМКА.....	16
2.1. Административна рамка	16
2.2. Правна рамка.....	16
<i>Меѓународно законодавство и регулативи на ЕУ</i>	<i>19</i>
2.3. Постапка на оцена на влијание на проектот врз животната средина.....	20
2.4. Методологија на работа	24
2.5. Учество на јавноста	25
3. ОПИС НА АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЈА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ	27
3.1. Опис на алтернативни решенија	27
3.1.1. Нулта алтернатива (Do nothing).....	28
3.1.2. Избрана алтернатива.....	29
3.2. Локациски аспекти.....	30
4. ОПИС И КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОЕКТОТ.....	31
4.1. Општи податоци за проектот	31
4.2. Технички карактеристики на проектот	33
4.2.1. Генератор	34
4.2.2. Мотор	35
4.2.3. SCR Selective Catalyst Reduction System	38
4.2.4. Постоечка опрема на во самиот капацитет која се планира да се искористи.....	43
4.2.5. Мал резервоар за уреа	44
4.3. Опис на технолошкиот процес.....	45
4.3.1. Опис на технолошкиот процес при користење на течно гориво	45
4.3.2. Опис на технолошкиот процес при користење на природен гас.....	49
4.3.3. Суровини, помошни материјали, готов производ.....	49
4.3.3.1. Течно гориво.....	50
4.3.3.2. Дизел гориво	50
4.3.3.3. HFO.....	50
4.3.3.4. Гас	51
4.3.3.5. Уреа	52
4.3.3.6. Подмачкувач – масло	53
4.3.3.7. Електрична енергија	53
5. СОСТОЈБА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА.....	54
5.1. Население	54
5.2. Сообраќајна поврзаност	54

5.3.	Рељефни услови, наклон и експозиција на теренот	54
5.4.	Геолошки карактеристики	55
5.5.	Хидролошки карактеристики	55
5.6.	Водостопанство и водостопанска инфраструктура.....	55
5.7.	Индустрija.....	56
5.8.	Климатски и микроклиматски карактеристики	58
5.9.	Енергетски извори и енергетска структура.....	59
5.10.	Културно наследство	59
5.11.	Природно наследство.....	60
5.12.	Хидрографијата на општината	60
5.13.	Отпад.....	62
5.14.	Растителен и животински свет (флора и фауна)	62
5.15.	Бучава.....	63
6.	ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	64
6.1.	Влијанија врз квалитетот на воздухот.....	64
6.1.1.	Фаза на подготвителни работи	65
6.1.2.	Оперативна фаза	66
6.1.3.	Фаза на престанок на работа	67
6.2.	Влијанија врз квалитетот на водите	67
6.2.1.	Фаза на подготвителни работи	67
6.2.2.	Оперативна фаза	68
6.2.3.	Фаза на престанок на работа	69
6.3.	Управување со видовите на отпад.....	69
6.3.1.	Фаза на подготвителни работи	69
6.3.2.	Оперативна фаза	69
6.3.3.	Фаза на престанок на работа	70
6.4.	Бучава и вибрации.....	70
6.4.1.	Фаза на градба	70
6.4.2.	Оперативна фаза	71
6.4.3.	Фаза на престанок на работа	72
6.5.	Влијанија врз почва.....	72
6.5.1.	Фаза на градба	72
6.5.2.	Оперативна фаза	73
6.5.3.	Фаза на престанок на работа	73
6.6.	Влијанија врз постоечката инфраструктура	73
6.6.1.	Фаза на градба	73
6.6.2.	Оперативна фаза	73
6.6.3.	Фаза на престанок на работа	74
6.7.	Визуелни аспекти и влијанија врз пределот.....	74
6.7.1.	Фаза на градба	74
6.7.2.	Оперативна фаза	74
6.7.3.	Фаза на престанок на работа	74
6.8.	Влијание врз биолошката разновидност.....	75
6.8.1.	Фаза на градба.....	75

6.8.2. Оперативна фаза.....	76
6.8.3. Фаза на престанок на работа	76
6.9. Влијание врз културното наследство	76
6.10. Социо-економско влијание.....	76
6.11. Кумулативни влијанија.....	77
6.12. Прекугранични влијанија.....	77
7. МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ И УБЛАЖУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	78
7.1. Квалитет на воздух	79
7.2. Квалитет на водите	81
7.3. <i>Управување со видовите на отпад</i>	83
7.4. Бучава и вибрации	84
7.5. Почва	85
7.6. Постоечката инфраструктура.....	86
7.7. Визуелни аспекти и предел.....	86
7.8. Биолошка разновидност	86
7.9. Културно наследство	87
7.10. Социо-економски аспекти.....	87
8. УПРАВУВАЊЕ СО РИЗИЦИ.....	88
8.1. Ризик од атмосферски и сеизмолошки појави.....	88
8.2. Ризици од пожари	88
8.3. Ризик од ерозивни појави.....	88
8.4. Управување со хаварии	89
9. ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	90
9.1. План за управување со животната средина и мониторинг	91
10. ПРЕДИЗВИЦИ И ПРОБЛЕМИ ПРИ ПОДГОТОВКА НА СТУДИЈАТА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	120
11. ЗАКЛУЧОК	122
12. НЕТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ.....	123
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	127
ПРИЛОЗИ	128

1. ВОВЕД

1.1. Краток осврт на економските состојби и движења на глобален план предизвикани од светската енергетска криза

Енергијата игра витална улога во промовирањето и остварувањето на одржливиот развој во сите сегменти на модерните општества. Современите движења и развој на светската економија се повеќе ја нагласуваат потребата од инвестирање и рационално користење на енергетските ресурси и во таа насока стимулирањето на процесите на развојот и искористување на соларната и енергијата на ветрот, како еколошки чисти извори на енергија, а со оглед на ограничувачкиот потенцијал на фосилните резерви на ресурси.

Светската енергетската криза која е резултат на намалување на енергетските ресурси предизвика сериозни економски торбуленции на светските берзи и растење на цените на електричната енергија. Порастот на цените на енергетските ресурси предизвика намалување на економски раст и има негативни реперкусии на индустриските движења и развој на земјите, кои се соочуваат со проблемите на рентабилно работење и искористување на производните капацитети. Недостатокот на енергетските ресурси, како светски тренд ја зголемува цената на електричната енергија и ги зголемува трошоците на производството и цените на финалните производи, со што предизвика сериозни нарушувања на пазарите ширум светот.

Зголемената цена на електричната енергија ги примора индустриските капацитети ширум светот да ги затвараат своите капацитети, да работат со смален капацитет, а во голем број случаи повремено или комплетно да го сопрат процесот на производство. Во такви нестабилни услови на стопанисување се почести се појавите на екстремни скокови на цените на финалните производи, кои се пласираат на пазарот, а со тоа и намалување на капацитетот на работа на стопанските субјекти, што придонесе до појавата на времено или трајно отпуштање на кадарот вработен во производните капацитетите.

1.2. Потреба од подготовка на ОВЖС

Изработката на ОВЖС на одредени проекти во Република Северна Македонија е дефинирана во Глава XI. Оценка на влијанијата на определени проекти врз животната средина во членовите 76 до 94 од Законот за животна средина ("Сл весник на РСМ" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14,

44/15, 39/16 и 99/18).

Проектите за кои е потребна изработка на ОВЖС се специфицирани во "Уредба за определување на проектите и критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оценка на влијанијата врз животната средина" ("Сл. весник на РСМ" бр. 74/05, 109/09 и 164/12).

Предметниот проект, припаѓа во проекти дефинирани во Прилогот 1, на Уредбата - точка 2 – "Термо- електрични централи и други инсталации за согорување со топлински капацитет од 200 MW или повеќе" и во Прилог 2- "Проекти за кои се утврдува потреба за спроведување постапка за оцена на влијанието врз животната средина" (Генерално определени проекти) точка 3 - "Енергетика", потточка а) "Индустриски инсталации за производство на електрична енергија, пареа и топла вода" (проекти што не се вклучени во Прилог 1), за истиот задолжително се врши оцена на влијанијата врз животната средина.

1.3. Цел на ОВЖС

Целта на подготовката на ОВЖС е да се предвидат влијанијата од проектните активности, како и мерките за заштитата на медиумите на животната средина: воздухот, водата и почвата и областите на животната средина: природата, отпадот, бучавата емитирана во животната средина, вибрациите и миризбата. ОВЖС е подготвена на основа податоци добиени од инвеститорот и проектната документација, фактичката состојба утврдена на теренот, како и согласно направените истражувања по однос на ваков тип на проекти. При подготовка на ОВЖС се користеа и консултираа искуства и податоци од домашна и странска стручна литература, како и достапни национални и меѓународни упатства.

Процесот на оцена на влијанието на проектот врз животната средина, како и изработката на ОВЖС, согласно проектната документација и предвидените плански активности, претставува задолжителна постапка, како дел од процесот на добивање на дозвола за работење на капацитетот. Студијата ги опфаќа и оценува потенцијалните влијанија врз животната средина од примената на проектот и реализацијата на проектните активности и во тие рамки ќе предвиди соодветни мерки и активности за спречување, минимализирање и контрола на влијанијата врз медиумите во животната средина.

Во основа со ОВЖС се предлагаат мерки за спречување, намалување или компензација на влијанијата врз животната средина и здравјето на луѓето за секоја од фазите на реализација на

проектните активности и животниот циклус на проектот и се одредуваат одговорни лица за нивна имплементација. Во фазата на подготовка на проектната документација се практикува воведување и примена на најдобро достапните техники од секторот енергетика и стандарди за заштита на животната средина, а кои се наведени во Планот со мерки, кој е составен дел на ОВЖС.

Спроведување на постапка за ОВЖС го усогласува проектот со пропишаните стандарди за заштита на животната средина и здравјето на луѓето, кои се опфатени со техничко – технолошките решенија во проектната документација, а се во функција на предвидување на мерки и активности за заштита на животната средина и здравјето на луѓето. Во таа насока, ОВЖС постапката и добивањето на позитивно решение за нејзино одобрување од надлежниот орган на државната управа е предуслов за добивање на одобрението за градба односно за спроведување на проектот.

Студијата е изработена согласно утврдениот обем на проектот **"ИНСТАЛИРАЊЕ НА ПОСТРОЈКА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ВО ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ"** од страна на надлежниот стручниот орган на МЖСПП, а по доставено второ дополнето известување за намера за спроведување на проектот под наш број 03-830/1 од 01.11.2022 година. При подготовка на студијата во целост се вградени и запазени барањата на националната регулатива за ОВЖС, "Правилникот за содржината на барањата што треба да ги исполнува Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006), насоките на надлежниот орган на управата, содржани во мислењето за определување на обемот на студијата, како и постоечките национални и ЕУ стандарди за реализација на ваков тип на проекти.

1.4.Значење на проектот

Од економска гледна точка реализацијата и имплементацијата на предвидените плански активности за ставање во функција на капацитетот се од локален и поширок национален интерес за индустрискиот развој на државата. Се работи за капитален стопански капацитет, кој е движечки потенцијал на националното стопанство, извозно ориентиран, кој пласира високо коњуктурен и баран производ на светскиот пазар. Значајно е неговото учество во создавањето на општествениот бруто производ на државата. Производниот капацитет вработува 1000 работници и преставува основа на развојот, како на локалната заедница, така и пошироко на национално ниво. По однос на вработеноста важно е да се истакне, дека освен споменатите 1000

вработени, Еуро Никел индиректно вработува уште 1000 работници, кои се во функција на работата на индустрискиот капацитет, како и мали и средни компании во областа на транспортот.

1.5. Локација на проектот и основни податоци за инвеститорот и проектот

Друштвото за ископ на руди, производство на метали, трговија и услуги "Еуроникел Индустри" ДОО- Кавадарци, Република Северна Македонија е компанија која се занимава со производство на фероникел во форма на гранули.

Историски гледано за прв пат инсталацијата е пуштена во употреба во 1982 година. Производството на фероникел во гранули е прекинато во 1992 година и до 2001 година капацитетот не работи. Во 2001 година капацитетот е купен од страна на "BSG Resources и Alferon" и го добива името "Фени Индустри". "Еуроникел Индустри" ДОО Кавадарци е целосен преземач на Инсталацијата "Фени Индустри" АД Кавадарци-во стечај, назив кој поранешната Инсталација "Фени Индустри" АД Кавадарци, го добива во 2018 година, како резултат на стечајната постапка.

Во ноември 2017 отворена е стечајна постапка над "Фени Индустри", а во јануари 2018 година, компанијата "Глобал Спешал Опортјунитис" ЛТД (ГСОЛ) го основа друштвото "Еуроникел" ДООЕЛ Скопје, ги откупува побарувањата на доверителите и доставува План за реорганизација. Во декември 2018, Основниот Суд Велес донесува правосилно судско Решение со кое се одобрува прифатениот План за реорганизација, согласно кој новоформираното Друштво "Еуроникел Индустри" ДОО го стекнува имотот на "Фени Индустри" и претставува целосен преземач на инсталацијата. Денес Друштвото за ископ на руди, производство на метали, трговија и услуги "Еуроникел Индустри" ДОО- Кавадарци е во сопственост на компанијата "ГСОЛ" ("Global Special Opportunities" LTD.), која го превзема индустрискиот капацитет во 2019 година. Компанијата планира да изгради постројка за производство на електрична енергија со помош на генератори. Предметната локација за спроведување на проектот се наоѓа во склоп на фабриката и притоа не се бара никакво дополнително купување или дооформирање на земјиште од страна на Инвеститорот за реализација на овој проект. Објектите во кои се планира да се имплементира проектот се веќе постоечки и изградени.

Проектот ќе се реализира во границите на постоечката инсталација "Еуроникел Индустри" во индустриската зона во Кавадарци. Со реализација на проектот се предвидува да се произведува електрична енергија со помош на монтажни единици кои генерираат електрична енергија. Вкупната инсталирана моќност на постројката е 42 MW, од кои 35 се работни, а 7 MW се како

резерва. Станува збор за мотори со внатрешно согорување поврзани со генератори, кои фабрички се сместени во изолирани контејнери. Секој од моторите е опремен со соодветен катализатор за зафаќање и прочистување на издувните гасови и секој поединечно ги задоволува пропишаните стандарди за емисија на гасови, бучава и вибрации. Монтажните единици ќе бидат поставени на бетонска основа и истите во иднина, доколку се појави потреба може да се дислоцираат. За реализација на проектот во почетна фаза не се потребни никакви претходни подготовки, освен поврзување со постоечките мрежи за снабдување со природен гас и течно гориво, како и со електрична енергија.

Моторите со внатрешно согорување имаат можност да работат на природен гас или течно гориво. Како гориво на почеток ќе се користи течно гориво, кој ги задоволува критериумите на постоечката законска регулатива во државата. Истите се предвидени да можат да работат и на гас, кога истиот ќе биде достапен.

Целта на проектот е производство на сопствена електрична енергија за потребите на пуштање во погон на производниот капацитет. Во моментот "Еуроникел Индустри" работи во согласност со А интегрирана еколошка дозвола, во чии рамки се опфатени постапување, дистрибуција и складирање на течно гориво, како и производство на пареа во парни котли, кои како погонско гориво користат течно гориво. Течно гориво се користи и како гориво за загревање на ротационите печки.

2. АДМИНИСТРАТИВНА И ЗАКОНСКА РАМКА

2.1. Административна рамка

Надлежен орган за спроведување на постапката за оцена на влијанието на проекти врз животната средина е Министерството за животна средина и просторно планирање, односно Управата за животна средина, како орган во состав на министерството.

Согласно своите надлежности утврдени со законската регулатива во надлежност на Управата за животна средина, се следните работни задачи:

- Стручни работи за управување со отпадот, воздухот, хемикалиите, бучавата емитирана во животната средина и другите медиуми и области на животната средина;
- Стручни работи во заштита на природата, водите и почвите од загадување;
- Стручни работи и постапката за оцена на влијанието врз животната средина и постапката за издавање интегрирани еколошки дозволи;
- Катастарот за животна средина и Регистарот на загадувачки материји и супстанции и нивните карактеристики;
- Спроведува мониторинг на животната средина и
- Врши други работи определени со прописите од областа на животната средина.

Во Управата за животна средина функционираат пет сектори, при што Секторот за животна средина преку Одделението за ОВЖС е одговорен за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина, а во постапката на оценувањето на соодветноста се вклучуваат и другите надлежни и засегнати сектори.

Студијата ги опфаќа сите релевантни прашања од областа на животната средина, со посебен акцент на прашањата нагласени во насоките за определувањето на обемот на ОВЖС, направен од страна на надлежниот орган на државната управа.

2.2. Правна рамка

Уставна рамка

- Уставот на Република Северна Македонија ("Службен Весник на РСМ" бр.52/91, 01/92, 31/98, 91/01, 84/03, 107/05 и 6/19) и
- Уставен Закон на Република Северна Македонија ("Службен Весник на РСМ" бр.52/91, 4/92 и 6/19).

Национално законодавство

Основен законски акт

- Законот за животната средина ("Службен весник на РСМ" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16 и 99/18).

Друга законска регулатива во животната средина

- Закон за квалитет на амбиентниот воздух ("Службен весник на РСМ" бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 51/11, 100/12, 163/13, 10/15 и 146/15) со подзаконската регулатива;
- Закон за водите ("Службен Весник на РСМ" бр.87/08, 6/09, 161/09, 51/11, 44/12, 163/13, 180/14, 146/15 и 52/16) со подзаконската регулатива;
- Закон за управување со отпад ("Службен Весник на РСМ" бр. 216/2021) со подзаконската регулатива;
- Закон за заштита од бучава во животната средина ("Службен Весник на РСМ" бр. 79/07, 124/10, 47/11, 163/13 и 146/15) со подзаконската регулатива;
- Закон за заштита на природата ("Службен Весник на РСМ" бр. 67/04, 14/06, 84/07, 47/11, 148/11, 163/13 и 41/2014; 146/2015; 39/2016; 63/2016 и 113/2018);
- Закон за управување со пакување и отпад од пакување ("Службен Весник на РСМ" бр. 215/2021) со подзаконската регулатива;
- Закон за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори ("Службен Весник на РСМ" бр. 176/2021) со подзаконската регулатива;
- Закон за управување со електрична и електронска опрема и отпадна електрична и електронска опрема ("Службен Весник на РСМ" бр. 176/2021);
- Закон за управување со дополнителни текови на отпад ("Службен Весник на РСМ" бр. 216/2021) и
- Закон за проширена одговорност на производителот за управување со посебните текови на отпад ("Службен Весник на РСМ" бр. 215/2021).

Друга поврзана законска регулатива

- Закон за градење (Сл. весник на РСМ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11);
- Закон за просторно и урбанистичко планирање (Сл. весник на РСМ бр. 51/05, 137/07, 24/08, 91/09, 124/10, 18/11, 53/11, 60/11);
- Закон за енергетика (Сл. весник на РСМ бр. 16/11);
- Закон за локалната самоуправа (Сл. весник на РСМ бр. 5/02);

- Закон за експропријација (Сл. весник на РСМ бр. 33/95, 20/98, 40/99, 31/03, 46/05, 10/08, 106/08, 156/10);
- Закон за земјоделско земјиште (Сл. весник на РСМ бр. 135/07, 18/11, 42/11);
- Закон за градежно земјиште (Сл. весник на РСМ бр. 17/11, 53/11);
- Закон за безбедност и здравје при работа (Сл. весник на РСМ бр. 92/07);

Подзаконски акти

- Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина ("Службен весник на РСМ" бр. 74/05, 109/09 и 164/12);
- Уредба за учество на јавноста во текот на изработката на прописи и други акти, како и планови и програми од областа на животната средина ("Сл. Весник на РСМ" бр.147/08);
- Правилник за информациите што треба да ги содржи известувањето за намерата за изведување на проектот и постапката за утврдување на потребата од оцена на влијанието врз животната средина на проектот ("Сл.Весник на РСМ" бр. 33/2006);
- Правилник за содржината на барањата што треба да ги исполнува Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006);
- Правилник за содржината на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, за решението од потребата за оцена на влијанието врз животната средина, на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот како и начинот на консултирање на јавноста ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006);
- Правилник за формата, содржината, постапката и начинот на изработка на извештајот за соодветноста на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина како и постапката за овластување на лицата од Листата на експерти за оцена на влијанието врз животната средина кои ќе го изготват извештајот ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006) и
- Уредба за определување на активностите на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен план ("Сл. Весник на РСМ" бр.89/05).

Меѓународно законодавство и регулативи на ЕУ

- 1997/11/ЕС: Директива на Советот од 3 март 1997 за изменување и дополнување на Директивата од 27 јуни 1985 за оцена на влијанијата од одредени јавни и приватни проекти врз животната средина;
- 2001/42/ЕС: Директива на Советот од 27 јуни 2001 за оцена на влијанијата на одредени планови и програми врз животната средина;
- Директива 2001/80/ЕС на Европскиот Парламент и Советот од 23 октомври 2001 за ограничување на емисиите на одредени загадувачи во воздухот од големи постројки за согорување;
- Директива 2008/1/ЕС на Европскиот Парламент и Советот од 15 јануари 2008 во врска со интегрираното спречување и контрола на загадувањето;
- ЕЕС Рамковна директива за квалитет на воздух и директива 1999/30/ЕС во врска со граничните вредности за сулфур диоксид, азот диоксид и азотни оксиди, суспендирани честички и олово во амбиентниот воздух;
- ЕСПО Конвенција за оцена на влијанието во прекуграничен контекст (Сл. весник на РСМ бр. 44/99);
- Архурска конвенција (Сл. весник на РСМ бр. 40/99);
- Рамковна конвенција на Обединетите нации за Климатски промени (Њујорк, 1992) (Сл. весник на РСМ бр. 61/97);
- Конвенција за далекусежно прекугранично загадување на воздухот (Женева, 1979) (Сл. весник на СФРЈ бр. 11/86) (превземена од страна на РСМ по пат на сукцесија на 17.11.1991);
- Базелска конвенција за контрола на прекуграничното пренесување на опасниот отпад и негово одлагање (Службен весник на РСМ бр. 49/97);
- Конвенција за биолошка разновидност (Сл. весник на РСМ бр.54/97);
- Конвенција за заштита на Европскиот див свет и природните живеалишта (Берн, 1972) (Сл. весник на РСМ бр.49/97);-
- Рамковна директива за води 2000/60/ЕС и
- Директива за стандардите за квалитетот на животната средина во полето на политиката за води 2008/105/ЕС.

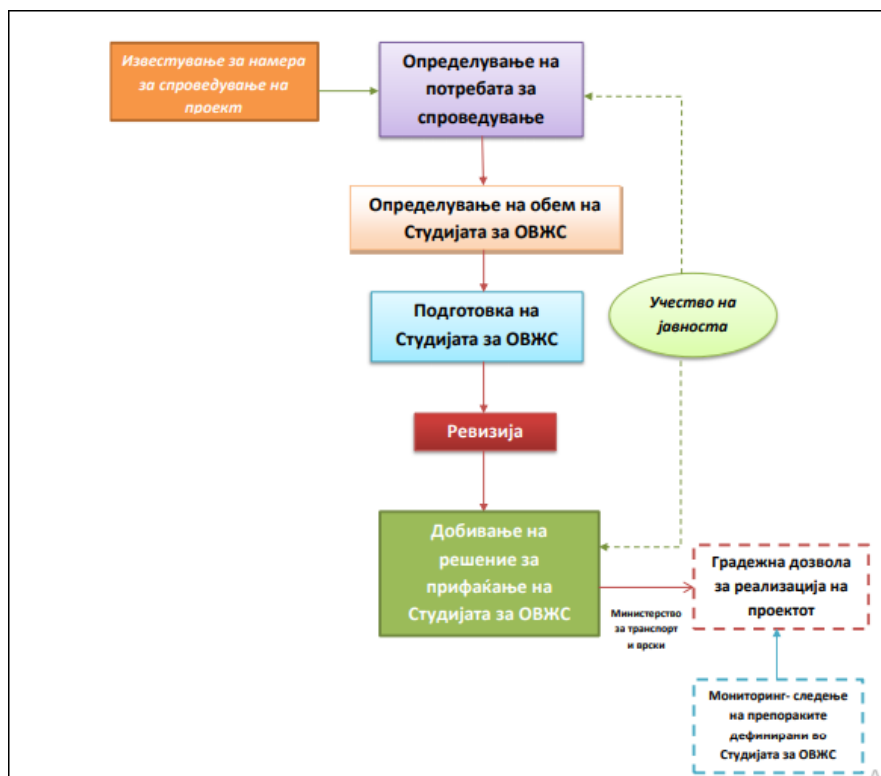
2.3. Постапка на оцена на влијание на проектот врз животната средина

ОВЖС е развоен документ со кој се анализираат и се дефинираат конечните решенија за користење на природните и создадените вредности, вклучувајќи ги оние на искористување на минерални сировини и со истиот се уредува изградбата на објекти и инсталации и спроведувањето на други дејности и активности, кои имаат влијание врз животната средина и врз здравјето на луѓето.

Во Уредбата за определување на проектите и критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина се утврдени две категории на проекти:

- Проекти за кои задолжително се спроведува постапката за оцена на влијанијата врз животната средина, пред да се издаде решение за спроведување на проектот и
- Генерално определени проекти, кои би можеле да имаат значително влијание врз животната средина, заради што се утврдува потребата за спроведување постапка за оцена на влијанијата врз животната средина, пред да се издаде решение за спроведување на проектот.

Надлежен орган за водење постапка за оцена на влијание на проектот врз животната средина е Министерството за животна средина и просторно планирање (во понатамошниот текст: МЖСПП). Во Законот за животна средина ("Службен Весник на РСМ" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15 129/15, 192/15, 39/16, 99/18, 89/22), Глава XI, членови 76 до 94, каде што се транспонирани барањата на директивите на ЕУ за ОВЖС (Директивата 85/337/ЕЕС, дополнета со Директивите 97/11/ЕС, 2003/ 35/ЕС и 2009/31/ЕС), пропишана е постапката за оценка на влијанието врз животната средина. Главната цел на постапката за ОВЖС се придобивките од спроведувањето на истата, кои се прикажани на сликата подолу:



Слика 1. Цел на постапката за ОВЖС

Постапката за оценка на влијанието врз животната средина претставува интердисциплинарна постапка која во неколку чекори ќе потврди дека аспектите на животната средина се земени во предвид и се вклучени во одлуките, кои се однесуваат на проектот, а кои може да предизвикаат влијанија врз медиумите на животната средина. Главната цел на постапката за ОВЖС е да ги информира засегнатите страни и јавноста за влијанијата врз животната средина од реализацијата на проектот. ОВЖС претставува алатка, која ги идентификува, предвидува и анализира влијанијата врз животната средина, социјалните, културните и здравствените аспекти. Во секој документ за ОВЖС се дадени алтернативни решенија и мерки за спречување и контрола на влијанијата врз животната средина за секој проект. Таа има за цел, да ги предвиди влијанијата врз животната средина во рана фаза на планирање и дизајнирање на проекти, да најде начини и средства за намалување на негативните влијанија, да ги обликува проектите, што одговараат на локалното опкружување и да ги претстави предвидувањата и опциите, пред носителите на одлуки.

Придобивки од спроведувањето на постапка за ОВЖС:

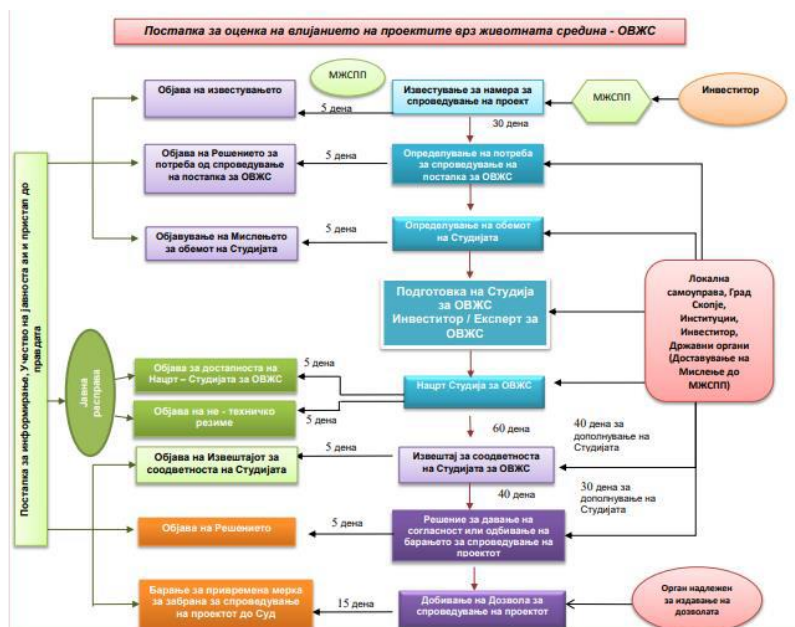
- Ги истакнува проектите кои се неподобни за животната средина;
- Предлага измени во дизајнот со цел да се намали влијанието врз животната

середина;

- Предлага изводливи алтернативи;
- Предвидува значајни негативни влијанија и предлага мерки за нивно минимализирање или елиминирање и
- Се запознава засегната јавност и се зема во предвид нејзиното мислење.

Постапката за ОВЖС започнува со поднесување на Известување за намера за изведување на проект од страна на Инвеститорот, во писмена и електронска форма до МЖСПП - Управа за животна средина, кој е надлежен орган за целата постапка. Во согласност со националната постапка за ОВЖС, Инвеститорот доставува Допис за известување за намера за спроведување на проект "Инсталирање на постројка за производство на електрична енергија во Еуроникелиндуистри"- општина Кавадарци до МЖСПП - Управа за животна средина. Управата за животна средина е должна да го објави известувањето во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Северна Македонија и на интернет страната на МЖСПП. Писмото за намера за изведување на проектот се објавува на веб страна на МЖСПП.

Националната постапка за спроведување на ОВЖС може да се согледа од прегледот кој е даден на сликата подолу.



Слика 2. Национална постапка за ОВЖС

Всушност, постапката за определување на потребата од спроведување на ОВЖС претставува една фаза од постапката за ОВЖС во текот на која, МЖСПП одредува дали ОВЖС треба да се

спроведе или не за одреден проект, во согласност со член 77 од Законот за животна средина (Службен Весник на РСМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/2009, 124/2010, 51/2011, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16, 99/18) и Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина („Сл. Весник на РСМ“ бр.74/05). Одлуката од определувањето на потребата од спроведување треба да биде објавена во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на РСМ и на интернет страницата, како и на огласната табла на МЖСПП. Инвеститорот, правните лица или физичките лица, кои се засегнати, како и невладините организации за животна средина, може да поднесат жалба против одлуката до Второстепената комисија на Владата на РСМ, одговорна за решавање на управните работи во областа на животната средина. Од страна на МЖСПП - Управа за животна средина се издава Решение со кое се утврдува потребата од изработка на Студија за оцена на влијанието на проектот, како и обемот на Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина. Решението е објавено на веб-страницата на МЖСПП, како и во дневните гласила. По постапката за определување на потребата од спроведување на ОВЖС, МЖСПП го информира Инвеститорот за одлуката за тоа дали ОВЖС ќе се спроведе или не и врз основа на тие информации, Инвеститорот поднесува барање за мислење за опфатот на ОВЖС. Фазата на одредување на обемот е постапка во текот на која МЖСПП ја утврдува содржината и обемот на работите, кои треба да се опфатат со Студијата за оцена на влијанието врз животната средина. При подготвувањето на мислењето за обемот на Студијата, МЖСПП треба да ги земе предвид мислењата на инвеститорот и мислењата добиени по објавувањето на одлуката за потребата од спроведување. По одредувањето на обемот, Инвеститорот ангажира експерт од листата на експерти за ОВЖС, кој со својот тим ја изработува Студијата за ОВЖС според условите утврдени во подзаконските акти (Правилникот за содржината на барањата што треба да ги исполнува Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина "Сл. Весник на РСМ" бр. 33/06) и ја доставува до МЖСПП во писмена и електронска форма. Јавниот увид започнува кога МЖСПП ќе извести дека Студијата за ОВЖС за проектот, кој е во изработка е изготвена и истата е достапна за јавноста во најмалку еден дневен весник, додека не – техничкото резиме се објавува на интернет страницата на МЖСПП. Во оваа фаза, МЖСПП организира Јавна расправа за Студијата за ОВЖС и треба да обезбеди достапност на информациите потребни за јавноста и учеството на јавноста во јавната расправа. Ревизијата

на Студијата за ОВЖС претставува процес за проверка на соодветноста на Студијата за ОВЖС. Извештајот за соодветноста на Студијата за ОВЖС го подготвува МЖСПП или лица назначени на листата на експерти за ОВЖС. Врз основа на Студијата, Извештајот за соодветноста на Студијата за ОВЖС, јавната расправа и добиените мислења од заинтересираните страни и консултираните институции на локално и национално ниво, МЖСПП донесува Решение за тоа дали ќе даде или нема да даде согласност за барањето за спроведување на проектот. МЖСПП го доставува решението до Инвеститорот, до органот на државната управа надлежен за давањето одобрение или одлука/решение за спроведување на проектот и до општините каде што проектот ќе се спроведува. Решението се објавува на веб страницата на МЖСПП.

2.4. Методологија на работа

Студијата е подготвена согласно насоките и барањата содржани во националното законодавство за животната средина, мислењето за обемот на Студијата од Управата за животна средина, достапните национални упатства и искуствата од оваа област.

Студијата е изработена од страна на тим од стручни лица со релевантно искуство од областа на животната средина, предводен од експерт за оцена на влијанието врз животната средина, одговорен за Студијата.

Тимот вклучува стручни лица експерти од одделни области релевантни за предметот на проектот и тоа:

- Експерти за оцена на влијанието врз животната средина;
- Експерт за технолошки и хемиски процеси;
- Експерт за агроклиматологија и екологија;
- Експерт за архитектура и градежништво;
- Експерт за металургија;
- Експерт за висок напон и електрична заштита и
- Експерт за менаџирање со човекови ресурси.

Студијата ги опфаќа сите релевантни прашања од областа на животната средина, со посебен акцент на прашањата нагласени во насоките за определувањето на обемот на ОВЖС, направен од страна на надлежниот орган на управата.

2.5. Учество на јавноста

Учеството на јавноста во постапката за ОВЖС е важен елемент во подготовка на Студијата. Учеството на јавноста е регулирано со Законот за животната средина, како и со меѓународните конвенции, што Република Северна Македонија ги има потпишано и ратификувано. Практичното учество на јавноста се остварува преку:

- а) Објавување на информациите пред јавноста;
- б) Учество на јавноста, при што јавноста активно ќе биде вклучена во јавните дискусии и може писмено да поднесува мислења во различни фази од процедурите за ОВЖС;
- в) Преку механизмот за пристап до правдата, кога јавноста може да влијае врз донесувањето на одлуки преку поднесување жалби до Судот или до Второстепена Комисија на Владата на Република Северна Македонија.

Постојат неколку нивоа на вклучување на јавноста, како: информирање, консултирање, учество и преговарање (дискутирање со релевантни аргументи) и тие се дел од националната легислатива и практичната секојдневна работа на оценување.

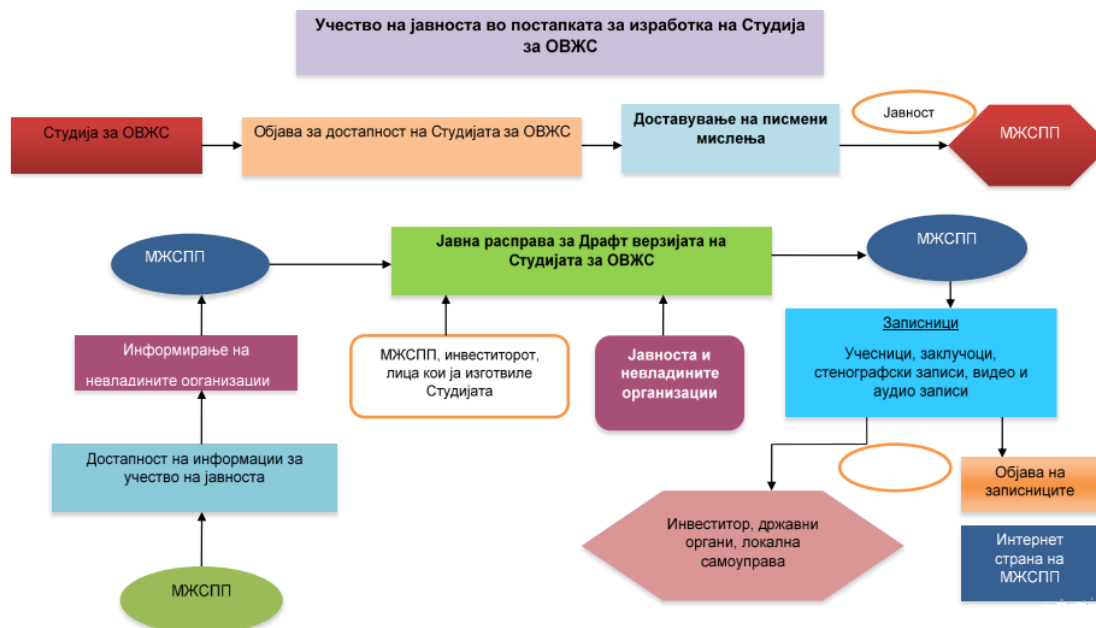
Главните цели на учеството на јавноста се:

- Да се добие локално и традиционално знаење, што би можело да биде корисно при донесувањето на одлуките;
- Да помогне во размислувањата за алтернативите и мерките за ублажување;
- Да се обезбеди основ во насока да главните влијанија да не се занемарени, а придобивките да се максимални;
- Да го намали “конфликтот” преку рано идентификување на „проблематичните“ прашања;
- Да обезбеди можност јавноста да може да влијае врз дизајнот на проектот на позитивен начин и
- Да ја подобри транспарентноста на целокупниот процес за ОВЖС и да ја зголеми довербата на јавноста во целокупниот процес.

Во текот на постапката, заинтересираната и засегната јавност се влучува во процесот на подготовка во секоја од фазите и тоа преку објавувања на интернет страната на МЖСПП и во дневни весници, со што јавноста се информира за целиот тек на постапката, а воедно се дава и можност да ги искаже своите мислења. Понатаму, по донесени и објавени решенија, јавноста има можност за доставување на жалби. Во рамките на задолжителниот јавен увид, јавноста има можност за целосен увид во Студијата, како и да се произнесе со свое мислење или да достави

забелешки, коментари и прашања. На самата јавна расправа засегнатата јавност се вклучува директно со прашања и коментари до подготвувачот на Студијата, надлежниот орган на државната управа, инвеститорот и сите вклучени и засегнати страни.

Всушност, учеството на јавноста во донесувањето на одлуките при реализацијата на постапката на ОВЖС, може да се согледа од дијаграмот на сликата, прикажан подолу.



Слика 3. Учество на јавноста во процесот на ОВЖС

3. ОПИС НА АЛТЕРНАТИВНИ РЕШЕНИЈА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА ПРОЕКТОТ

3.1. Опис на алтернативни решенија

Под "алтернативни решенија" се подразбираат други начини на кои инвеститорот може да го реализира проектот, со цел влијанијата врз животната средина да бидат намалени. Тие се слични на "мерките за намалување на влијанијата", кои што претставуваат алтернативни начини за примена на работите, при што се избегнуваат, односно намалуваат деградираните подрачја на животната средина или се врши нивна ремедијација.

Алтернативите решенија може да варираат, но во основа базираат на препораките утврдени во Упатствата на Европската Комисија за определување на обемот, кои што пред се вклучуваат:

- Алтернативни стратегии (на пример да се управува побарувачката или да се намалат загубите, наместо да се развива некој нов ресурс);
- Алтернативни локации или патишта за целиот или дел од проектот;
- Алтернативни технологии и сировини;
- Алтернативни мерки за намалување на влијанијата врз животната средина и
- Алтернативата "отсуство на проект" или "нулта алтернатива" треба да се смета како затекната (основна) состојба, при која треба да се анализираат влијанијата врз животната средина од проектот. Ова може да опфаќа измени во однос на денешната ситуација, како резултат од други настани, што се случуваат во соседството и од промени во условите на животната средина.

Најчесто алтернативите се разгледуваат на две нивоа, на ниво на локациски и технолошки аспекти.

Проектната документација ги опфаќа проектните активности, кои се лоцирани на планскиот опфат во границите на постоечката инсталација "Еуроникел Индустри" во општина Кавадарци. Реализација на проектот опфаќа поставување на единици за производство на електрична енергија, кои ќе бидат поставени на бетонска основа и истите во иднина, доколку се појави потреба може да се дислоцираат. За реализација на проектот во почетна фаза не се потребни никакви претходни подготовки, освен поврзување со постоечките мрежи за снабдување со течно гориво и со електрична енергија. Единиците имаат можност да работат на течно гориво, но

истите се предвидени да можат да работат и на гас. Како гориво на почеток ќе се користи течно гориво, кое ги задоволува критериумите на постоечката законска регулатива во државата. Целта на проектот е производство на сопствена електрична енергија за сопствени потреби за работа на капацитетот.

При подготовка и дизајнирањето на проектната документација, се имаше во предвид воспоставената техничко – технолошка инфраструктура, топографијата на теренот, геотехничките и хидротехнички карактеристики на теренот, ружата на ветрови, сеизмолошките карактеристики, близината на објектите за индивидуално домување на локалното население, како и заштитата на животната средина и здравјето на луѓето.

3.1.1. Нулта алтернатива (Do nothing)

“Business as usual”, “do nothing” и “do minimum”, како алтернативи, кои се прилично слични помеѓу себе.

“Business as usual” се однесува на продолжување на статус кво ситуацијата.

“Do nothing” алтернативата се залага за непрвземање на никаква активност. Кога станува збор за нова активност, тогаш “business as usual” и “do nothing” се едно исто. Кога активноста веќе постои и кај истата се вршат измени, “do nothing” алтернативата е изводлива.

“Do minimum” опцијата претставува ситуација на минимално одржување на постоечките ресурси.

“Do nothing” сценарио или нулта алтернатива упатува на тоа, како условите во животната средина ќе се променат со текот на времето, без имплементација на проектот, односно како воопшто да нема проект. Целта е, да се идентификува моменталната состојба во животната средина и да се проценат веројатните ефекти од применливоста на проектот. Влијанието на проектот може да се процени, како разлика во состојбите и условите во животната средина, со или без имплементација на проектот.

“Do nothing” сценариото претставува продолжување на постојните трендови, без никакви промени или инфраструктурни подобрувања, што би се случиле со применливоста на предложените проектни активности.

Во контекст на проектот, состојбата без применливост, подразбира неспроведување на проектот. Од аспект на локација, таа останува непроменета без изведување на предвидените плански активности.

Неспроведувањето на проектот ќе значи стагнирање на економскиот и социјален развој на општината, негативни импликации на демографските состојби и движења.

Заради претходно наведените причини, изборот на оваа алтернатива не е прифатлива.

3.1.2. Избрана алтернатива

Со реализација на планираните активности на планскиот опфат ќе се активира работата на индустрискиот капацитет, што ќе овозможи економски развој на општината и пошироко, вработување на локалното население и од регионот, подобрување на социјалните услови и социјален развој на општината, како и намалување на економската миграција на населението. При дизајнирањето на проектните активности се имаше во предвид изборот на најприфатлива техничко-технолошка метода на елиминирање на можните неповолни влијанија врз животната средина и при тоа се имаа во предвид повеќе критериуми, пред се, на намалување на емисиите во воздухот и нивно сведување во границите на максимално дозволените утврдени со европската директива и националното законодавство, со цел да се намалат или елиминираат потенцијалните негативни влијанија врз животната средина.

Предвидената локација за поставување на монтажните единици за производство на електрична енергија се наоѓа во близина на постоечкиот енергетски систем, односно до Главната Трафостаница, но и до постоечкиот систем за складирање и дистрибуција на течни горива, на неискористен простор, обиколен со зелен појас.

Инсталацијата, како и предвидената локација се наоѓаат на земјиште кое е веќе дел од индустриска зона, што значи дека нема да има потреба од поголеми инвестиции. Дополнително, во инсталацијата веќе постои систем за прием, складирање и дистрибуција на течно гориво, со кој ќе се поврзат монтажните единици за производство на електрична енергија, кои ќе бидат во близина на Главната Трафостаница во инсталацијата, односно трошоците за транспорт, како и можните влијанија врз животната средина, поврзани со транспортот значително би се намалиле. Понатаму, оперативните и трошоците за одржување, исто така би биле многу помали, а интервенцијата во случај на дефекти и други итни случаи би била навремена и ефикасна.

Поради претходно наведеното, предвидената локација во кругот на инсталацијата, претставува најдоброто решение за поставување на постројката за производство на електрична енергија.

3.2. Локациски аспекти

Инвеститорот има намера проектот да го спроведе во границите на постоечката инсталација "Еуроникел Индустри", што значи, дека нема да се зафаќа нова локација.

Локацијата одбрана за инсталација на постројката за производство на електрична енергија се наоѓа во капацитетот на "Еуроникел Индустри" и притоа земјиштето е наменето за индустриска употреба во согласност со потребите на капацитетот. **Избраната локација за реализација на проектот е прикажана на сликата во делот 4 – Опис и карактеристики на проектот.**

4. ОПИС И КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРОЕКТОТ

4.1. Општи податоци за проектот

Инвеститорот има намера проектот да го спроведе во границите на постоечката инсталација "Еуроникел Индустри". Со реализација на проектот се предвидува производство на електрична енергија со помош на единици за генерирање на електрична енергија. Вкупната инсталирана моќност на постројката е 42 MW, од кои 35 MW се работни, а 7 MW се како резерва. Станува збор за мотори со внатрешно согорување поврзани со генератори на електрична енергија, кои фабрички се сместени во изолирани контејнери. Секој од моторите е опремен со соодветен катализатор за зафаќање и прочистување на издувните гасови и секој поединечно ги задоволува пропишаните стандарди за емисија на гасови, бучава и вибрации. Единиците за производство на електрична енергија ќе бидат поставени на бетонска основа и истите во иднина, доколку се појави потреба, може да се дислоцираат. За реализација на проектот во почетна фаза, не се потребни никакви претходни подготовки, освен поврзување со постоечките мрежи за снабдување со течно гориво и со електрична енергија.

Единиците за производство на електрична енергија имаат можност да работат на течно гориво, но истите се предвидени да можат да работат и на гас. Како гориво на почеток ќе се користи течно гориво, кое ги задоволува критериумите на постоечката законска регулатива во Република Северна Македонија. Целта на проектот е производство на сопствена електрична енергија.



Слика 4. Локациска поставеност на деловите витални за изведба на проектот

Проектот ќе се спроведува на земјиште во сопственост на "Еуроникел Индустри" во рамките на постоечкиот капацитет. За таа цел, на сликата погоре се прикажани – Станицата за преточување на мазут, постоечки резервоари за складирање на течно гориво, главна мерно регулациона станица за природен гас, линија за довод на течно гориво, генератори, дневен резервоар за течно гориво, трафостаница 6KV/110KV, 110 KV далековод и постоечка главна трафостаница. Генераторите за производство на струја се од монтажен времен карактер. Останатата инфраструктура е веќе постоечка во капацитетот.



Слика 5. Локациска поставеност на постројката за производство на електрична енергија

4.2. Технички карактеристики на проектот

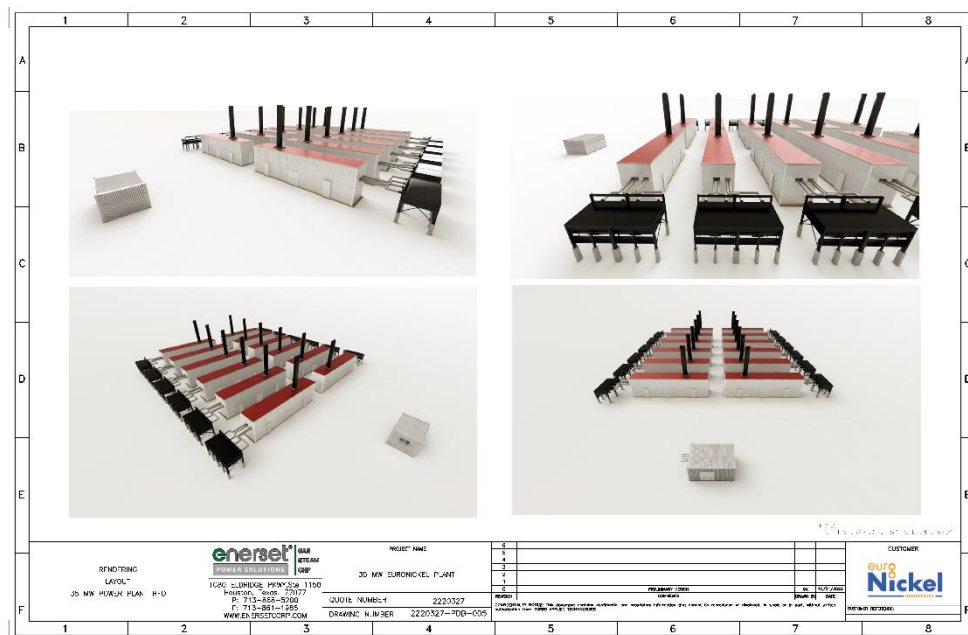
Инвеститорот планира да изгради постројка за производство на електрична енергија со вкупна моќност од 42 MW, а оптимална искористеност од 35 MW. Електричната енергија ќе се произведува со помош на 10 генератори и два како резерва. Секој генератор е со моќност од 3.5 MW.



Слика 6. Изглед на една единица

Единиците кои се планира да се постават ги доставува компанијата е Enerset Power Solutions Co. (<https://enersetcorp.com/>) т.е. комерцијалната понуда и инженерингот. Генераторите се од фирмата ПРОГЕН (<https://www.progen1.com/>). Катализатор SCR е од производителот Miratech САД, кои се сертифицирани според BSI, DNV, ISO, DIN, со пет производни фабрики во Соединетите

Американски Држави, Канада и како и производна фабрика во Германија (<https://www.miratechcorp.com/about/production-facilities/>).



Слика 7. Приказ на планираната постројка за производство на елек. енергија во "Еуроникел Индустрii"

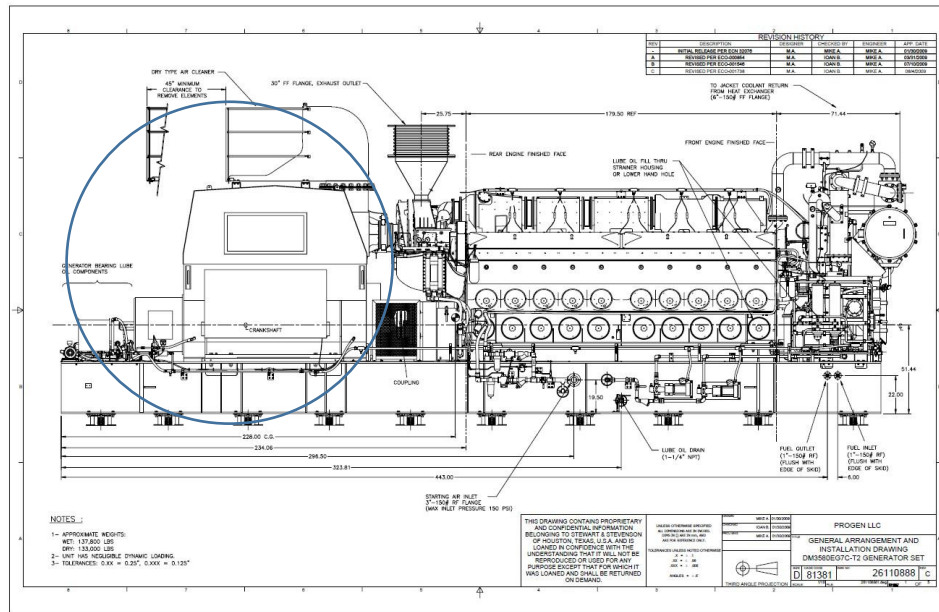
Главни делови на секоја единица од 3.5 MW се генератор, мотор со внатрешно согорување, електро соба и SCR катализатор за прочистување на издувните гасови.

Секоја единица за генерирање на електрична енергија е сместена во метален климатизиран контејнер со изолација max 70 db @ 30 m, со посебна контролна просторија (електро соба). Во контејнерот се сместени генераторот и моторот, додека катализаторот е сместен врз самиот контејнер.

4.2.1. Генератор

Во производството на електрична енергија, електричниот генератор е уред, кој ја претвора/трансформира механичката енергија во електрична енергија. Обратното претворање на електричната енергија во механичката енергија се врши со помош на електромотор, моторите и генераторите имаат многу сличности. Генераторот ги присилува/насочува електроните во намотките да течат низ надворешните електрични кола. Извор на механичка енергија може да биде парна турбина, вода која паѓа низ турбина или тркало, мотор со внатрешно согорување, турбина на ветер, компресиран воздух или кој било друг извор на механичка енергија.

Согласно спецификацијата генераторот е трофазен со фактор на моќност од 0.8. Погонот е на единечно лежиште и стартувањето на генераторот е без четкици. Моќноста која ја испорачува е континуирана. Волтажата е 6 KV.



Слика 8. Позиција на генератор

4.2.2. Motor

Мотор со внатрешно согорување е мотор во кој согорувањето на горивото се одвива во цилиндарот сместен во неговата внатрешност. Во мотор со внатрешно согорување, секогаш се создава висока температура и збиени гасови, кои ги придвижуваат подвижните елементи на моторот, како клипот и турбината. Терминот „мотор со внатрешно согорување“, најчесто се однесува на мотори со наизменично согорување, какви што се познатите четиритактни и двотактни клипни мотори и нивни варијанти, како вртежните мотори "Венкел". Втората генерација на мотори со внатрешно согорување, користи непрекинато согорување на ист принцип, како претходните. Такви се млазните мотори, вклучувајќи ги и гасните_турбини и повеќето ракети.

Моторите со внатрешно согорување (МСВС) се разликуваат од моторите со надворешно согорување (како парниот и Стерлинговиот мотор), каде енергијата се добива од течност загреана во бојлер.

МСВС добиваат енергија од густината на горивото (кое речиси секогаш е во течна состојба и се добива од фосилни горива) и има одличен сооднос на силата и тежината, а многу малку недостатоци.

Зборот „мотор“ (старофранцуски: „*ingenium*“ - способност) ја означува секоја машина. Латинскиот израз „*motor*„ (придвижувач) ги означува сите машини, кои произведуваат механичка сила. По традиција, кога се зборува за моторите со внатрешно согорување, се мисли на терминот од латинско потекло.

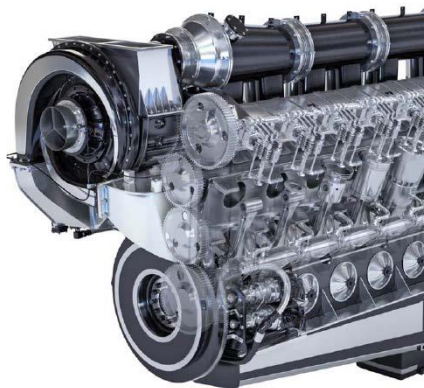
Сите МСВС зависат од егзотермната хемиска реакција на согорување: реакцијата на горивото со кислородот од воздухот, иако можат да се користат и други оксиданти, како азотен оксид.

Највообичаените модерни горива се направени од јаглеводороди, кои се добиваат од фосилни горива. Фосилните горива се состојат од нафта, бензин, гас и пропан. Многу мотори со внатрешно согорување можат да работат на природен гас или течен плин, без поголеми преправки во конструкцијата. Големите дизели можат да работат со гасови и вбризување на нафта.

Моторите со внатрешно согорување ја запалуваат смесата или со свеќичка или со компресија. Пред пронаоѓањето на доверлив електричен метод, се користеле жешка цевка и пламен.

Дизел моторите и ХНКЗ (хомогено напојување и компримирано запалување) моторите ги користат исклучиво топлината и притисокот, кои ги создава моторот во својот процес на запалување. Дизел моторите се напојуваат само со воздух, а кратко пред целосното функционирање, мала количина на нафта се вбризува во цилиндарот, преку вбризгалката по што горивото автоматски се самозапалува. ХНКЗ моторите се напојуваат и со воздух и нафта истовремено, но продолжуваат со непотпомогнат процес на самозапалување, поради високиот притисок и топлина.

Моторот кој е составен дел од секоја единица за производство на електрична енергија за потребите на "Еуроникел" е со 20 цилиндри со дијаметар од 230,2 mm по цилиндар. Должината на движење на клип изнесува 279,4 mm, додека бројот на вртежи, при целосно оптоварување е 750 rpm. Инсталирана моќност на мотор изнесува 3730 kW.



Слика 9. Мотор

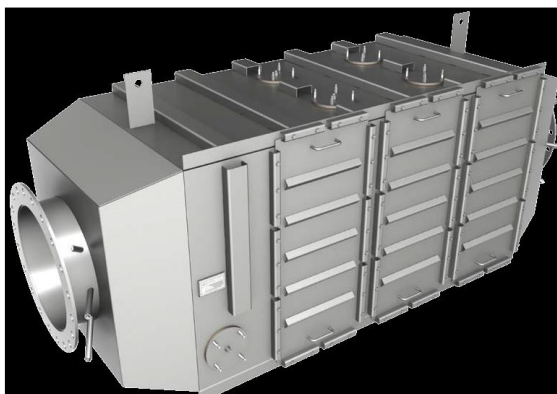
Должината на моторот е 6.43 m со висина од 2.75 m и широчина од 1.75 m.

Тежина 21,000 kg 710 Модел на мотор - 50HZ		20-710GD
Број на цилиндри		20
Број на лежишта		12
Континуирана моќност	Max BHP	5000
Max kW		3750
ВМЕР – Номинална	kPa	1068
Вкупно поместување	Cu. Cm	232,696
Air Supply System		
Волумен на влезен воздух (@ 101.4 kPa - 32.2°C)	L/Sec	7079
Систем за гориво		
Влезен притисок на моторот (Min-Max)	kPa	552-827
Пад на притисокот на моторот поради инјекторите за гориво (Min-Max)	kPa	172-345
Излезен притисок	kPa	345
Минимална стапка на проток на влезно гориво		380
Систем за подмачкување		
Притисок (@ Номинална работна температура)	kPa	414-689
Температури		
Кон моторот (од кулерот)	°C	77-91
Од моторот (кон кулерот)	°C	88-102
Диференцијална (низ моторот)	°C	5-8

Табела 1. Технички карактеристики на моторот

4.2.3. SCR Selective Catalyst Reduction System

Посебно внимание се обрнува на изборот на колекторски систем на издувни гасови – катализатор, кој има за задача прочистување на издувниот гас, кој излегува од единицата. Со цел, да се задоволат европските побарувања и воедно регулативите, кои се активни на територија на Република Северна Македонија, како колекторски систем – катализатор за издувни гасови се планира да единиците пристигнат со SCR **Selective Catalyst Reduction System**, произведен од компанијата Miratech USA. **Производителот на овој тип на катализатори дава писмена гаранција, дека издувните гасови кои ќе излегуваат прочистени од SCR катализаторот ќе бидат под ГВЕ декларирани за мотори со внатрешно согорување во Република Северна Македонија. Гаранцијата е приложена во делот Прилози.**



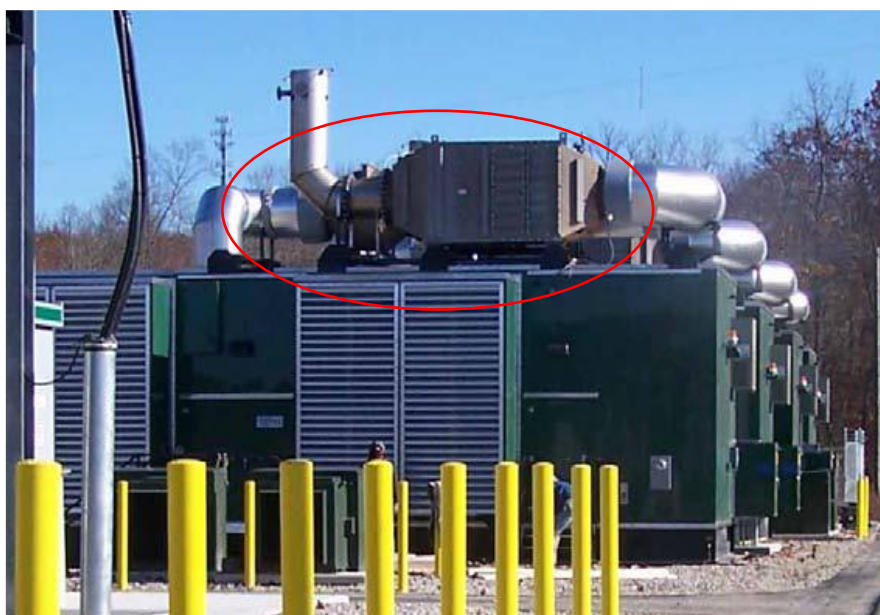
Слика 10. Изглед на SCR Selective Catalyst Reduction System кој е монтиран на сите 12 единици кои треба да пристигнат во "Еуроникел"

SCR катализаторите произведени од компанијата MIRATECH се користат за намалување и регулирање на издувни загадувачи од било какви мотори со внатрешно согорување. Овој тип на катализатори го редуцира присуството на оксиди на азот, (NOx), јаглерод моноксид (CO) и неизгорени јаглеводороди (HC), кои содржат опасни загадувачи на воздухот (HAPs) и испарливи органски соединенија (VOCs). Системите MIRATECH SCR работат во две ефикасни фази:

- Првата фаза се состои во намалување на NOx и
- Втората фаза на оксидација за CO и HC, со цел нивно рапидно намалување.

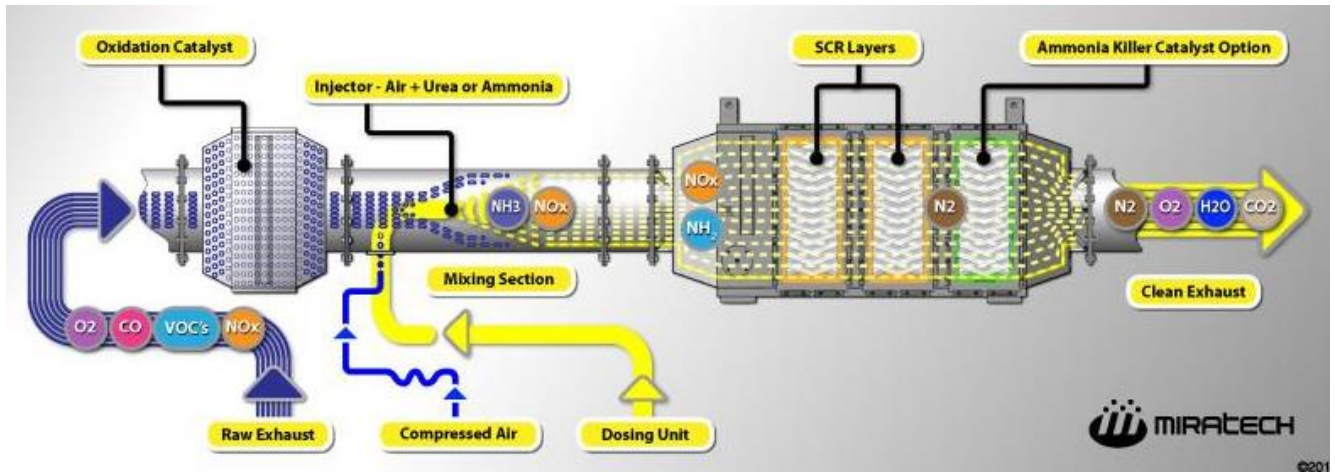
Двете фази работат заедно и симултано и предизвикуваат, драстично намалување на штетните емисии за да се задоволат најстрогите регулаторни барања. Со помош на водена уреа, која се инјектира во протокот на издувните гасови намалувањето и зафаќањето на присуството на полутанти, рапидно се одвива. Уреата се хидролизира и се распаѓа во издувниот тек за да се формира амонијак. Амонијакот, формиран од уреата, реагира со NOx на SCR катализаторот до

формирање на безопасна вода и азот. Во фазата на оксидација се користат елементи на катализатор на оксидација, со површински премази импрегнирани со скапоцени метали (платински премази - прстени). За намалување на CO, HAPs и VOCs се користи оксидација во катализаторот, каде овие загадувачи формираат вода и јаглерод диоксид. Со работењето на катализаторот во склоп на целата единица за производство на електрична енергија, целокупните побарувања на Европските регулативи и важечките регулативи за мотори со внатрешно согорување во Република Северна Македонија се целосно задоволени.



Слика 11. Инсталиран SCR катализатор

SCR Selective Catalyst Reduction System е катализатор кој е најсовремена моментална достапна заштита за прочистување на издувни гасови. Во Прилог на Студијата се дадени и официјални мерења од страна на компанијата Progen каде се покажува разликата кога се користи SCR Selective Catalyst Reduction System. На табелата подолу и граfiците кои се прикажани подолу прикажана е ефективностa на катализаторот декларирана од мерења направени од страна на компанијата, која го произведува. Во SCR катализаторот има можност за додавање на додатни платинести прстени во случај да перформансот на катализаторот на било кој начин не ги задоволи гаранциите, кои ги дава производителот, а додавањето на овие прстени се дел и обврска на производителот на катализаторот.

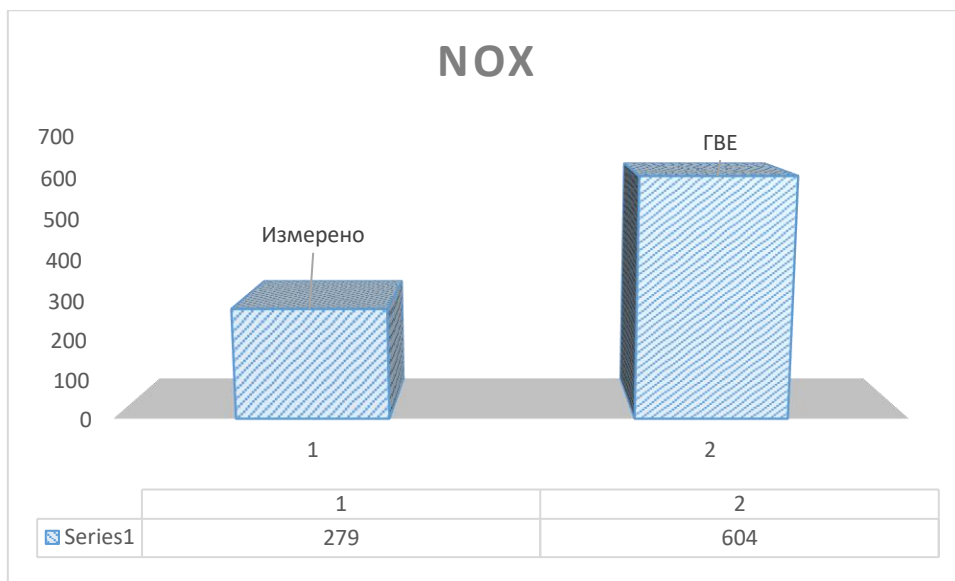


Слика 12. Внатрешен изглед на катализаторот и начин на движење на издувниот гас

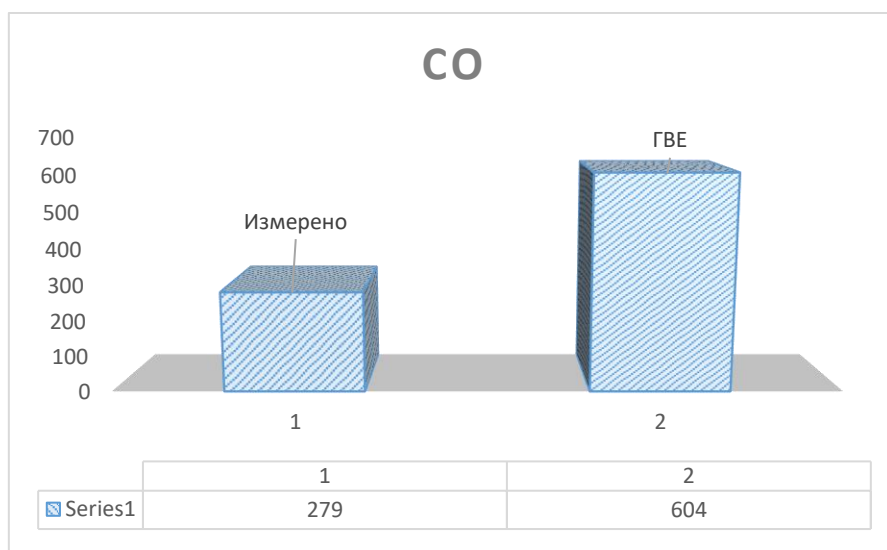
Пресметка на емисија на гасови од вкупната постројка при производство на електрична енергија на течно гориво								
					Пред SCR	Степен на редукција на гасови во SCR	По SCR	ГБЕ
	g/kWh	KW	g/h	m ³ /h	mg/m ³	%	mg/m ³	mg/m ³
NO _x	6.1	35000	213500	526700	405	90	< 40.5	800
CO	0.22	35000	7700	526700	15	70	< 4.5	650
PM	0.1	35000	3500	526700	7	10	< 6.3	130
THC	0.11	35000	3850	526700	7	10	< 6.3	
SO ₂	4.2	35000	147000	526700	279	/	< 279	604

Табела 2. Пресметка на емисија на гасови од вкупната постројка при производство на електрична енергија на течно гориво

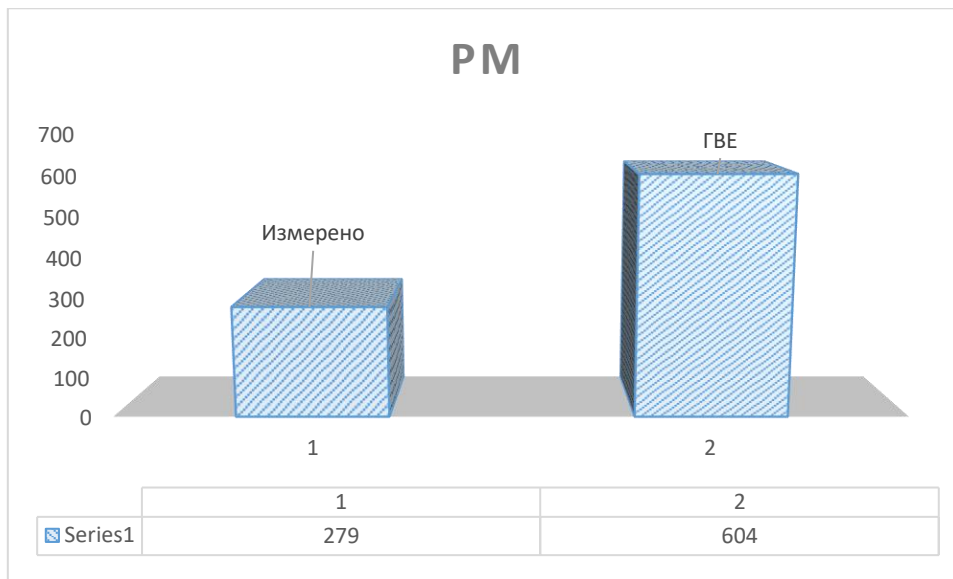
Горивото кое ќе се користи како погонско гориво во почетокот за моторите со внатрешно согорување е течно гориво. Знаејќи дека течното гориво има поголем степен на емисии во споредба со гасот, се направи испитување на количината на емисија на штетни гасови од страна на компанијата, која ги доставува единиците кои би се емитирале, доколку се користи течно гориво. Имено, снимено е максималното количество на NO_x, CO, PM, THC, SO₂ по редукција во SCR катализаторот (од лева страна на секој графикон прикажан подолу) и истите параметри се претставени, како ГБЕ (од десна страна на секој графикон прикажан подолу), кои ги декларира Република Северна Македонија. Производителот декларира намалување на NO_x вредностите од 90 %, намалување на CO вредностите од 70 %, намалување на PM од 10 % и намалување на THC од 10 %.



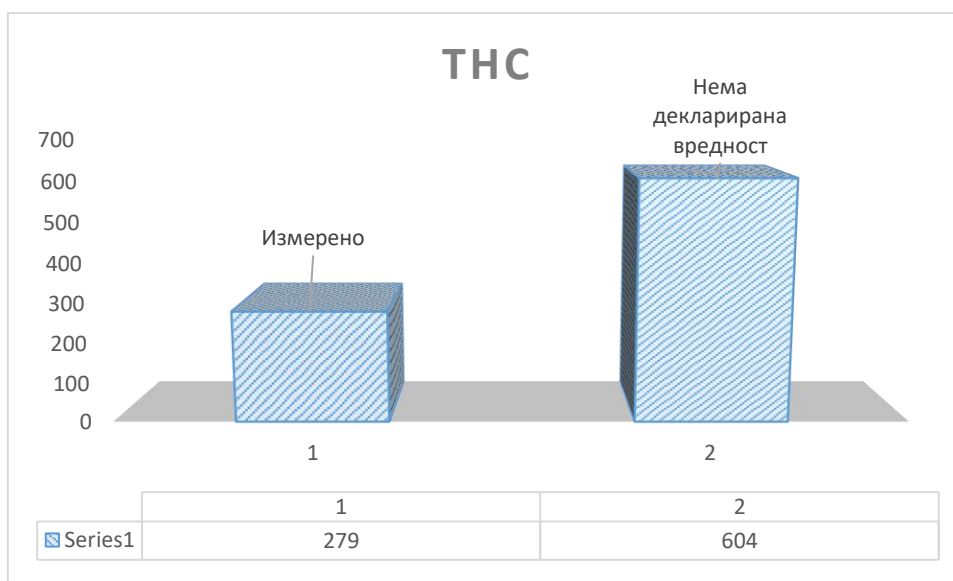
Слика 12. Позиција 1 измерена вредност на NOx од 40.5 mg/m³ во споредбна со граничната вредност од 800 mg/m³



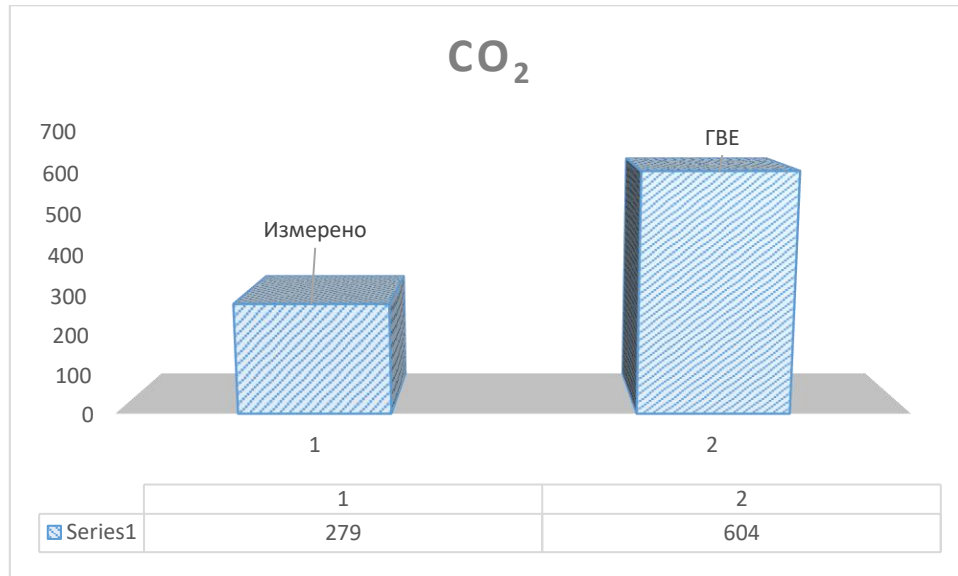
Слика 13. Позиција 1 измерена вредност на CO од 4.5 mg/m³ во споредбна со граничната вредност од 650 mg/m³



Слика 14. Позиција 1 измерена вредност на РМ од 6.3 mg/m^3 во споредбна со граничната вредност од 130 mg/m^3



Слика 15. Позиција 1 измерена вредност на РМ од 6.3 mg/m^3 во споредбна со граничната вредност од 130 mg/m^3



Слика 16. Позиција 1 измерена вредност на SO₂ од 279 mg/m³ во споредба со граничната вредност од 604 mg/m³

4.2.4. Постоечка опрема на во самиот капацитет која се планира да се искористи

Во самиот капацитет има постоечка опрема, која се планира да се искористи, со цел за реализација на проектот. Опремата која треба да се искористи, која е веќе инсталирана во капацитетот ги задоволува потребите на самиот проект и овозможува брза реализација на проектот, со минимални зафати за инсталација на постројката за производство на електрична енергија. Од постоечката инфраструктура се планираат да се искористат следните ставки:



Слика 17. Постоечка инфраструктура

- Главна трафостаница – со цел искористување на слободниот капацитет, кој може да го поднесе главната трафостаница се планира нејзино искористување во делот на трансфер на генерирана електрична енергија од генераторите на електрична енергија кон производствените капацитети.
- Далековод 110 KV – главната трафостаница е поврзана со далековод од 110 KV, кој е оперативен и неоптоварен со трансфер на електрична енергија. За потребите на овој проект главниот далековод би ги задоволил трансферите на електрична енергија од трафостаницата 6KV/110KV.
- Трафостаница 6KV/110KV која се наоѓа до планираната локација за постројката за производство на електрична енергија, би ја прифаќала генерираната електрична енергија и преку далеководот 110 KV би ја трансферирала кон главната трафостаница.
- Дневен резервоар за течно гориво – е резервоар, кој ги складира дневните потребни количини на течно гориво за производство на електрична енергија. Овој резервоар ќе се користи константно, со цел непречено работење на генераторите на електрична енергија.
- Линија за довод на течно гориво – е постоечка инсталација, која овозможува довод на гориво до монтажните единици за производство на електрична енергија. Линијата се состои од изолиран индустриски цевководен систем, кој безбедно би го трансферирал горивото од резервоарот кон монтажната единица. Линијата се контролира редовно и редовно се одржува.
- Резервоари за складирање на течно гориво – на самата инсталација има два постоечки железни резервоари за складирање на течно гориво. Резервоарите се контролираат редовно и редовно се одржуваат.
- Станица за преточување на течно гориво – е постоечко место каде се преточува горивото од цистерната на камионот влекач кој го донел во капацитетот во главните резервоари.

4.2.5. Мал резервоар за уреа

Во склопот на секоја единица за производство на електрична енергија има мал резервоар, кој ќе се користи за складирање на раствор од уреа, кој е потребен во процесот на прочистување на издувните гасови т.е. потребен е во SCR катализаторот.

4.3. Опис на технолошкиот процес

4.3.1. Опис на технолошкиот процес при користење на течно гориво

Течното гориво се доставува со помош на цистерна по строго определена траса. Од влезот во капацитетот, камионот кој го носи горивото се движи по строго определена означена рута со видливи знаци за насока на движење на истиот. Камионот пристигнува на станица за преточување на гориво на строго определена позиција. Обучен персонал на Еуроникел Индустри го поврзува камионот со пумпа која го превзема горивото и го пренесува во резервоарот за складирање на гориво. Горивото се чува во два посебни резервоари кои редовно подлежат на инспекција и одржување од стручен персонал вработен во самиот капацитет.

Резервоарите за гориво се поврзани со неколку точки каде се користи горивото во процесот на добивање на гранулиран фероникел преку индустриски цевковод. Цевководот исто така е поврзан со дневниот резервоар за гориво. Детален нацрт со целокупната нова и постоечка опрема е дадена во прилог на овој документ.

Дневниот резервоар складира доволна количина на гориво со цел да ја опслужува константно целокупната постројка за производство на електрична енергија. Од дневниот резервоар горивото влегува во десетте единици (две се во резерва но исто така се поврзани со дневниот резервоар) за производство на електрична енергија.

Во моментот кога горивото преоѓа од дневниот резервоар за гориво кон единицата, горивото влегува во моторот со внатрешно согорување.

Проген Титан користи средно брзински двотактен мотор за неговата уникатна издржливост и подобрени предности во изведбата во однос на кој било друг клипен мотор со средна брзина или голема брзина.

Со двотактен мотор, согорувањето при секое вртење на коленестото вратило резултира со помал притисок на палење и непречена излезна моќност. Ова го намалува стресот во критичните компоненти на моторот на минимум што резултира со висока издржливост. Помазното согорување се претвора во екстремно низок пренос на енергија од вибрации.

Дизајнот со два циклуса на моторот со единечен проток овозможува супериорна доверливост на перформансите на моторот и највисоко можно време на работа.

Пониските работни напрегања (понизок притисок на палење на цилиндрите) својствени за овој дизајн со два циклуса со средна брзина резултираат со сервисни компоненти со карактеристична комбинација на мала тежина и целосно неспоредлива издржливост и работен век.

Сервисирањето и ремонтот на целосниот мотор бара само традиционални рачни алатки без потреба или трошок од специјален алат и експертиза.

Целосните склопови за напојување на цилиндрите (глава на цилиндар + постава на цилиндар + клип + поврзувачка прачка) може да се заменат за помалку од четири часа во моментот кога се прави редовен сервис на моторот.

Титан со средна брзина со двотактен мотор нуди помала работна брзина и помал притисок на палење што овозможува побезбедна работа, помало вртење на коњски сили, подобра заштеда на гориво и намалено абеење на компонентите. Овој мотор нуди операции и трошоци за одржување обично 3-4 пати пониски од кој било мотор со голема брзина и сите други мотори со средна брзина.

Со палење на секој цилиндар и корист од постојаното изобилство со снабдување со воздух за согорување преку уникатен дизајн на турбополнач со пречекорување, овој мотор е уникатен во неговата способност непречено да прифаќа оптоварување во кој било опсег во неговиот дизајниран капацитет.

Ладен воздух за полнење со висока густина се доставува до секој цилиндар низ целиот опсег на оптоварување на единицата и овозможува брза реакција на моќност на целосно оптоварување дури и ако почетното оптоварување е на нула. Максималниот сооднос воздух-гориво низ дизајнираниот опсег на оптоварување го минимизира вбризгуваното гориво при секој циклус на согорување, минимизирајќи ги оперативните трошоци и влијанието врз животната средина.

Супериорните можности за одговор на минливо оптоварување во форма на 3 % максимално намалување на фреквенцијата и враќање на 100 % синхрона брзина за 500 милисекунди и 98 % работна достапност на комплет генератор спакуван со овој мотор отвора ново ниво на едноставност за дизајнирање на базата за напојување и управување со енергија.

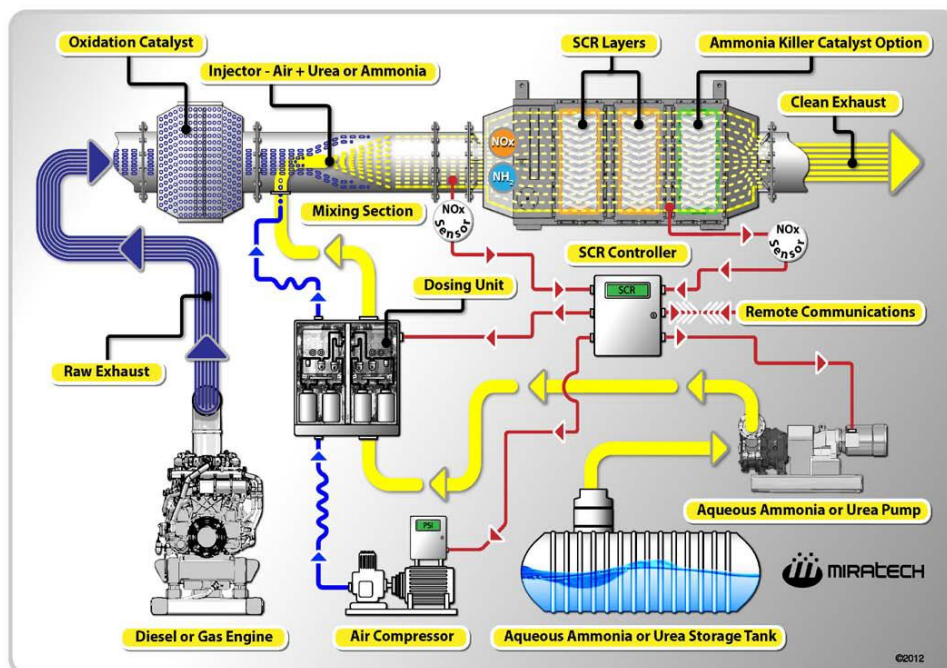
Оваа скоро моментална достапност на излезна моќност на целосно оптоварување во еден чекор ја минимизира големината и отпечатокот на кој било инсталиран електроенергетски систем и го елиминира намалувањето на оптоварувањето кое вообичаено е потребно за да се заштити фреквенцијата на магистралата од мотори со побавно реагирање на генератор.

Употребата на двотактен мотор Титан со средна брзина (750-900 вртежи во минута) му овозможува на Проген да искомбинира генератор кој најмногу одговара на оптоварување со најголема густина на моќност и најмал еколошки отпечаток.

Со самиот процес на моторот на внатрешно согорување започнува и функционирањето на генераторот за струја.

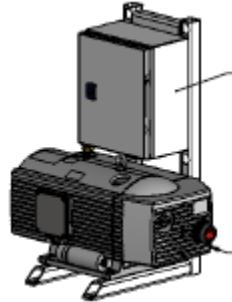
Принципот на работа на генераторот е воспоставен на термодинамичкиот закон на конверзија на енергија. Овој закон вели дека енергијата не може да се создаде или уништи, туку само може да се менува од една во друга форма. За производство на електрична енергија, генераторите поминуваат низ низа од фази. Кога моторот од единицата ќе стартува, тој поминува низ своите четири процеси на согорување: вшмукување, компресија, моќност и издувни гасови. Како последица на тоа, хемиската енергија на горивото се трансформира во ротациона механичка енергија. Оваа механичка енергија се користи за вртење на коленесто вратило. Вратилото се користи за ротирање на роторот на алтернаторот. Роторот и статорот се двата клучни делови на алтернаторот. Роторот, цилиндрична компонента опкружена со магнети, се врти во внатрешноста на статорот, кој се состои од фиксен распоред на проводни бакарни жици. На крајот, движењето на магнетите низ жиците е она што генерира електрични полнежи во колото. Електричната енергија се создава кога роторот се врти. Магнетите кои го опкружуваат роторот се прецизно позиционирани за да создадат магнетно поле додека минуваат низ бакарот на статорот. Магнетното поле најчесто се произведува од два поларизирани магнети во електричен апликација за генератор.

Најголемо внимание се обрнува на издувните гасови кои се јавуваат како нус производ од согорувањето на горивото. Над самиот контејнер во кој се сместени моторот и генераторот е оставен катализаторот. Хемискиот дел од процесот е објаснет погоре во текстот, а движењето на издувните гасови е претставено на сликата подолу.



Слика 18. Движење на издувни гасови

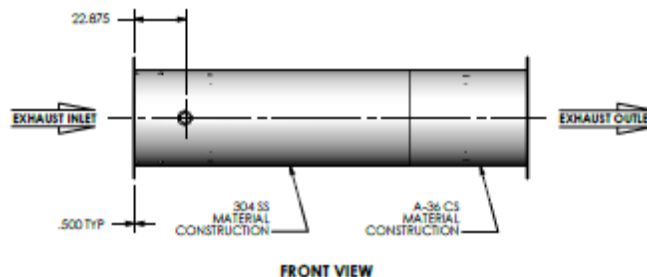
1. Engine – појдовна точка на издувни гасови произлезени од согорување на гориво
2. Raw exhaust – издув низ кој низ затворен систем излегуваат издувни гасови и се упатуваат кон катализаторот
3. Oxidation Catalyst – катализатор за оксидација на гасовите
4. Injector – Air + Urea – инјектор на воздух и уреа кој се користи за неутрализација на NOx (процесот е објаснет погоре во документот)
5. Air Compressor – компресор за довод на воздух во катализаторот



6. Aqueous Urea Storage Tank – резервоар за водена уреа потребен во вториот дел на неутрализација во катализаторот
7. Aqueous Urea Pump – пумпа за пренос на водена уреа од резервоарот кон катализаторот
8. Dosing unit – автоматска дозирачка единица за дозирање кон катализаторот



9. Mixing section – секција за мешање



10. SCR layers – облоги од благородни метали (платина) со цел комплетирање на вториот процес на неутрализација на издувните гасови

11. Ammonia killer catalyst – дел од катализатор за неутрализација на амонјак
12. Clean exhaust – третиран чист гас
13. Remote communications – комуникациски уред за онлајн следење на единицата

Сите единици се поврзани со трафостаницата која е поставена во нивна непосредна близина 6 kV/110V. ТС (трафостаницата) 6 kV/110V игра улога на реципиент на електрична енергија и ја конвертира електричната енергија на 110 V со цел да ја испушти низ постоечкиот 110 KV далековод кој ја пренесува електричната енергија до главната ТС. Главната ТС е поврзана со погоните и постројките кои се потрошувачи на електрична енергија.

4.3.2. Опис на технолошкиот процес при користење на природен гас

Единиците за производство на електрична енергија која ги набавува Еуроникел Индустри се со можност да користат неколку типови на гориво како погонска сила. Освен течното гориво, единицата може да користи и природен гас.

Еуроникел Индустри има план и разработува програм за користење на гас во моментот кога ќе се створат услови за тоа т.е. во моментот кога ќе заврши гасификацијата на градот Кавадарци и околината и ќе се пушти коридорот со гас во употреба. Во капацитетот има можност да се донесе линија со гас до генераторите без никакво нарушување на моменталната состојба во капацитетот. Но, за да се покрене тој чекор најпрво треба коридорот за гас да пристигне барем во непосредна близина на капацитетот.

Направено е и детално истражување за количините на гас кои може моментално да ги добие Еуроникел Индустри по пат на достава на гас со камиони. Од сите контактирани компании кои се занимаваат со достава на гас ниедна компанија не можеше моментално да гарантира стабилна навремена испорака со константна цена на гас. Најголем проблем во оваа идеја е немањето на доволни количини за испорака.

4.3.3. Сировини, помошни материјали, готов производ

Еуроникел Индустри планира да постави постројка за производство на електрична енергија со помош на монтажни единици за производство на електрична енергија. Притоа влезните сировини се течено гориво или гас. Како помошен материјал се смета и уреата и средството за подмачкување - масло. Излезен готов производ е електрична енергија и како нус производ издувни гасови.

4.3.3.1. Течно гориво

Течните горива претставуваат запаливи молекули или молекули кои генерираат енергија кои можат да се искористат за да се создаде механичка енергија, обично произведувајќи кинетичка енергија.

4.3.3.2. Дизел гориво

Дизел горивото е мешавина од јаглеводороди - со точка на вриење во опсег од 150 до 380 ° C - кои се добиваат од нафта. Нафтените сурови масла се составени од јаглеводороди од три главни класи: парафински, нафтански (или циклопарафински) и ароматични јаглеводороди. Незаситените јаглеводороди (олефини) ретко се појавуваат во суровата нафта. Треба да се забележи дека термините „парафински“ и „нафтенски“ се застарени; ги користиме бидејќи сè уште се вообичаени во петрохемиската индустрија. Во современата хемија, соодветните групи на јаглеводороди се нарекуваат алкани и циклоалкани. MSDS за дизел горивото е дадено во прилог на Студијата.

4.3.3.3. HFO

HFO е гориво со конзистентност слична на катран. HFO е резултат или остаток од процесот на дестилација на нафтата. HFO претежно се користи како извор на гориво за погон на морските бродови поради неговата релативно ниска цена во споредба со другите извори на гориво како што се дестилатите. HFO се состои од остатоци или остаток од нафтени извори штом ќе се извлечат јаглеводородите со повисок квалитет преку процеси како што се термичко и каталитичко пукање. Хемискиот состав на HFO е променлив поради фактот што HFO често се меша со почисти горива, тековите на мешање може да вклучуваат јаглородни броеви од C20 до поголеми од C50. HFOs се мешаат за да се постигнат одредени карактеристики на вискозност и проток за дадена употреба. Како резултат на широкиот композициски спектар, HFO се дефинира со карактеристики на обработка, физичка и финална употреба HFO се карактеризира со максимална густина од 1010 kg/m³ на 15°C и максимална вискозност од 700 mm²/s (cSt) на 50°C според ISO 8217. MSDS за HFO е даден во прилог на Студијата.

4.3.3.4. Гас

Природниот гас (исто така наречен фосилен гас или едноставно гас) е природна мешавина на гасовити јаглеводороди кои се состојат првенствено од метан како дополние на различни помали количини на други повисоки алкани. Обично се присутни ниски нивоа на гасови во трагови како јаглерод диоксид, азот, водород сулфид и хелиум. Природниот гас е безбоен и без мирис, така што мирисите како меркапан, кој мириса на сулфур или расипани јајца, вообичаено се додаваат во резервите на природен гас заради безбедност, така што истекувањето може лесно да се открие.

Природниот гас е фосилно гориво и необновлив ресурс што се формира кога слоевите на органска материја (првенствено морски микроорганизми) се распаѓаат под анаеробни услови и се подложени на интензивна топлина и притисок под земја во текот на милиони години.

Природниот гас може да се согорува за греење, готвење и производство на електрична енергија. Исто така се користи како хемиска сировина во производството на пластика и други комерцијално важни органски хемикалии и поретко се користи како гориво за возила.

Кога се согорува за топлина или електрична енергија, природниот гас испушта помалку токсични загадувачи на воздухот, помалку јаглерод диоксид и речиси никакви честички во споредба со другите фосилни горива и биомаса. Меѓутоа, испуштањето гас и ненамерните фугитивни емисии низ синџирот на снабдување може да резултираат со природен гас да има сличен јаглероден отпечаток како и другите фосилни горива во целина.

Природниот гас може да се најде во подземни геолошки формации, често заедно со други фосилни горива како јаглен и нафта. Поголемиот дел од природниот гас е создаден преку биогени или термогени процеси. Биогениот гас се формира кога метаногените организми во мочуриштата, мочуриштата, депониите и плитките седименти анаеробно се распаѓаат, но не се подложени на високи температури и притисоци. На термогениот гас му треба многу подолг временски период за да се формира и се создава кога органската материја се загрева и компресира длабоко под земја.

За време на производството на нафта, природниот гас понекогаш се разгорува наместо да се собира и користи. Пред да може да се согорува природниот гас како гориво или да се користи во производствените процеси, речиси секогаш мора да се преработи за да се отстранат нечистотиите како што е водата. Природниот гас се мери во стандардни кубни метри или стандардни кубни стапки. Густината во споредба со воздухот се движи од 0,58 (16,8 g/mol, 0,71

kg/m³) до 0,79 (22,9 g/mol, 0,97 kg/cm.), но генерално помалку од 0,64 (18,5 g/mol, 0,78 kg/cm.). За споредба, чистиот метан (16,0425 g/mol) има густина 0,5539 пати поголема од онаа на воздухот (0,678 kg/m³). MSDS за гасот е даден во прилог на Студијата.

4.3.3.5. Уреа

Уреа, исто така наречена карбамид, диамид на јаглородна киселина. Неговата формула е H₂NCONH₂. Уреата има важна употреба како ѓубриво и додаток за добиточна храна, како и почетен материјал за производство на пластика и лекови. Тоа е безбојна, кристална супстанција која се топи на 132,7 ° C (271 ° F) и се распаѓа пред да зоврие.

Уреата првпат била изолирана од урината во 1773 година од францускиот хемичар Хилер-Марин Руел. Нејзината подготовка од германскиот хемичар Фридрих Волер од амониум цијанат во 1828 година беше првата општо прифатена лабораториска синтеза на природно настанати органски соединенија од неоргански материјали. Уреата сега комерцијално се подготвува во огромни количини од течен амонијак и течен јаглород диоксид. Овие два материјали се комбинираат под високи притисоци и покачени температури за да формираат амониум карбамат, кој потоа се распаѓа при многу помал притисок за да добие уреа и вода.

Бидејќи неговата содржина на азот е висока и лесно се претвора во амонијак во почвата, уреата е едно од најконцентрираните азотни ѓубрива. Евтино соединение, се вградува во мешани ѓубрива, како и се нанесува самостојно на почвата или се прска врз зеленилото. Со формалдехидот дава метилен-уреа ѓубрива, кои го ослободуваат азот бавно, континуирано и рамномерно, а залихите се применуваат цела година одеднаш. Иако уреа азот е во непротеинска форма, може да се користи од преживари (говеда, овци) и значителен дел од потребите на овие животни за протеини може да се задоволат на овој начин. Употребата на уреа за правење уреа-формалдехидна смола е втора по важност само по нејзината употреба како ѓубриво. За синтеза на барбитурати се користат и големи количини на уреа.

Уреата реагира со алкохоли за да формира уретани и со малони естери за да даде барбитурни киселини. Со одредени алифатични јаглеводороди со прав синџир и нивните деривати, уреата формира кристални инклузивни соединенија, кои се корисни за прочистување на вклучените супстанции. MSDS за уреата е даден во прилог на Студијата.+

4.3.3.6. Подмачкувач – масло

Подмачкувач за перформанси за електрични мотори со непречено работење. Електричните мотори се користат во широк опсег на апликации, што вклучува напојување на машини во индустриски операции, управување со апарати за домаќинство и извршување на основните функции во автомобилите. Без разлика на апликацијата, електричните мотори мора да работат без дефекти или прекини. Во индустриски услови, дефект на електричниот мотор значи стопирани процеси на производство, што потенцијално ќе доведе до изгубени приходи и пропуштени рокови. MSDS за подмачкувачот – масло е даден во прилог на Студијата.

4.3.3.7. Електрична енергија

Електричната енергија е збир на физички феномени поврзани со присуството и движењето на материјата што има својство на електричен полнеж. Електричната енергија е поврзана со магнетизмот, и двата се дел од феноменот на електромагнетизмот, како што е опишано со Максвеловите равенки. Различни вообичаени појави се поврзани со електрична енергија, вклучувајќи молњи, статички електрицитет, електрично греење, електрични празнења и многу други.

Присуството на електричен полнеж, кој може да биде позитивен или негативен, создава електрично поле. Движењето на електричните полнежи е електрична струја и создава магнетно поле.

Кога полнењето е поставено на локација со електрично поле кое не е нула, на него ќе дејствува сила. Големината на оваа сила е дадена со законот на Кулон. Ако полнежот се движи, електричното поле ќе работи на електричното полнење. Така, можеме да зборуваме за електричен потенцијал во одредена точка во просторот, што е еднакво на работата направена од надворешен агент при носење единица со позитивен полнеж од произволно избрана референтна точка до таа точка без никакво забрзување и обично се мери во волти.

Електричната енергија која ќе се произведува во постројката за производство на електрична енергија ќе се користи комплетно за потребите на производствениот капацитет.

5. СОСТОЈБА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Територијата на општина Кавадарци се простира на подрачјето на средно Повардарие и делот на Црноречието, од браната Тиквеш, до сливот на реката Вардар, па се до висорамнината Витачево и зафаќа значителен дел од Тиквешката Котлина.

5.1. Население

Вкупно население во општина Кавадарци и според Пописот одржан во 1994 година и административната поделба од 1996 година изнесува околу 37.189 жители.

Со новата територијална поделба подрачјето на општина Кавадарци ги опфаќа населените места: градот Кавадарци, со приградските населби: Ваташа и Глишиќ и 21 селска населба.

Територијата на општина Кавадарци се простира на подрачјето на средно Повардарие и делот на Црноречието, од браната Тиквеш, до сливот на реката Вардар, па се до висорамнината Витачево и зафаќа значителен дел од Тиквешката Котлина.

5.2. Сообраќајна поврзаност

До општина Кавадарци и Тиквешкиот регион ќе ве однесат неколку патишта. Од север до Тиквешкиот регион ве носи магистралниот пат Е-75 Скопје-Гевгелија. Од југ до Кавадарци ќе ве донесе истиот магистрален пат Скопје-Неготино. Од запад преку регионалниот пат Охрид-Битола-Прилеп, а од исток движејќи се по регионалниот пат Струмица-Демир Капија-Неготино ќе пристигнете до општина Кавадарци.

Најблиски аеродроми се Александар Велики на 90 km и Солун, Р. Грција на 150 km од Кавадарци.

5.3. Релефни услови, наклон и експозиција на теренот

Територијата на општина Кавадарци, како дел од Тиквешката Котлина ја карактеризираат многубројни плочести и брановити заравнини, а се простира и на повисоки места и планински терени, кои се дел од планинските масиви, кои го оградуваат ова подрачје скоро од сите страни. На север, североисток и исток се Градечка планина, Конечка планина и Слан Дол, кои претставуваат делови од комплексната планински масив Серта од југ и југозапад од огранците на Кожуф планина и на запад од просторната езерска зарамнина Витачево.

Најголемите врвови на Серта достигнуваат височина од 1003 m и 1152 m, на Кожув 1727 m, на висоравнината Витачево 900 m.

5.4. Геолошки карактеристики

Општина Кавадарци лежи во рамничарскиот дел на Тиквешката котлина и припаѓа на Вардарската зона. Тектонските движења во минатото предизвикале присуство на стенски маси од различна старост. Присуството на Црна Река и нејзиното излевање и плавење на околината, условило формирање на алувијални почви во најгорниот слој, кои се од прва бонитетна класа, погодни за градинарски култури.

5.5. Хидролошки карактеристики

Црна река минувајќи низ општина Кавадарци создава можност покрај изградената ХЕЦ Тиквеш во најскоро време да се изгради и ХЕЦ Галиште. Планинските масиви Кожуф и Козјак ствараат одлични предуслови за изградба на хидроенергетски објекти. Позначајни реки на територијата на котлината се Црна река, Бошавица, Дошница и Луда Мара, која тече низ градот Кавадарци. Сите овие реки припаѓаат на сливното подрачје на реката Вардар. Во рамките на општината постојат и две езера: Тиквешкото езеро како најголема вештачка акумулација во Македонија и Моклишкото мало езеро сместено во месноста Моклиште.

5.6. Водостопанство и водостопанска инфраструктура

Со цел точно да се согледаат расположивите и потребните количини на вода во Републиката согласно Просторниот план на Р. Македонија во сливовите на реките Вардар, Струмица и Црн Дрим дефинирани се 15 водостопански подрачја (ВП): ВП “Полог”, “Скопје”, “Треска”, “Пчиња”, “Среден Вардар”, “Горна Брегалница”, “Средна и Долна Брегалница”, “Пелагонија”, “Средна и Долна Црна”, “Долен Вардар”, “Дојран”, “Струмичко - Радовишко”, “Преспа”, “Охридско - Струшко” и “Дебар”.

Објектот се наоѓа во водостопанското подрачје (ВП) “Средна и Долна Црна Река”, кое го опфаќа сливот на Црна Река од хидролошката станица “Скочивир” до вливот во реката Вардар. Во ова ВП позначајни се водотеците: Коњарка, Бела Река, Витолишка, Блашица, Дабнишка и Каменица, Лисичка Река и Раец.

За подобрување и искористување на хидроенергетскиот потенцијал на водите во ВП “Средна и Долна Црна Река”, изградена е акумулацијата “Тиквешко Езеро” на Црна Река. Основна намена на акумулацијата е наводнување на обработливите површини и производство на електрична енергија.

Во идниот период во ова водостопанско подрачје се предвидува изградба на акумулациите “Макарија”, “Галиште” и “Чебрин” на Црна Река.

Акумулацијата Макарија се предвидува на Црна Река низводно од акумулацијата Тиквешко Езеро.

Објектот се наоѓа во сливот на акумулацијата “Макарија”. Бидејќи просторите погодни за изградба на акумулации се ограничени, стратешка определба е максимална заштита на просторот со превземање на мерки кои ќе го спречат узурпирањето на крајбрежјето и деградирањето на речните корита во сливот на акумулацијата. Во сливовите на акумулациите забрането е да се изведуваат работи кои би можеле да ги сменат природните услови поради што би можело да дојде до лизгање на теренот, појава на ерозија или создавање на суводолици и порои.

5.7. Индустрија

Интензивниот стопански развој и преминот од земјоделско кон индустриско средиште општината го започнува по Втората светска војна. Агро комбинатот „Тиквеш“, „Дрвниот комбинат“, „ФЕ-НИ“, „МИК“, „ЕЛРО“ и останатите индустриски капацитети, се никулецот на денешниот индустриски развој.

Во современото Кавадарци носечки стопански гранки се: металургијата, металната, автомобилската индустрија и лозарство како традиционална гранка од земјоделието. На ова се надоградуваат и малите и средни претпријатија од услужните дејности кои ја чинат целосната слика за современиот економски лик на Кавадарци.

Металургијата и рударството се застапени стопански дејности во општина Кавадарци и имаат големо стопанско значење. Металургијата се занимава со преработка на руда и производство на метали, и легури. Во близина на Кавадарци освен евидентираниите лежишта на железнониклоносна руда нема позначајни наоѓалишта на метални минерални сировини.

Карактеристично за Кавадарци е наоѓалиштето на Лорандит- талиумов арсениен сулфат. Тој е откриен за прв пат во рудникот Алшар, кај Кавадарци во 1894 година и е именуван по Етвеш Лоранд, физичар од универзитетот во Будимпешта. За Лорандитот во Македонија испитувања

водеде научници од НАСА. Станува збор за многу редок минерал за кој е утврдено дека го има единствено на Алшар, во близина на Кавадарци. Неговата моќ експертите ја гледаат во тоа што единствено тој природен елемент во светот ги препознава одредени честички пред се неутриното, кои доаѓаат директно од јадрото на сонцето. Состојбата со неметалните сировини е многу поповолна.

Еуроникел Индустри-Кавадарци е производител на висококвалитетен никел. Компанијата е меѓу водечките европски и светски производители на никел. Стожерот на македонската индустрија, комбинатот Еуроникел од Кавадарци, само со една линија постигна производни рекорди од речиси 1500 тони никел месечно. Со активирање на втората печка оперативниот капацитет на Еуроникел дополнително се зголемува со што планираното производство е 20.000 тони никел годишно. Со своите производи никел и згура, комбинатот е препознатлив по високиот квалитет, кој го пласира на пазарите во Америка, Европа и Азија. Ги поседува сите најсовремени сертификати, производни, квалитативни, безбедносни и еколошки со што може да пласира производ на сите пазари. Еуроникел во моментот вработува околу 1000 луѓе, а дополнително ангажира повеќе од 200 локални транспортни компании и има база на снабдувачи составена од повеќе од 1000 домашни компании.

Металната индустрија во општина Кавадарци е мошне развиена. Таа е хетерогена индустриска гранка, односно под метална индустрија се опфатени металопреработувачката индустрија, машинската и електроиндустријата.

На нејзина територија работат голем број на компании кои се бават со производство на репроматеријали, проектирање и изработка на метални калапи, производство и алати, метални конструкции и машини, прецизна механика, делови за моторни возила и преостаната метална индустрија. Металната индустрија најчесто се базира на прецизни работни операции кои ги изведуваат работниците, помогнати од специфични производни машини.

Во општина Кавадарци металната индустрија е една од најразвиените стопански гранки. Поради разновидното производство карактеристични се различни локациски барање, а за тоа сведочат и големиот број на компании лоцирани во трите индустриски зони во градот.

Од основањето како трговска компанија во 1994 година, ИГМ-Трејд рапидно се развива како најголема домашна гринфилд инвестиција станувајќи еден од најголемите производители на челични заварени цевки и профили во Југоисточна Европа. Производството се одвива според светски признатите стандарди за производство и квалитет ИСО 9001:2008. Денес има над 450 вработени кои работат во фабриката во Кавадарци. Производствените капацитети имаат

комбиниран капацитет од 200.000 тони годишно. ИГМ-Трејд е компанија со 95% ориентирана кон извоз надвор од Македонија, на пазарите во ЕУ и ЦЕФТА. Постојано инвестира во нова технологија и човечки ресурси со цел да ја одржи позицијата како лидер на пазарот. На крајот на 2015 година, ИГМ-Трејд ги прошири своите активности надвор од Македонија со купување на поранешната фабрика за заварена челична цевка и профил АЛПОС, во Шентјур, Словенија.

Оваа инвестиција нуди многу технолошки, логистички и маркетинг придобивки и овозможува на компанијата да го зголеми своето присуство на пазарите на ЕУ и подобро да им служи на својата база на клиенти во Западна Европа.

ДММ ДРЕКСЛЕР МАЈЕР Македонија е основана во 2012 од страна на DRÄXLMAIER Group. Од самото основање, фабриката ДРЕКСЛЕР МАЈЕР во Кавадарци доживеа импресивен развој. Денес е еден од најголемите работодавачи во земјата со 6000 вработени од Кавадарци околните општини.

Со помош на големата иновациска моќ, DRÄXLMAIER Group го достигна технолошкото водство во премиум автомобилскиот сегмент. Нивните висококвалитетни производи од фабриката во Кавадарци се вградуваат во моделите на најпознатите светски производители на автомобили. DRÄXLMAIER Group е интернационален добавувач во автомобилската индустрија со повеќе од 60 фабрики во повеќе од 20 земји низ целиот свет. Со главно седиште во Германија, компанијата денес вработува околу 75.000 вработени низ целиот свет.

5.8. Климатски и микроклиматски карактеристики

Пределот се карактеризира со своевидна модификација на медитеранска, планинска и континентална клима, која дозволува на овие простори просечната годишна температура да е 13 целзусови степени. Од Демиркаписката клисура навлегува влијанието на медитеранската клима, а од Велешката клисура се чувствува влијанието на континентална постудена клима.

Просечната годишна температура изнесува 13,3 °C, а просечен годишен максимум изнесува 18,8 °C, а просечен годишен минимум изнесува 7,4 °C и годишна амплитуда од 23 °C. Во текот на годината најтопол месец е јули со просечна вредност на температурата од 24,3 °C, а најстуден месец е јануари со просечна вредност од 1,3 °C.

Просечната годишна количина на врнежи изнесува 458 mm, најврнежлив е месец мај со 52,2 mm и ноември со 51,1 mm, а најсушен месец е август со 23,9 mm и септември со 26,9 mm. Просечен

број на снежни денови е 25, а мразниот период изнесува 129 дена. Просечно годишно има 18 дена со магла.

Северниот ветар е со честина од 145 ‰ и северозападниот со честина од 225 ‰. Најретко дува западниот ветар со честина од 13 ‰ и југозападниот ветар со 33 ‰. Просечната годишна брзина на воздушните струења изнесува 0,8 m/s.

Северниот и јужниот ветер се со мала зачестеност од 27 ‰, односно 23 ‰, со просечна годишна брзина од 2,7 m/s, односно 5,4 m/s. Источниот е со зачестеност од 24 ‰, а западниот со зачестеност од 18 ‰.

Просечниот број на ведри денови е 118 дена, облачни 153 и тмурни 94 дена. Просечната годишна влажност на воздухот е 71 %.

5.9. Енергетски извори и енергетска структура

Општина Кавадарци има одлични климатски предуслови да го прати трендот за супституција на скапа со поевтина енергија. Производството на топлинска енергија од соларни колектори за приватни и индустриски капацитети претставува заштеда на енергија што е рамна на изградба на нови производни енергетски капацитети.

5.10. Културно наследство

На подрачјето кое е предмет на анализа има регистрирани недвижни споменици на културата (Експертен елаборат):

1. Археолошки локалитет “Пашини Грамади”, Шивец, доцноримски период
2. Археолошки локалитет “Селиште”, Шивец, доцноримски период.

Во Археолошката карта на Република Македонија, која ги проучува предисториските и историските слоеви на човековата егзистенција, од најстарите времиња до доцниот среден век, на анализираното подрачје се евидентирани следните локалитети: КО Шивец – Пашини грамади, наслеба и некропола од доцноантичкото време источно од селската црква. Селиште, населба од доцноантичкото време во подножјето на Љубаш.

5.11. Природно наследство

Во околината на Тиквешкото езеро постои природен резерват именуван како „Строго заштитена зона на природата“. На овој простор се евидентирани 132 различни видови на птици. Како карактеристични се издвојуваат крупните грабливи птици кои спаѓаат во светските реткости. Во природниот резерват се забележуваат грабливките: црн мршојадец и царски орел, кањите и белоглавиот мршојадец.

5.12. Хидрографијата на општината

Реките и водните акумулации се основа за стопански и спортски риболов. Како најатрактивна локација за спортски риболов е вештачката акумулација, Езеро „Тиквеш“. Езерото е меѓу најбогатите води со разновидна риба во државата. Поради тоа е исклучително атрактивна дестинација за спортските риболовци. Во неговите води живеат следните видови на бела риба: крап, караш, црвеноперка, легла (попадика), клен, лињак и белвица. Езерските води се особено познати по големите количини на рибата грабливец сом. Во езерото се уловени примероци тешки над 100 милиграми и подолги од 2 метри.

Кожуф Планина е една од 13-те планини во Република Северна Македонија повисоки од 2000 метри. Се наоѓа во јужниот дел на нашата држава, долж границата со Грција, помеѓу долините на Вардар на исток, Бошава на север и Блаштица на запад. Планината е издолжена во правец североисток-југозапад, а зафаќа вкупна површина од 543 км. Планинското било е релативно заоблено, освен помеѓу највисоките врвови Зелен Брег (2165 м) и Дудица (2138 м), но и на југ на територијата на Грција. Кожуф во основата е составен од палеозојски шкрилци, а над нив се тријаски варовници и вулкански карпи. Пред 30-тина милиони години, овде започнала интензивна тектонска активност со активирање на бројни раседи и вулкани со еруптивно излевање на големи маси вулканска-андезитска лава и исфрлање на пирокластичен материјал. Од нив се изградени повеќе возвишенија и вулкански купи и тоа: Васов Град, Острец, Момина Чука, Коприва и др. Во долината на Бошава на север има бројни денудациски форми во вулкански карпи во вид на камени кукли или земјени пирамиди. Кожуф геолошки е меѓу најмладите планини во Македонија. Од врвовите на Кожуф, при ведро и чисто време се протега прекрасен панорамски видик на Солунско Поле и дел од Солунскиот Залив на Егејското море. Северно од Бошава е пространата висорамнина Витачево, настаната со натрупување на вулканска пепел (туф) по ерупциите на кожуфските вулкани. Како резултат на бурната вулканска

активност на Кожуф се бројните ретки минерали на западната планинска страна. Особена разновидност на минерали има рудникот Алшар кој е познат во светски рамки по појавите на талиум, посебно минералот лорандит – еден од најретките минерали во светот. Лорандитот се користи во научни цели за детектирање на неверојатно ситни честички т.н. неутрината кои доаѓаат од Сонцето. Поради тоа, за кожуфскиот лорандит е заинтересирана и НАСА. Климата на Кожуф е особена, бидејќи овде се меша влијанието на медитеранската клима од југ и умерено-континенталната од север. Затоа на самиот планински гребен се јавуваат нагли временски промени, понекогаш за само половина час. Во високите планински делови, преку зима навејува големо количество снег (до 2,5 м). Во лето, климата е пријатна, воздухот чист, свеж и не многу студен, така што имаме чувство дека сме во вистинска „воздушна бања“. Ветровитоста е доста изразена, посебно на планинските сртови, врвови и по долината на некои реки како Вардар, Бошава и Конска Река. Кожуф се одликува со застапеност на голем број на планински извори, од кои повеќето имаат

минерален карактер. Изворите се студени и функционираат преку цела година. Под високите врвови се изворите на повеќе потоци и реки: Дошница, Бошава, Конска Река, Блаштица, Стара Река, Жаеница, Грашница и други. Горните текови на реките се доста стрмни, со бројни брзаци и водопади високи до 20 метри. Кожуф е планина со изразито богат растителен свет. Застапени се разновидни листопадни и иглолисни шуми, кои продолжуваат кон планинските пасишта богати со лековитите растенија и билките кои ги има во изобилство и кои се употребуваат за медицински третман на различни заболувања. Заради уникатниот и разновиден релјеф, чистиот воздух, пријатната клима, бројните студени и минерални извори, чистите планински реки, разновидниот растителен и животински свет, Кожуф е една од најубавите планински дестинации во Македонија. Кожуф ќе ве остави без здив, без оглед во кое годишно време ќе го посетите. Подрачјето на Кожуф со своите особености е дел од зоната на туристички атракции од регионален интерес. Затоа е се поголем бројот на посетители на планината, желни за чисти недопрени предели. Месноста Михајлово е одморалиште кое се наоѓа во пазувите на Кожуф планина. Михајлово е едно од најстарите излетнички места во општината кое нуди чист планински воздух и рекреација и активен одмор.

Согласно Студијата за заштита на природното наследство, изработена за потребите на Просторниот план на Република Македонија на просторот предложен за изработка на оваа Студија, нема евидентирано ниту регистрирано природно наследство.

5.13. Отпад

Комунален отпад претставува секаков вид на отпад што се продуцира од домаќинствата, јавните и економските установи, претпријатија и институциите на една урбана средина. Отпадот што се продуцира од индустријата, земјоделието и рударството, како и патогените остатоци од изумрени животни не спаѓаат во овој вид на отпад.

Комуналниот отпад се собира во специјални садови-контејнери и се сервисира од јавното општинско претпријатие "Комуналец" во Кавадарци. Динамиката на собирање е утврдена со Комуналниот ред донесен и изгласан од Советот на општината.

Во минатото, отпадот што го создавал човекот од задоволувањето на своите животни потреби бил во количини и облик што природата била способна сама да го разгради до облик на изворна материја, со што се воспоставила рамнотежа помеѓу човекот и неговата околина. Меѓутоа, во поново време на интензивен индустриско технолошки развој од една страна и демографската експлозија и преголема густина во населеност од друга, сведоци сме на суперпродукција на цврст отпад во количини и облик кој природата неможе самостојно да го разгради со што се нарушува рамнотежата помеѓу човекот и неговата животна околина.

5.14. Растителен и животински свет (флора и фауна)

Најзастапени видови на риба во подрачјето на Тиквешкиот регион се: крап, караш, сом, црвеноперка, клен, скобал, белвица, лињак, мрена и др.

Природните и еколошките услови во регионот пружаат погодности за развој на ловот во природно чисти еколошки подрачја. Во општината постојат седум ловишта: Каменодолско, Сопотско, Шешковско, Страговско, Горниковско, Рожденско, и Бохулско со вкупна површина од 11.900 ha. Скоро во сите ловишта обавувањето на ловниот туризам се врши под надзор на ловочувар и со извршена евиденција на отстрел. Во ловиштата од овој крај застапени се сите видови на влакнест и перјаст дивеч, ситен дивеч и дивата свиња.

Во околината на Тиквешкото Езеро на површина од 10.600 ha постои резерват именуван, како строго заштитена зона на природата. На овој простор евидентирани се 131 различни видови птици. За Европската јавност примамливи се крупните грабливи птици, кои спаѓаат во светски и европски реткости. Светски реткости, стални жителки на овој простор се: црн мршојадец, царски орел, а додека светската реткост која овде се гнезди е белоноктна ветрушка, а наскоро се претпоставува дека ќе биде и кањата. Во европски реткости се вбројуваат брадестиот мршојадец,

белоглавиот мрш, ргасти глувчар и обична ветрушка. Бидејќи, општина Кавадарци е на патот на преселбата на птиците, тука се задржуваат и прекрасните лебеди.

5.15. Бучава

Проблемот на бучава на ова подрачје досега не е анализиран и истражуван. Во овој регион изворите на создавање на бучава не се од таков вид да овој проблем во животната средина претставува значителна закана за здравјето на луѓето.

Бучавата произлегува од урбаните активности и тоа:

- Сообраќај;
- Производни и деловни процеси и
- Бучава од ентериерно потекло (стамбени згради, трговско деловни центри и сл).

6. ПОТЕНЦИЈАЛНИ ВЛИЈАНИЈА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Квантитативна процена на значајноста на влијанијата е направена каде што тоа е возможно, врз основа на споредување на одредени критериуми. Каде што ваква квантитативна процена на значајноста на влијанието не е можно да се направи, несигурноста е намалена со примена на проценка на однапред дефинирани квалитативни критериуми. Ова вклучува процена на важноста или чувствителноста на рецепторите во однос на интензитетот на очекуваното влијание.

Големината на влијанието се утврдува врз основа на комбинација на голем број на карактеристики, како што се: природата, обемот, времетраењето, зачестеноста и веројатноста за непланирани настани. Со оглед, на неразделивите разлики помеѓу ресурсите/рецептори и во многу случаи помеѓу различни типови на влијанија за даден ресурс/рецептор, дефинициите за големината се дефинирани во согласност ресурсот/рецепторот и видот на влијанието. Истите, се базираат на професионалното расудување и толкување, а каде што е потребно, на искуството на експертот. Во постапката на оцена на влијанијата, за секој медиум и област усвоена е рамка, која ги вклучува следните чекори:

- собирање на податоци за состојбата во животната средина преку истражување;
- оценка на соодветноста и ограничувањата на методологијата за проценка;
- идентификација на ресурсите и рецепторите;
- предвидување на влијанијата;
- идентификација на ефектите;
- евалуација на интензитетот и
- идентификација на мерките за ублажување и евалуација на ефектите, кои остануваат или ризиците.

6.1. Влијанија врз квалитетот на воздухот

Генерално, емисиите во воздухот можат да бидат категоризирани како:

- Фугитивни емисии. Овие емисии не се ослободуваат преку оџак-емитер, цевка, вентилационен отвор или издувен систем. Пример за фугитивна емисија, се испарување на отпадна вода,

емисија на прашина од насипана земја, емисии при постапување со градежни и други материјали, испарување на пари од отворени садови /контејнери/, цистерни, како и од инцидентно истекување. Како фугитивни емисии, се сметаат и оние од отвори во објектите (врати и прозорци).

- Точкасти извори на емисија. Овие емисии се испуштаат во воздухот преку единечни точкасти извори, на пример, од вентилационен отвор, од оцак-емитер или од издувен систем.

6.1.1. Фаза на подготвителни работи

Според направената идентификација и класификација на изворите на емисии во воздухот во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за постројка за производство на електрична енергија ќе се создаваат емисии на прашина и емисии на издувни гасови во воздухот.

Овие емисии на прашина ќе се генерираат при оформување и организација на просторот на планскиот опфат на локацијата, каде треба да биде поставена постројката, употребата на механизација за подготовка на теренот на локацијата (набивање на тлото, подготовка за бетонирање и бетонирање), соодветно уредување на пристапниот пат до локацијата, поставување на 12 (дванаест) монтажни контејнери/единици, кои ја содржат опремата за генерирање на електрична енергија, оформување и организирање на оперативен простор за сообраќајна фреквенција на механизацијата и другите товарни возила, како при растоварање на контејнерите од камионите, така и при нивниот влез и излез од оперативниот простор на локацијата.

Емисиите на издувни гасови ќе се генерираат од употребата на градежната механизација, товарните камиони за превоз на монтажните контејнери, како и од возилата, кои што ќе се движат на локацијата.

Емисиите на прашина се очекува да бидат периодични до дисконтинуирани, на моменти со зголемена концентрација во периодот на поставување на опремата и единиците потребни за непречено одвивање на работните активности за производство на електрична енергија. Емисиите на прашина во оваа фаза нема да имаат значително влијание врз животната средина, како на локацијата, така и на поширокото подрачје.

6.1.2. Оперативна фаза

Според направената идентификација и класификација на изворите на емисии во воздухот во оперативната фаза, со почетокот на одвивање на работните активности, не се очекува генерирање на емисии на прашина, при производство на електрична енергија од монтажните контејнери и опремата во нив.

Очекувањата се дека емисиите на прашина, кои ќе се генерираат во оваа фаза да бидат дисконтинуирани, со слаб интензитет.

Се очекува емисијата на издувните гасови од единиците за производство на електрична енергија да биде во рамките на дозволените ГВЕ (Гранични Вредности), законски пропишани за мотори со внатрешно согорување. Главни делови на секоја единица со капацитет од 3.5 MW се генератор, мотор, електро соба и SCR катализатор за прочистување на издувните гасови. Моторот може да користи течно гориво или гас како гориво. До можноста за воведување на систем за гасификација се планира да се користи течно гориво. Притоа, издувните гасови кои излегуваат од моторот со внатрешно согорување се доведуваат низ затворен цевководен систем до SCR катализаторот, каде преку низа од хемиски реакции се намалува содржината на штетните материи, присутни во издувниот гас. Самиот производител на катализатори декларира и гарантира, колкав процент на штетните материи присутни во издувниот гас се редуцираат. Согласно, декларацијата и извршените мерења од страна на производителот на катализатори може да се заклучи, дека содржината на штетни материи, кои излегуваат од катализаторот, би биле далеку под ГВЕ, кои се утврдени како максимално дозволени согласно законската и подзаконска регулатива на Република Северна Македонија.

Пресметка на емисија на гасови од вкупната постројка при производство на електрична енергија на течно гориво								
					Пред SCR	Степен на редукција на гасови во SCR	<u>По SCR</u>	<u>ГВЕ</u>
	g/kWh	KW	g/h	m ³ /h	mg/m ³	%	<u>mg/m³</u>	<u>mg/m³</u>
NOx	6.1	35000	213500	526700	405	90	<u><40.5</u>	<u>800</u>
CO	0.22	35000	7700	526700	15	70	<u><4.5</u>	<u>650</u>
PM	0.1	35000	3500	526700	7	10	<u><6.3</u>	<u>130</u>
THC	0.11	35000	3850	526700	7	10	<u><6.3</u>	
SO ₂	4.2	35000	147000	526700	279	/	<u><279</u>	<u>604</u>

Табела 3. Пресметка на емисија на гасови од вкупната постројка при производство на електрична енергија на течно гориво

6.1.3. Фаза на престанок на работа

Во фазата на претстанок на работа на постројката за производство на електрична енергија во склоп на капацитетот "Еуроникел Идустри", с. Возарци, Кавадарци се очекуваат емисии на генерирање на земјена прашина и издувни гасови од употребата на градежната механизација - градежни багери, товарни возила, дигалка и лесни возила. Во оваа фаза, како резултат на демонтажа на постројката, емисиите на прашина ќе бидат краткотрајни и дисконтинуирани.

Бидејќи, станува збор за монтажни единици, тие може по потреба да се дислоцираат. Откако, ќе се изврши демонтажа на постројката, на планскиот опфат на локацијата би останала само бетонската подолога, што може да остане во функција за натамошна употреба.

Согласно, претходно наведеното може да се заклучи, дека не се очекуваат значителни емисии на прашина на локацијата на планскиот опфат, предвидена за инсталација на постројката за производство на електрична енергија во капацитетот на "Еуроникел Индустри", с. Возарци, Кавадарци. Емисијата на издувни гасови на локацијата ќе биде во рамки на дозволените граници утврдени со позитивните законски и подзаконски прописи.

6.2. Влијанија врз квалитетот на водите

Постројката за производство на електрична енергија во капацитетот на "Еуроникел Индустри", с. Возарци, Кавадарци, нема да има влијание врз квалитетот на водните ресурси. Ова пред се, имајќи ги предвид планираните активности на инвеститорот во насока да направи бетонска платформа, како медијатор, односно изолатор, помеѓу почвата и монтажните единици, а при тоа имајќи го предвид и фактот, дека секоја единица е сместена во метален внатрешно изолиран контејнер.

6.2.1. Фаза на подготвителни работи

Во фазата на подготвителните работи, нема потреба од технолошка вода. Во непосредна близина на одалеченост од 100 (сто метри) има постоечки објект, во кој има технолошка и чиста вода. Во истиот објект е лоцирано постоечко WC и чиста вода за пиење.

Во фазата на подготвителни работи, не се очекуваат појави на контаминациони процеси на хидро-геолошката средина и подземните води. Инцидентно, можни се појави на истекување на

нафтени деривати и моторни масла од градежната механизација и товарните камиони на манипулативниот простор на локацијата. Овие потенцијални појави се минимализираат и елиминираат со употребата на современа и исправна градежна механизација, со користење на современи товарни возила за превоз на единиците, како и со мерките кои се предвидени да се превземат за избегнување и елиминирање на било какво влијание на појави по водните ресурси. Од страна на раководителот на градилиштето и вработените стручни лица ќе биде воспоставен и ќе се организира целосен и континуиран мониторинг за елиминирање на можните негативни појави од еколошки инциденти.

Во оваа фаза не се очекуваат влијанија врз водните ресурси (површински и подземни води). Градежните активности не вклучуваат создавање, а со тоа ниту испуштање на отпадни води во природниот медиум.

6.2.2. Оперативна фаза

Со воспоставувањето и вклучувањето на постројката за производство на електрична енергија, започнува процесот на производство на електрична енергија.

Во оперативната фаза не се очекуваат појави на контаминација на водните ресурси, односно не се очекуваат директни влијанија врз водните ресурси (површински и подземни) од причина што, не се користи технолошка вода при процесот на генерирање на струја.

Според прифатените стандарди, комуналните отпадни води се продуцираат и тоа:

200 l/човек/ден = 40 m³/ден или 14.600 m³/годишно

Во капацитетот има изградена и постоечка водна инфраструктура со санитарни чворови и постоечки доводи и одводи.

Инцидентно влијание на водните ресурси, потенцијално е можно, само во случаите на појава на:

- Неправилно управување и ракување со опремата и материјалите;
- Истекување на фекални комунални отпадни води;
- Истекување на нафтени деривати/гориво од цевководите заради дефект;
- Неправилно и нестручно механичко и хигиенско одржување на цевководите или резервоарите;
- Неправилно управување со цврстиот комунален отпад и
- Неправилно управување со отпадните фекални комунални води.

Заради претходно наведеното, постројката за производство на електрична енергија, не може да генерира загадување или да предизвика негативно влијание на водните ресурси.

Веројатноста за ваквите инцидентни појави е многу мала. Нејзината појава е минимализирана, како резултат на добрата организација на оперативниот простор на планскиот опфат за непречено функционирање, организирањето на пристапот, маневрирањето и механичкото одржување на опремата.

6.2.3. Фаза на престанок на работа

По престанок со работа на постројката за производство на електрична енергија, ќе се реализираат плански активности на демонтажа на монтажните единици и другата дополнителна опрема. Во оваа фаза не се очекува генерирање на отпадни води.

6.3. Управување со видовите на отпад

Цврстиот комунален отпад вообичаено се продуцира од дневната активност на вработените. Од овие извори се очекува да се генерира помалку од 1 (еден) килограм отпад по вработен на ден и тоа: отпад од хартија, пластика, остатоци од прехранбени артикли и храна, картонска и лимена амбалажа и др. Кон овој вид на отпад треба да се придодат и одредени количини на отпад во вид на замастени крпи, пуцвал од одржување на опремата и евентуално метална, картонска или пластична амбалажа од репро-материјалите.

6.3.1. Фаза на подготвителни работи

Во оваа фаза се очекува генерирање на комунален цврст отпад, земјен отпад од уредување и организирање на манипулативниот простор за инсталирање на постројката на локацијата, како и цврст отпад кој ќе се генерира, при инсталација на бетонската подлога.

За сервисирање на комуналниот цврст отпад постои потпишан договор со општинското јавно комунално претпријатие за негово редовно превземање и депонирање на општинската депонија за комунален отпад, а евентуалниот градежен шут ќе се одлага на општинската депонија на градежен шут.

6.3.2. Оперативна фаза

Освен наведениот отпад што ќе се генерира во подготвителната фаза, во оперативната фаза се очекува да се генерира и отпад од моторни масла и нафтени деривати од работата, одржувањето и можните дефекти на тешката механизација и транспортните камиони.

Отпадот од моторните масла и нафтените деривати ќе се собира во посебни метални буриња, а ќе биде сервисиран од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор.

Комуналниот цврст отпад, иако во мали количини, согласно позитивните законски прописи ќе се селектира и за таа цел инвеститорот ќе набави и постави пластични контејнери од 1,1 метар кубен за селекција на хартија, пластика, лименки, пластична фолија и слично. За сервисирање на овие видови на отпад ќе се потпише договор со лиценциран правен субјект/колективен постапувач.

Органскиот отпад, кој ќе се генерира од вработените, истиот ќе се собира во посебни метални садови и ќе се сервисира од општинското јавно комунално претпријатие, согласно претходно потпишан договор.

6.3.3. Фаза на престанок на работа

Во фазата на престанок на работа на постројката ќе се реализираат активности на демонтирање. Во оваа фаза се очекуваат незначителни количини на отпад, кои ќе се сервисираат согласно потпишаните договори со лиценцираните правни субјекти, зависно од видот на отпадот.

6.4. Бучава и вибрации

Емисијата на бучава во животна средина првенствено се идентификува со развојот на технологијата, индустријата и транспортот. Според Законот за заштита од бучава во животна средина донесен во 2015 година, бучавата во животна средина е бучава предизвикана од несакан или штетен надворешен звук создаден од човековите активности, кој што е наметнат од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување, вклучувајќи ја бучавата, емитирана од транспортните средства, патниот, железнички и воздушен сообраќај и од друга индустриска активност.

6.4.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема, ќе се генерира бучава. Бучавата која ќе се генерира ќе биде како резултат од употребата на механизацијата за подготовка на теренот за нивелирање и бетонирање. Влијанието од оваа бучава се очекува да биде со зголемени вредности на локацијата, каде ќе се одвиваат работните активности.

Во оваа фаза при поставувањето на постројката за производство на електрична енергија, се очекува да се создадат вибрации. Влијанијата од вибрациите се очекува да бидат на моменти

интензивни до незначителни, но дисконтинуирани, со тоа што, при поставување на опремата ќе се внимава да не се предизвикаат зголемени вибрации.

6.4.2. Оперативна фаза

Во оперативната фаза, при одвивање на процес на производство на електрична енергија од постројката, се очекува да постројката емитира одреден степен на бучава. Но треба да се има во предвид, дека секоја единица е сместена во метален контејнер обложен со изолационен материјал, кој спречува ширење на звукот. Декларираната вредност на максимален степен на бучава од производителот е 70 db@ 30 m.

Сепак, според степенот на заштита од бучава граничните вредности за основните индикатори за бучава во животната средина, предизвикана од различни извори, спаѓаат во подрачје од четврт (IV) и не треба да бидат повисоки од вредностите дадени во табелата подолу.

Во оваа фаза при одвивање на работните активности, не се очекува да се создадат вибрации. Со оглед на тоа, што опремата со која што ќе се врши генерирање на струја е сместена во метален контејнер, поставен на буфери на бетонска основа, не се очекува да има вибрации со посилен интензитет, односно истите ќе бидат во рамките на максимално дозволените, согласно позитвните законски и подзаконски акти.

Подрачје диференцирано според степенот на заштита од бучава	Ниво на бучава изразена во dBA		
	L _д	L _в	L _н
Подрачје од прв степен	50	50	40
Подрачје од втор степен	55	55	45
Подрачје од трет степен	60	60	55
Подрачје од четврт степен	70	70	60

Табела 4. Подрачје диференцирано според степенот на заштита од бучава

Легенда:

- Подрачје од прв степен е наменето за туризам, рекреација, непосредна близина на здравствени и болнички установи и национални паркови и природни резервати;
- Подрачје од втор степен е примарно наменето за престој, односно станбен реон, објекти со намени за воспитно-образовна дејност, објекти за социјална заштита, за сместување на деца и стари лица и др;

- Подрачје од трет степен е наменето за трговско-станбено-деловно подрачје, односно мешано подрачје за занаетчиски и слични дејности и подрачје наменето за земјоделски, трговски услужни, угостителски и други дејности и
- Подрачје од четврти степен, е подрачје без станбени објекти, првенствено наменети за индустриски и занаетчиски и производни дејности.

6.4.3. Фаза на престанок на работа

Во фазата на претанок на работа на постројката за производство на електрична енергија, ќе се генерира бучава, која што се очекува да биде периодична, на моменти зголемена, но дисконтинуирана, како резултат на работните активности, при демонтажа на опремата од планскиот опфат на локацијата.

По престанокот на работа на постројката за производство на електрична енергија, се очекува да се генерираат и вибрации, кои што ќе бидат периодични, на моменти зголемени, но дисконтинуирани. Овие вибрации ќе бидат, како резултат на утовар на опремата од локацијата и движење на товарните возила и возилата, кои што ќе се движат од локацијата, но цениме дека овие вибрации, нема да бидат значителни, како врз околината, така и на поширокото подрачје.

6.5. Влијанија врз почва

Примената на градежните активности ќе опфати бетонирање на планскиот опфат на локацијата каде ќе бидат сместени 12-те монтажни единици за производство на електрична енергија. Заради заштита од влијанијата врз почвата, се планира поставување на заштитен бетонски слој, помеѓу почвата и единиците за производство на електрична енергија.

Други потенцијални влијанија во вид на контаминација на почвата може да произлезат од несоодветно управување со отпадот, кој што ќе се создаде или од истекување на нафта или гориво од возила при лошо управување со истите, за што е потпишан договор со лиценциран правен субјект за отстранување на контаминираната почва.

6.5.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за производство на електрична енергија, се очекуваат одредени влијанија врз почвата. Овие влијанија врз почвата ќе бидат поврзани со непосредната употреба на механизацијата, која ќе се користи за подготовка на теренот и инсталирање на опремата, како и возилата кои што ќе се движат по должина на

патот при транспорт на опремата. Овие влијанија врз почвата се очекува да бидат привремени и краткотрајни и со незначителен карактер.

6.5.2. Оперативна фаза

Во оперативната фаза при производството на електрична енергија од постројката, не се очекуваат никакви влијанија, бидејќи целиот процес се одвива во контејнерски затворен систем, поставен на бетонска основа.

6.5.3. Фаза на престанок на работа

По престанок на работа не се очекува да се генерираат значителни влијанија врз почвата, со оглед на тоа што ќе се отстрани инсталираната опрема од локацијата.

6.6. Влијанија врз постоечката инфраструктура

6.6.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема на постројката за производство на електрична енергија ќе се користи постојната инфраструктура. Постои асфалтирана инфраструктура до влезот на индустрискиот капацитет и внатре до локацијата на планскиот опфат на инсталација на постројката за производство на електрична енергија.

6.6.2. Оперативна фаза

Во оперативната фаза при одвивање на процес на производство на електрична енергија, земена е во предвид постојната патна инфраструктура, со што тешката механизација, товарните возила и останатите возила, кои ќе се движат до локацијата, ќе се движат по локален пат до планскиот опфат на локацијата на капацитетот и по внатрешен пат до локацијата. Кога постројката ќе се приклучи на гасоводот ова влијание ќе се сведе на нула.

Влијанијето врз инфраструктурата на локацијата по која ќе се движат товарните возила за транспорт на течно гориво се очекува да биде минимално и периодично, со оглед на стабилноста на постојната инфраструктура.

6.6.3. Фаза на престанок на работа

Во оваа фаза не се очекуваат позначајни и поинтезивни влијанија врз инфраструктурата, истите се очекува да бидат краткотрајни, локални со мал интензитет, се до целосна демонтажа на постројката.

6.7. Визуелни аспекти и влијанија врз пределот

Ублажувањето на визуелното влијание беше внимателно разгледано во рамките на ограничувањата и сите аспекти на истото се соодветно одразени/опфатени, со тоа што:

Концентрацијата на планираните градежно-монтирачки активности за производство на електрична енергија на локацијата "Еуроникел Индустри", ќе се одвиваат на веќе постојната локација на планскиот опфат на капацитетот и од тие причини, нема да има појави на влијание на визуелните аспекти на пределот.

6.7.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за производство на електрична енергија на локацијата на капацитетот "Еуроникел Индустри" се очекуваат минимални појави врз визуелниот аспект на пределот. Ова пред се, заради градежните активности со употребата на механизација и возила, со кои што ќе се врши поставување на опремата за производство на електрична енергија, како и движењето на товарните возила и други возила на локацијата и надвор од истата. Сепак овие влијанија се очекува да бидат минимални, локални и краткотрајни.

6.7.2. Оперативна фаза

Во оперативната фаза на одвивање на производните активности на електрична енергија на локацијата на капацитетот на "Еуроникел Индустри", нема да има влијанија врз визуелните аспекти и пределот.

6.7.3. Фаза на престанок на работа

Во оваа фаза при целосен престанок на производството на електрична енергија односно при целосна демонтажа на опремата, влијанијата од визуелниот аспект и пределот ќе бидат минимални, бидејќи локацијата на поставување на постројката е внатре во производствениот

капацитет на "Еуроникел Индустри". После отстранување на опремата останува само бетонската подлога, која може да се користи за други плански активности во функција на развојот.

6.8. Влијание врз биолошката разновидност

На локацијата "Еуроникел Индустри" каде се наоѓа производствениот капацитет, биолошката разновидност има ниска вредност, односно воопшто не постои, како во однос на живеалиштата, така и во однос на видовите.

Не се очекуваат значајни влијанија врз природните живеалишта. Постојната гранична вегетација, која обезбедува заштита на локацијата, се задржува во целост. Вегетацијата ќе се негува со цел да се постигне долгорочна заштита и уредување на просторот за одмор на вработените.

Влијанието врз животинскиот и растителниот свет ќе зависи од тоа дали градежните работи ќе се одвиваат во репродуктивниот период на поединечни животински или растителни единки.

Останатите влијанија, како на пример бучавата ќе предизвика привремено напуштање на стаништата на животинскиот свет, додека создадената прашина, која ќе падне врз растителниот свет, што се наоѓа во непосредна близина, привремено ќе влијае врз животните процеси.

6.8.1. Фаза на градба

Во оваа фаза, при подготовка на теренот и инсталирање на потребната опрема за производство на електрична енергија на локацијата "Еуроникел Индустри", ќе нема влијанија врз биолошката разновидност.

Влијанијата во оваа фаза, сметаме дека нема да бидат значителни, поради фактот, што на локацијата има многу мало присуство на ниско и високо стеблеста вегетација, но сепак со одвивање на предвидените работни активности во оваа фаза, овие влијанија ќе бидат локални, дисконтинуирани и краткотрајни, се до целосно поставување на опремата за производство на електрична енергија. Со фактот дека, опремата се инсталира на постојна локација, која е оперативна и со фактот, дека станува збор за индустриски комплекс, не се очекуваат значителни влијанија.

Бучавата која што ќе се генерира од механизацијата и возилата ќе влијае локално, краткотрајно, но сепак сметаме дека, нема да има значително влијание на биолошката разновидност, која што се наоѓа во околината.

Прашината, која што ќе се генерира во оваа фаза при поставување на опремата, со употребата на механизацијата, како и движењето на возилата, ќе има кратко влијание врз биолошката разновидност.

6.8.2. Оперативна фаза

Во оперативната фаза нема да има влијанија врз биолошката разновидност. Влијанијата предизвикани од бучавата и прашината врз биолошката разновидност во оваа фаза ќе бидат на минимални и дисконтинуиран, поради фактот, што на локацијата има мало присуство на биолошка разновидност.

6.8.3. Фаза на престанок на работа

Во оваа фаза, по престанокот со производство на електрична енергија, сметаме дека ќе има влијанија, со оглед на тоа што ќе се врши отстранување на опремата, која што се користела во текот на генерирањето на електрична енергија. Овие влијанија врз биолошката разновидност, ќе бидат периодични и од локален карактер.

6.9. Влијание врз културното наследство

Локацијата на која се реализираат производствените активности се наоѓа во индустриска зона и во нејзината околина, како и на самата локација, не се евидентирани споменици на културата, односно културно наследство.

6.10. Социо-економско влијание

Реализацијата на проектот за производство на електрична енергија од локалитетот "Еуроникел Индустри" ќе има позитивно влијание на социо-економските аспекти на развој на општината. Со реализација на овој проект 1000 вработени во капацитетот ќе ги задржат своите работни места и уште најмалку 1000 вработени, кои надворешно го опслужуваат капацитетот ќе продолжат со давање на своите услуги кон истиот. Со самото тоа, се создаваат услови за подобрување на социо-економскиот амбиент во општина Кавадарци и ќе има позитивно влијание на намалување на економската миграција односно позитивни демографски движења, подобра здравствена заштита и социјално осигурување, подобрување на стандардот и квалитетот на живеење.

6.11. Кумулативни влијанија

Промените во животната средина, предизвикани од активности во комбинација со други активности од минатото, сегашноста или идни активности, кои се слични со активностите планирани во рамките на набљудуваната област, се нарекуваат кумулативни влијанија.

Во градежната фаза вообичаено можни кумулативни влијанија се јавуваат од генерирана бучава, емисиите во воздухот, отпад, зголемена фреквенција на возила по сообраќајниците и др., од изведба на градежните активности на локацијата на инсталацијата, доколку градежните работи се изведуваат истовремено.

Имајќи во предвид, дека изведувачите имаат обврска да применуваат добра градежна пракса и да ги применат мерките, дефинирани во ОВЖС студијата, се очекува интензитетот на кумулативните влијанија, да биде мал и со локален карактер.

Во оперативната фаза кумулативни влијанија се очекуваат од емисиите, кои ќе се генерираат од:

- а) Процесите кои ќе се изведуваат на локацијата на планскиот опфат на капацитетот и
- б) Сообраќајот, кој се одвива на околната патна мрежа.

Во услови на нормални оперативни процеси во постројката, емисиите ќе бидат контролирани и во граници на максимално дозволени вредности и не се очекуваат кумулативни влијанија.

Кумулативни влијанија се можни во случај на инцидентни состојби, несреќи и хаварији.

Кумулативните ефекти се дефинираат, како промени на животната средина предизвикани од активности во комбинација со други попатни човечки активности од минатото, сегашноста и предвидливи идни активности, кои би можеле да се случат на тоа подрачје.

Реализацијата на планските активности ќе иницира позитивни кумулативни ефекти на социо – економскиот амбиент во општина Кавадарци преку одржувањето на работните места на околу 1000 (илјада) работници и уште најмалку 1000 вработени, кои надворешно го опслужуваат капацитетот и ќе продолжат со давање на своите услуги кон истиот, со ангажирање на мали и средни претпријатија за транспорт, со што ќе се подобри економскиот и социалниот амбиент во општината, ќе се намали економската миграција, ќе се постигнат позитивни демографски ефекти, ќе се подобри социјалната и здравствена заштита на населението, а со тоа и ќе се подобри економскиот стандард на населението и квалитетот на живеење во општината.

6.12. Прекугранични влијанија

Реализација на проектот нема да генерира прекугранично влијание.

7. МЕРКИ ЗА НАМАЛУВАЊЕ И УБЛАЖУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Мерките кои се дефинирани во следниве поглавја, неопходно е да бидат спроведени од страна на инвеститорот и се однесуваат за сите фази на проектот.

Во фазата на планирањето на проектот се предвидуваат мерки, кои имаат за цел навремено избегнување, односно минимизирање на потенцијалните негативни влијанија и нивно ублажување преку земање во предвид на сегашната состојба на локацијата на инсталацијата и нејзината околина, техничките карактеристики на проектот, како и заштита на здравјето на работниците, околното население и заштита на животната средина.

Пред отпочнување со градежните активности, неопходно е нивно детално одредување и согледување од сите аспекти (геологија на терен, стабилност на почвата и нејзината порозност, подземни води, оддалеченост на населени места, потребно време за транспорт на сировини и материјали и локација за нивно привремено складирање, сообраќаен режим, обезбедување на заштитна опрема за работниците во согласност со нивното работно место, итн.) и нивно прецизирање во Планот за управување со градежни активности, чие спроведување ќе овозможи избегнување/ намалување на влијанијата врз животната средина.

Мерките кои се предложени во оперативната фаза, се со цел да овозможат ублажување/минимизирање или елиминирање на влијанијата врз медиумите и на животната средина, како и безбедност и здравје при работа на работниците и заштита на околното население.

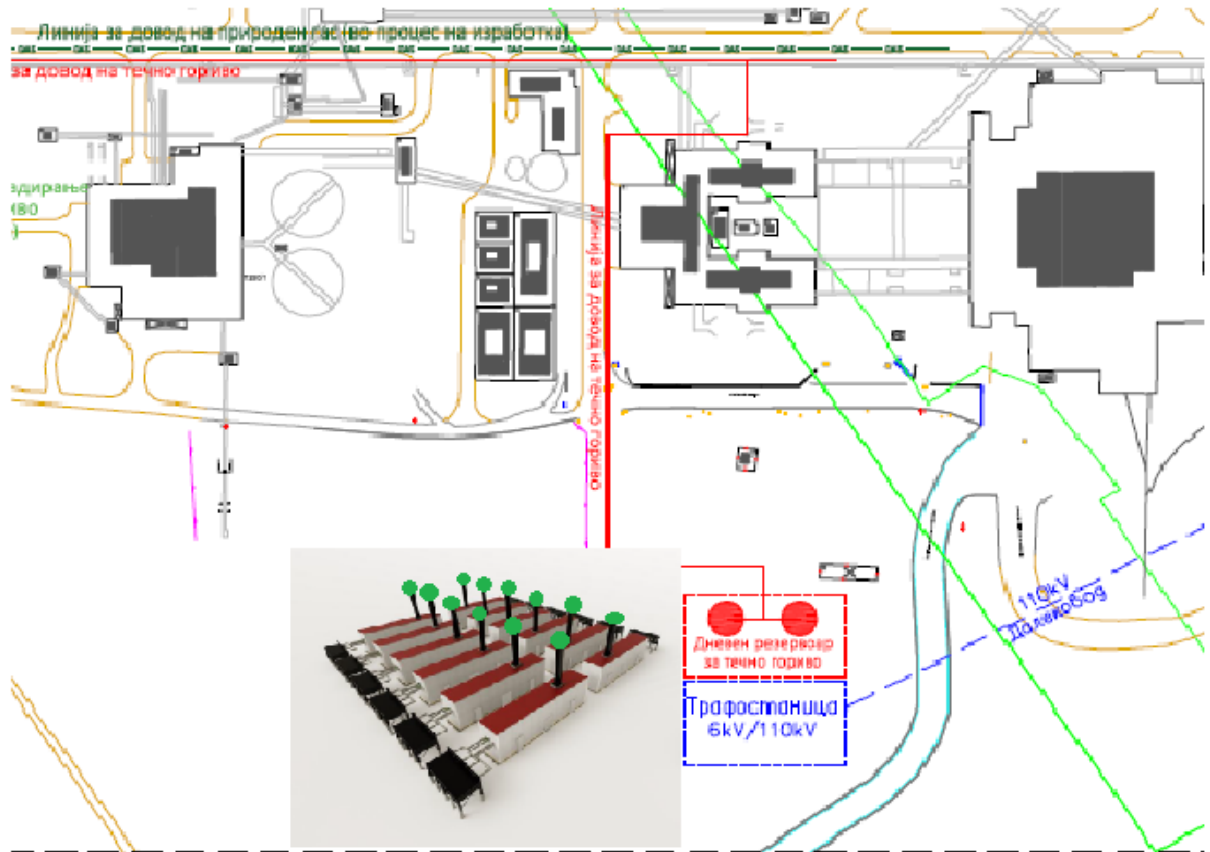
Мерките се дадени како преглед на генерално применливи достапни техники за инсталации за спречување/минимизирање на влијанија врз животна средина и подобрување на севкупното работење.

Во ОВЖС се дава опис на мерките за спречување и намалување на влијанијата и мониторинг над имплементација на проектните активности. Идентификувани се практични и ефективни мерки, што треба да обезбедат спречување на потенцијалните влијанија, секогаш кога тоа е можно или нивна контрола до најголема можна мерка. Мерките се однесуваат на сите поединечни аспекти на влијанија идентификувани и анализирани во ОВЖС студијата.

7.1. Квалитет на воздух

- Во фазата на подготовката на теренот односно при подготовка на теренот за поставување на постројката за производство на електрична енергија и пратечката опрема, при организирање на манипулативен простор за фреквенција на транспортните камиони, возилата и градежната механизација и паркинг просторот за товарните транспортни возила и механизацијата, ќе се користат најдобрите практики и стандарди, со цел да се минимизираат или елиминираат појавите на емисии на прашина и контаминација на воздухот;
- Во сите фази на реализација на проектните активности, градежните машини, товарните камиони и возилата ќе се исклучуваат од функционирање во случаите кога не е потребно нивно користење и функционирање, со цел да се минимизираат или елиминираат емисиите на отпадни гасови во воздухот;
- На локацијата каде ќе се врши инсталација на постројката за производство на електрична енергија ќе се постави бетонска подлога, која ќе придонесе до намалување на појавите на емисии на прашина и контаминација на воздухот;
- Постојката за производство на електрична енергија, сама по себе не генерира емисии на прашина при своето функционирање;
- Запирање на работите или намалување на обемот на градежните активности ќе се реализира, секогаш кога ќе се забележи интензивна емисија на прашина, ќе се идентификуваат причината за емисијата и ќе се преземат мерки за минимализирање или елиминирање на емисиите на прашина;
- Примена на мерки за ограничување на максималната брзина на движење на транспортните возила преку поставување на сообраќајна сигнализација, за да се минимизираат појавите на емисија на прашина;
- Ограничување на брзината на возилата во случај на појава на интензивна фугитивна емисија на прашина;
- Издувните гасови кои излегуваат од секоја единица се зафаќаат во SCR катализатор, кој врши прочистување на издувните гасови;
- Секоја единица посебно е опремена со SCR катализатор, кој претставува најмодерен и најсовремен уред, кој може да се набави моментално на пазарот за прочистување на издувни гасови;

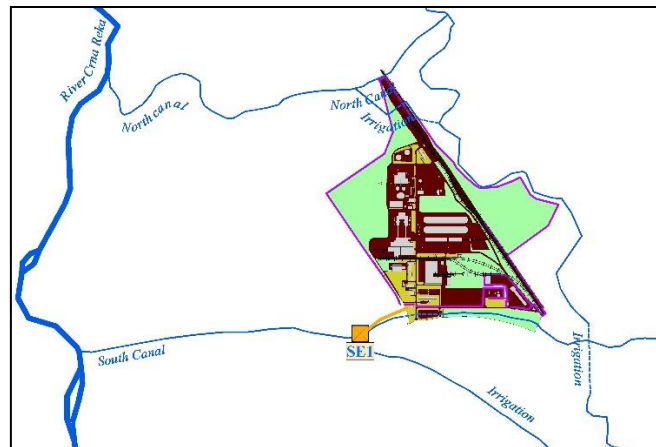
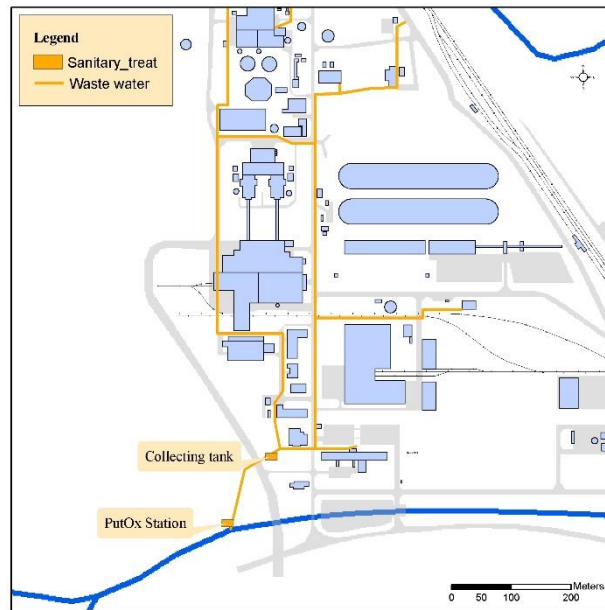
- Зачувување и одржување на постоечката вегетацијата околу постројката за производство на електрична енергија;
- Вршење на 7 (седум дневен) мониторинг на квалитетот на воздухот на самата локација на капацитетот, со цел за следење на ситуацијата и навремено реагирање доколку се покачат вредностите во издувните гасови. Самиот производител на катализатори декларира и гарантира, колкав процент на штетните материи присутни во издувниот гас се редуцираат. За таа цел, ќе се вршат 7 (седум дневни) мерења на сите оперативни издуви на излезот на секој SCR катализатор;
- Зачувување и одржување на постоечката вегетацијата околу постројката за производство на електрична енергија со цел намалување на можноста за расејување на прашина поради ветер;
- Обезбедување и додавање на платинести прстени во SCR катализаторот од страна и на сметка на производителот, во случај да гаранцијата која ја дава производителот за вредностите на штетните материи во издувниот гас, не се исполни. Во тој случај, во самиот SCR катализатор има можност да се додадат уште шест платинести прстени – филтри кои се дел од гаранцијата на производителот;
- Воспоставување на комуникација со стручните лица на производителот на опремата преку доставување на резултати од мерењата и стручни консултации по однос на истите, со цел да се осигура дека вредностите во издувните гасови се константно под ГВЕ и
- Воспоставување на комуникација со стручните лица на производителот на опремата преку следење на функционалноста на опремата согласно дадените гаранции од страна на производителот на опремата.



Слика 19. Позиции (маркирани со зелен круг) на мерење на издувни гасови од издуви по SCR катализатор во полигонот планиран за поставување на монтажните единици за генерирање на електрична енергија

7.2. Квалитет на водите

- Водите од канализацијата во "Еуроникел Индустри" се третираат во биофизичка станица за прочистување (Putoks). Целокупната количина на водата прво оди во собирен подземен резервоар за прочистување на механички нечистотии, а потоа во коморите за биолошко прочистување. Прочистената вода од оваа постројка се празни во Јужниот отворен канал, како единствена точка на емисија во канализацијата на "Еуроникел Индустри", точка SE-1 (детално опишано и мониторирано преку постоечката А Интегрирана дозвола на капацитетот)



Слика 20 и 21. Карти на емисиона точка

Оваа пречистителна станица ја третира отпадната санитарна вода за пиење, водата од централната кујна, целокупната вода од тоалетите итн.

Самиот капацитет на станицата е доволен да третира санитарна вода од 1500 вработени, додека моментално во "Еуроникел Индустри" има околу 1000 вработени.

Прочистителната станица е погон за прочистување на отпадна вода, на основа на механичко биолошка метода, и е поделена на четири комори:

- Во првите две комори доаѓа до таложење на цврстите честички;
- Отпадната вода, прочистена од цврсти честички протекува кон третата биолошка комора;
- Потоа системот на прочистување продолжува во комората со активна муљ и
- Конечно, системот на прочистување завршува со секундарно, накнадно таложење.

Прочистената вода од овој систем се испушта во Јужниот отворен канал, а потоа во Црна Река.

Отпадни води од процесот на производството на струја на постројката нема.

Атмосферските води преку бетонски канали околу постројката се одведуваат во постоечкиот канализационен систем, кој ги одведува до биофиличка станица за прочистување на води Putoks.

7.3. Управување со видовите на отпад

- При расчистување на локацијата, ќе се генерира земјен отпад од уредување и организирање на манипулативниот простор за одвивање на планските активности на планскиот опфат на инсталацијата на постројката, која може во дел да се искористи, како материјал за тампонирање за потребите на организирање на просторот околу локацијата;

- За сервисирање на комуналниот отпад, има договор со општинското јавно комунално претпријатие "Комуналец", Кавадарци за негово превземање и депонирање на општинската депонија за комунален отпад;

* Генерираниот градежен шут, кој би се генерирал во подготвителната фаза, ќе се одлага на општинската депонија на градежен шут;

- Органскиот отпад кој ќе се генерира од вработените, ќе се собира во посебни метални контејнери и ќе се сервисира од општинското јавно комунално претпријатие "Комуналец", Кавадарци, согласно потпишан договор;

- Отпадот од моторните масла и нафтените деривати ќе се собира во посебни метални буриња, а ќе биде сервисиран од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор;

- Комуналниот цврст отпад, иако во мали количини, согласно позитивните законски прописи ќе се селектира и за таа цел инвеститорот ќе набави и постави пластични контејнери од 1,1 метар кубен за селекција на хартија, пластика, лименки, пластична фолија и слично. За сервисирање на овие видови на отпад постои потпишан договор со лиценциран правен субјект/колективен постапувач, кој ќе управува со овој вид селектиран отпад;

- Во фазата на престанок на работа на постројката ќе се реализираат активности на демонтирање и затварање на постројката. Во оваа фаза се очекуваат незначителни количини на отпад, кој ќе се сервисира согласно потпишаните договори со лиценцираните правни субјекти, зависно од видот на генерираниот отпад;

- Во капацитетот постои воспоставен простор за времено складирање на отпадот, заштитен од разнесување од ветар или животни, без можност од контакт со дожд. Просторот е доволен да обезбеди целосно складирање на отпадот се до негово конечно отстранување надвор од локацијата на капацитетот;

- Редовно превземање на отпадот од страна на лиценцираните правни субјекти, согласно динамиката утврдена со потпишаните договори;
- Одделно складирање на отпадот и избегнување на мешање на различни видови на отпад и
- Редовно следење и мониторинг на сервисирањето на отпадот од страна на раководителот и лицето задолжено за таа цел.

7.4. Бучава и вибрации

- Работните активности во подготвителната фаза ќе бидат соодветно однапред испланирани и добро организирани, со цел да се редуцира времето на користење на опремата, која создава најинтензивна бучава;
- Минимизирање или стопирање на активностите во фаза на подготвителни работи, доколку се утврди сериозно надминувања на дозволената бучава;
- Сведување на минимум на бучавата при истовар на единиците и пропратната опрема од товарните возила;
- Соодветно одржување на сите делови на постројката за да се избегне предизвикувањето на прекумерна бучава;
- Вршење на месечен мониторинг над спроведувањето на мерките со цел следење на ситуацијата и навремено реагирање преку мерења на бучавата, еднаш во месецот од страна на лиценциран правен субјект;
- Доставување на извештаи од месечните мерења на бучава од страна на стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри" кон производителот на опремата.
- Редовна контрола и одржување на опремата, со цел да се осигура правилна работа и избегнување на зголемени нивоа на работна бучава.



Слика 22. Позиција на мерење на бучава во средината на полигонот планиран за поставување на монтажните единици за генерирање на електрична енергија и позиции за мерење на бучава надвор од полигонот од надворешната страна на полигонот 30 метри по звучно изолационите панели во сите насоки (позициите се обележани со жолт круг)

- Инсталација на звучно изолациони панели со висина од 3.5 метри околу целата локација на капацитетот на кој се сместени монтажните единици, со цел на спречување на дисперзија на бучавата.

7.5. Почва

- Во подготвителната фаза со механизацијата и товарните транспортни возила ќе управува обучен и стручен кадар, со цел да не се предизвикаат несакани влијанија врз почвата, од видот на оштетување на хидрауличките и механички делови од истата. Со ова ќе се елиминира несакано разливање на хидрауличко масло на почвата;
- При подготовката на теренот односно при поставување на постројката и пратечката опрема, се препорачува да се зафати минимална земјена површина, со што би се намалиле и можностите од ерозивни појави;

- Обезбедување на опрема (метални буриња) за собирање на инцидентни истекувања на нафтени деривати и хидраулично масло и за таа цел ќе се потпише договор со лиценциран правен субјект;
- Одржување на градежната механизацијата и товарните транспортни возила во работен ред на одредено место на локацијата, кое што место ќе биде соодветно бетонирано;
- Обезбедување опрема и метални садови за собирање на евентуални истекувања на моторни масла и сл. од механизацијата и транспортните товарни возила, со што ќе се минимизираат евентуални емисии во почвата;
- Ограничување на брзината на движењата на транспортните товарни возила и другите возила на локацијата и надвор од локацијата, за што ќе се постави соодветна сообраќајна сигнализација и
- Редовен и континуиран мониторинг над спроведувањето на мерките, со цел минимизирање на влијание врз почвата.

7.6. Постоечката инфраструктура

- Во подготвителната фаза ќе се спроведе организиран сообраќаен режим на фреквенција на товарни транспортни и други возила, согласно кој ќе се врши безбедно и непречено одвивање на сообраќајот во функција на вршење на транспортните активности во соработка со државен и општински орган надлежен за сообраќај;

7.7. Визуелни аспекти и предел

Со цел да се намалат влијанијата врз пределот и визуелните аспекти во градежната фаза потребно е да се преземат соодветни технички и организациски мерки и тоа, пред се:

- Планска организација на просторот на локацијата на инсталација на постројката за производство на електрична енергија и
- Доставата и складирањето на потребните влезни материјали ќе биде стрикно на локацијата наменета за достава и складирање на потребните влезни материјали.

7.8. Биолошка разновидност

- При одвивање на работните активности во било која фаза се забранува палење на оган, поради било која причина;

- Забрана на собирање на шумски плодови (растенија, печурки) и други природни ресурси (полжави, желки, јајца од птици и др.) доколку постојат, на и околу локацијата на постројката за производство на електрична енергија;
- Да не се уништуваат природните хабитати, кои се блиску до миграторните патеки и репродуктивните центри и
- Хортикултурно уредување на локацијата и околу локацијата на постројката за производство на електрична енергија

7.9. Културно наследство

Локацијата на која се реализираат активностите се наоѓа во индустриска зона и не се евидентирани споменици на културата, односно културно наследство.

7.10. Социо-економски аспекти

Реализацијата на проектот за производство на електрична енергија на локацијата на компанијата "Еуроникел Индустри", општина Кавадарци, има позитивно влијание на создавање на социо-економски амбиент на развој на општината. Задржувањето на 1000 (илјада) работници на своите работни позиции и уште најмалку 1000 вработени, кои надворешно го опслужуваат капацитетот и ќе продолжат со давање на своите услуги кон истиот, со ангажирање на мали и средни претпријатија за транспорт, ќе го подобри економскиот и социјалниот амбиент на општината и регионот. Сето тоа ќе има позитивно влијание на намалување на економската миграција односно ќе иницира позитивни демографски движења, подобра социјална и здравствена заштита на населените и подобар стандард и квалитет на живеење.

Со реализацијата на овој проект се очекува да се подобри квалитетот на живеење на населението во општината, имајќи ги предвид еколошките, економските, социјалните, демографските влијанија и бенефити од проектот.

8. УПРАВУВАЊЕ СО РИЗИЦИ

8.1. Ризик од атмосферски и сеизмолошки појави

Ризикот од атмосферски и сеизмолошки појави е можен и за таа цел во Елаборатот за безбедност и заштита при работа се предвидени мерки, кои треба да се превземат во случај на вакви атмосферски појави.

Заради остварување на услови на заштита се предвидува примена на следните мерки:

- Мониторинг на временските услови и планирање на работата согласно временските услови;
- Процедури за управување со сите системи за работа (градежни активности, сообраќаен режим регулиран со сообраќајна сигнализација и сл.) и
- Следење на состојбите со потенцијалните сеизмолошки појави преку континуирана комуникација и размена на информации со Институтот за Земјотресно Инженерство и Сеизмологија-ИЗИС, како и соработка со Центарот за управување со кризи и Дирекција за заштита и спасување, Управата за хидрометеоролошки работи и другите надлежни државни и општински органи.

За овие цели во Елаборатот за безбедност и заштита при работа се дадени насоки за управување со вонредни состојби со Акционен план, предвидена е обука на работниците во случај на вонредни ситуации и е предвиден систем на континуиран мониторинг и известување на надлежните државни и општински органи.

Согласно Елаборатот за безбедност и заштита при работа, вработените на локацијата каде ќе се реализира активноста на производство на електрична енергија ќе бидат опремени со соодветна заштитна опрема, детално опфатена и опишана со споменатиот елаборат.

8.2. Ризици од пожари

Ризиците од пожари ќе бидат опфатени со посебен Елаборат за заштита од пожари, кој ќе биде усвоен од надлежниот државен орган на управата и во кој се предвидени мерки, активности и постапувања на вработените согласно утврдените процедури во позитивните законски прописи во случај на вонредна состојба предизвикана од пожар.

8.3. Ризик од ерозивни појави

За целиот период на подготвителни активности на локалитетот, операторот и раководителот на проектот ќе бидат во постојан контакт и соработка преку размена на информации со Дирекцијата за заштита и спасување, Центарот за управување со кризи, Управата за хидрометеоролошки

работи, Институтот за сеизмолошко инженерство и другите надлежни државни и општински органи.

8.4. Управување со хаварии

Во случај на хаварија, за да не дојде до несакани последици по безбедноста и здравјето на вработените, потребно е постапување согласно подготвениот План за реагирање во итни ситуации и соодветните пропишани упатствата за одредени нестандартни ситуации. Назначеното одговорно лице/а во услови на хаварија, потребно е да ги почитува пропишаните постапки за безбедно запирање на изворот на инцидентот и за спречување на потенцијалните емисии врз животната средина.

При појава на хаварија/инцидент во инсталацијата поради неисправност на одредени системи или делови од опрема или истекување на отпадна вода од миење и чистење на објектите, како резултат на неправилно складирање на истата, можно е зголемување на концентрациите на емисии на миризба во воздухот во инсталацијата и нејзината околина.

Влијанието во случај на хаварија е оценето како индиректно, со средна јачина, а во однос на веројатност на негово појавување е сигурно и има локален карактер.

9. ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Управувањето со животната средина подразбира подготовка и примена на систем на мерки за квалитетно управување со сите прашања поврзани со заштита на животната средина. За таа цел, подготвен е Планот за управување што содржи мерки за намалување/минимализирање и спречување на потенцијалните негативни влијанија од реализација на проектот врз животната средина.

Со планот се создаваат услови за целосна применливост на заштита во сите фази на проектот, согласно позитивната законска регулатива.

Планот е подготвен на начин да биде лесно разбран и едноставен за примена. Тој ги вклучува, пред се, следните аспекти:

- Опис на мерки за спречување и намалување на влијанијата;
- Идентификување на практични и ефективни мерки, што треба да обезбедат спречување на влијанијата секогаш, кога тоа е можно или нивна контрола, до најголема можна мерка. Мерките се однесуваат на сите поедини аспекти на влијанија, идентификувани и анализирани во ОВЖС. За секоја мерка утврдена е надлежноста на правниот субјект, кој е одговорен за нејзина примена и
- Мониторинг на животна средина. Овој дел од планот има за цел да обезбеди потврда на ефективноста на примената на идентификуваните мерки за заштита на животната средина, како и потреба за евентуално нивно ревидирање и дополнување.

За секое утврдено влијание врз животната средина, утврден е параметар за мониторинг, целта на мониторингот, фреквенцијата, времето на мониторинг, начинот на следење и одговорна институција.

Целта на планот за мониторинг на животната средина е да обезбеди потребните мерки за ублажување да се спроведат, за да ги надоместат сите неповолни влијанија врз животната средина, како и да се употребат засилени мерки, кога тоа е технички и практично изводливо.

9.1. План за управување со животната средина и мониторинг

Мерка	Цел	Време на имплементација - фаза			Одговорен за спроведувањ е на мерката	Начин на мониторинг над спроведување	Одговорен за мониторинг
		Подготвителни работи	Оперативна фаза	Престанок со работа			
Воздух							
Во фазата на подготовката на теренот поставување на постројката за производство на електрична енергија и пратечката опрема, организирање на манипулативен/оперативен простор за френквенција на транспортните камиони, возилата и градежната	Да се минимизираат или елиминираат појавите на емисии на прашина и контаминација на воздухот	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

механизација и паркинг просторот за товарните транспортни возила и механизацијата, ќе се користат најдобро достапните практики и стандарди							
Во сите фази на реализација на проектните активности, градежните машини, товарните камиони и возилата ќе се исклучуваат од функционирање во случаите кога не е потребно нивно	Да се минимизираат или елиминираат емисиите на прашина и отпадни гасови во воздухот	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

користење и функционирање							
На локацијата каде ќе се врши инсталација на постројката за производство на електрична енергија ќе се постави бетонска подлога	Намалување на појавите на емисии на прашина, емисии и контаминација на воздухот.	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

Запирање на работите или намалување на обемот на градежните активности кога ќе се забележи интензивна емисија на прашина и отпадни гасови, се додека не се идентификува причината за емисијата и се преземат мерки за минимализирање или елиминирање на емисиите	Намалување на појавите на емисии на прашина и отпадни гасови и контаминација на воздухот.	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел ндустри"
Примена на мерки за ограничување на максималната	Намалување на појавите на емисии на	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот

брзина на движење на транспортните возила преку поставување на сообраќајна сигнализација,;	прашина, отпадни гасови и контаминација на воздухот.				раководител на "Еуроникел Индустри"		раководител на "Еуроникел Индустри"
Ограничување на брзината на френквенција и движење на возилата во случај на појава на интензивна фугитивна емисија на прашина;	Намалување на појавите на емисии на прашина, отпадни гасови и контаминација на воздухот.	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Вршење на 7 (седум дневен) мониторинг на квалитетот на воздухот на самата локација на	Мерење на содржина на емисиите на штетни материи		*		Стручно лице назначено од одговорниот раководител	Мерење на 7 (седум) дена на сите оперативни издуви.	Акредитирана лабораторија согласно потпишан договор

капацитетот и на излезот од секој SCR катализатор	и издувни гасови				на "Еуроникел Индустри"	Мерењето на издувниот гас ќе се врши на излезот на SCR катализаторот.	
Зачувување и одржување на постоечката вегетацијата околу постројката за производство на електрична енергија	Намалување на можност за расејување на прашина	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелно ќе се следи вегетацијата	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Додавање на платинести прстени во SCR катализаторот	Дополнително намалување на емисиите на штетни материи и издувни гасови		*		Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Доколку од било која причина се појави зголемена концентрација на емисии на штетни материи и	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри" во соработка со стручните лица на

						издувни гасови над ГВЕ при мерење на точките на емисија	производител от на опремата
Воспоставување на комуникација со стручните лица на производителот на опремата преку доставување на седумдневните резултати од мерењата и консултации по однос на истите	Мониторинг на емисиите во воздухот по SCR катализаторот, со цел за остварување на емитирани емисии согласно националното законодавство и еворпските директиви.		*		Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел индустри"	Размена на извештаи од извршените мерења, консултации со стручните лица на производитело т на опремата и редовна евиденција на резултатите	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри" во соработка со стручните лица на производител от на опремата
Воспоставување на комуникација со стручните лица на	Доставување на резултатите добиеени од		*		Стручно лице назначено од одговорниот	Размена на извештаи од извршените	Стручно лице назначено од одговорниот

производителот на опремата преку следење на функционалноста на опремата согласно дадените гаранции од страна на производителот на опремата	акредитирана лабораторија кон производителот на опремата за присуството на штетни материи во издувните гасови согласно гарантираниот перформанс на SCR катализаторот даден од страна на производителот на опремата				раководител на "Еуроникел Индустри"	мерења и редовна евиденција на резултатите	Раководител на "Еуроникел Индустри" во соработка со стручните лица на производителот на опремата
Води							

Капацитетот е поврзан на водоснабдителен систем за вода за пиење.	Обезбедување на чиста вода за пиење	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Анализа на вода	Институт за јавно здравство согласно потпишан договор или друг лиценциран правен субјект
Капацитетот располага со постоечки колекторски и канализационен систем за собирање на отпадните води	Пренос на отпадни води од колекторскиот систем во канализациони от систем за отпадни води до биофизичка станица за прочистување	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Анализа на отпадната третирана вода	Институт за јавно здравство согласно потпишан договор или друг лиценциран правен субјект

	со цел за нивно третирање и доведување до категорија на квалитет на испусната вода на ниво на категоријата на водниот реципиент						
Водите од канализацијата во "Еуроникел" се третираат во биофизичка станица за прочистување (Putoks). Категоријата на третираната вода која се испушта во водниот ресурс ги	Прочистување на отпадни води	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Согласно постоечката А интегрирана дозвола, а во рамки на пропишаните законски и подзаконски акти	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

задоволува параметрите за испуштање во водниот ресурс односно е со категорија на вода на водниот ресурс							
Атмосферските води преку бетонски канали околу постројката се одведуваат/испуштаат во постоечкиот канализационен систем кој ги одведува до биофиличка станица за прочистување на води Putoks	Собирање и прочистување на атмосферските води	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Согласно постоечката А интегрирана дозвола, а во рамки на пропишаните законски и подзаконски акти	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Управување со отпад							

При расчистување на локацијата, ќе се генерира земјен отпад од уредување и организирање на манипулативниот/оперативниот простор за одвивање на процесот на инсталација на постројката на локацијата. Дел од земјениот отпад може да се искористи, како материјал за тампонирање за потребите на организирање на оперативниот	Собирање и сервисирање на земјен отпад	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Мониторинг на генерирање на земјениот отпад, искористување на земјениот отпад за тампонирање или други цели (хортикултурно уредување или слично)	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
--	--	---	--	--	---	--	---

простор на и околу локацијата							
Комунланиот отпад се собира во специјална урбана опрема на одредена локација на планскиот опфат на капацитетот и се сервисира согласно потпишан договор со општинското јавно комунално претпријатие.	Користење на специјална урбана опрема за собирање на комунален отпад	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Превземање на комунален отпад согласно потпишан договор	Комунално претпријатие "Комуналец", Кавадарци, го сервисира комуналниот отпад, согласно договор за негово превземање и депонирање на општинската депонија за комунален отпад

Генерираниот градежен шут, кој би се генерирал во подготвителната фаза, ќе се одлага на општинската депонија на градежен шут	Одлагање на градежен шут на општинска депонија за градежен шут	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Сервисирање на градежен шут	Лиценцирана компанија за градежен шут
Органскиот отпад кој ќе се генерира од вработените и на друг начин, ќе се собира во посебни метални контејнери на одредена локација на планскиот опфат и ќе се сервисира од општинското јавно комунално претпријатие	Собирање во посебни метални контејнери	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Сервисирање на органски отпад	Сервисирање на органскиот отпад од страна на општинското јавно комунално претпријатие "Комуналец", Кавадарци, согласно потпишан договор

"Комуналец", Кавадарци, согласно потпишан договор							
Отпадот од моторните масла и нафтените деривати ќе се собира во посебни метални буриња на одредена локација на планскиот опфат, а ќе биде сервисиран од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор	Собирање во посебни метални буриња	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Сервисирање на отпад од моторни масла и нафтени деривати	Сервисирање од лиценциран правен субјект согласно потпишан договор
Комуналниот цврст отпад, иако во мали количини, согласно позитивните законски прописи ќе	Селекција на отпад од пакување со поставени пластични	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител	Сервисирање на комунален цврст отпад	Сервисирање на овие видови на отпад постои потпишан

се селектира и за таа цел инвеститорот ќе набави и постави пластични контејнери од 1,1 метар кубен за селекција на хартија, пластика, лименки, пластична фолија и слично. За сервисирање на овие видови на отпад постои потпишан договор со лиценциран правен субјект, кој ќе управува со овој вид селектиран отпад	контејнери за селекција по видови на генериран комунален цврст отпад на одредена локација на планскиот опфат.				на "Еуроникел Индустри"		договор со лиценциран правен субјект, кој ќе управува со овој вид селектиран отпад
Во фазата на престанок на работа на постројката ќе се	Собирање на генерираните			*	Стручно лице назначено од одговорниот	Собирање на генерираните	Сервисирање од страна на лиценцирани

реализираат активности на демонтирање и затварање на постројката. Во оваа фаза се очекуваат незначителни количини на отпад, кој ќе се сервисира согласно потпишаните договори со лиценцираните правни субјекти, зависно од видот на генерираниот отпад	количини на отпад				раководител на "Еуроникел Индустри"	количини на отпад	правни субјекти со потпишани договори
Во капацитетот постои воспоставен простор за времено складирање на отпадот, заштитен од	Оневозможување на разнесување на отпад од страна	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител	Визуелен мониторинг на просторот за времено	Стручно лице назначено од одговорниот раководител

разнесување од ветар или животни, без можност од контакт со дожд. Просторот е доволен да обезбеди целосно складирање на отпадот се до негово конечно отстранување надвор од локацијата на капацитетот;	на животни или ветер				на "Еуроникел Индустри"	складирање на отпад	на "Еуроникел Индустри"
Редовно превземање на отпадот од страна на лиценцираните правни субјекти, согласно динамиката утврдена со	Редовно сервисирање на отпадот согласно потпишани договори	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Лиценцирани правни субјекти

потпишаните договори							
Редовно следење и мониторинг на сервисирањето на отпадот	Редовно следење и мониторинг	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Бучава и вибрации							
Работните активности во фаза на подготвителни работи ќе бидат соодветно однапред испланирани и соодветно организирани	Да се редуцира времето на користење на опремата, која создава интензивна бучава	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Анализа со инструмент за мерење на бучава еднаш дневно од стручно лице	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Минимизирање или стопирање на активностите во фаза на подготвителни	Намалување на бучавата	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител	Анализа со инструмент за мерење на бучава еднаш	Стручно лице назначено од одговорниот раководител

работи, доколку се утврди сериозно надминувања на дозволената бучава					на "Еуроникел Индустри"	дневно од стручно лице	на "Еуроникел Индустри"
Сведување на минимум на бучавата при истовар на единиците и пропратната опрема од товарните возила;	Намалување на бучавата	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Анализа со инструмент за мерење на бучава еднаш дневно од страна на стручно лице	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Соодветно одржување на деловите на постројката за да се избегне предизвикувањето на прекумерна бучава	Намалување на бучавата		*		Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Анализа со инструмент за мерење на бучава еднаш дневно од страна на стручно лице	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Вршење на месечен мониторинг и	Мониторинг на бучавата		*		Стручно лице назначено од	Анализа со инструмент за	Акредитирана лабораторија

следење на ситуацијата и навремено реагирање преку мерења на бучавата еднаш во месецот од страна на лиценциран правен субјект					одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	мерење на бучава еднаш месечно	
Доставување на извештаи од месечните мерења на бучава од страна на стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри" кон стручниот тим на	Контрола на бучава и проверка на резултатите со максимално декларираните вредности за бучава од страна на производителот на опремата		*		Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Статистичка проверка и анализа на добиени податоци и споредба со максимално декларираните вредности за бучава од страна на	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри" во соработка со стручните лица на производителот на опремата

производителот на опремата						производителот на опремата	
Редовна контрола и одржување на опремата	Да се осигура правилна работа согласно упатството на производителот и избегнување на зголемени нивоа на работна бучава		*		Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелна и стручна контрола	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Инсталација на звучно изолациони панели со висина од 3.5 метри околу целата локација на капацитетот на кој се сместени монтажните единици	Спречување на дисперзија на бучавата	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Анализа со инструмент за мерење на бучава еднаш дневно	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

Почва							
Во подготвителната фаза ќе се употребува современа механизацијата и товарни транспортни возила со кои ќе управува обучен и стручен кадар.	Да не се предизвикаат несакани влијанија врз почвата и елиминирање разливање на хидрауличко масло на почвата и други инцидентни појави	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
При подготовката на теренот односно при поставување на постројката и пратечката опрема, се препорачува да се зафати минимална	Би се намалиле и можностите од ерозивна појава	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

земјена површина на локацијата на планскиот опфат							
Обезбедување на опрема (метални буриња) за собирање на истекувања на нафтени деривати и хидрауличко масло при инцидентни појави. За таа цел ќе се потпише договор со лиценциран правен субјект	Поставување на метални буриња во близина на постројката за елиминирање на појави на контаминациј а на почвата	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Лиценциран правен субјект согласно потпишан договор
Одржување на градежната механизацијата и товарните транспортни возила	Спречување на истекување на хидраулично масло или нафта од	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на

во работен ред на одредено место на локацијата, кое ќе биде соодветно бетонирано	неисправна механизација или возила				“Еуроникел Индустри”		“Еуроникел Индустри”
Ограничување на брзината на движењата на транспортните товарни возила и другите возила на локацијата и надвор од локацијата за што ќе се постави соодветна сообраќајна сигнализација	Намалување на можни хаварии и контаминација на почвата	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на “Еуроникел Индустри”	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на “Еуроникел Индустри”
Редовен и континуиран мониторинг над спроведувањето на	Минимизирање на влијание врз почвата	*		*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител	Анализа на почва согласно потпишан договор со	Акредитирана лабораторија согласно

мерките, со цел минимизирање на влијание врз почвата					на "Еуроникел Индустри"	лиценциран правен субјект	потпишан договор
Постоечка инфраструктура							
Во подготвителната фаза ќе се спроведе организиран сообраќаен режим на фреквенција на товарни транспортни и други возила	Да се врши безбедно и непречено одвивање на сообраќајот во функција на вршење на транспортните активности и работа на инсталацијата и континуиран мониторинг во соработка со надлежниот државен и општински	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Координација со надлежниот државен и општински орган надлежен за сообраќај	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри" и надлежниот државен и општински орган надлежен за сообраќај

	орган надлежен за сообраќај						
Визуелни аспекти и предел							
Планска организација на динамиката на инсталација на постројката за производство на електрична енергија	Намалување на влијанија врз пределот	*			Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Доставата и складирањето на потребните влезни материјали да биде стрикно на локацијата наменета за достава и складирање на потребните влезни материјали на предвидениот и	Намалување на влијанија врз пределот	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

адаптиран простор за таа намена							
Биолошка разновидност							
При одвивање на работните активности на планскиот опфат на локацијата, во било која фаза се забранува палење на оган, поради било која причина	Елиминирање на опасноста од пожар	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Забрана на собирање на шумски плодови (растенија, печурки) и други природни ресурси (полжави, желки, јајца од птици и др.) доколку постојат на и околу локацијата	Намалување на влијанијата врз биолошката разновидност, како на локацијата така и на поширокото подрачје	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

на постројката за производство на електрична енергија							
Да не се уништуваат природните хабитати, кои се блиску до миграторните патеки и репродуктивните центри	Намалување на влијанијата врз биолошката разновидност, како на локацијата, така и на поширокото подрачје	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Визуелен мониторинг	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"
Хортикултурно уредување околу постројката за производство на електрична енергија	Подобрување на биолошката разновидност, како на локацијата, така и на поширокото подрачје	*	*	*	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"	Засадување на нови површини на зеленило (дрва) околу постројката и хортикултурно уредување	Стручно лице назначено од одговорниот раководител на "Еуроникел Индустри"

10. ПРЕДИЗВИЦИ И ПРОБЛЕМИ ПРИ ПОДГОТОВКА НА СТУДИЈАТА ЗА ОЦЕНА НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

При подготовка на Студијата за оценка на влијанијата врз животната средина за реализација на проектот: " **ИНСТАЛИРАЊЕ НА ПОСТРОЈКА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ВО ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ** " изготвувачот воспостави одлична соработка со раководниот тим на Еуроникел Индустри и надлежниот ресорен орган на управата, кои покажаа спремност со сите расположиви ресурси да го подржат проектот, покажувајќи висока еколошка свест и сериозност.

Најголемиот предизвик со кој се соочи нашиот тим беше процесот на докажување, дека издувните гасови кои произлегуваат од овие системи излегуваат низ издуви, а не низ индустриски оџаци, бидејќи станува збор за мотори со внатрешно согорување. Мотори со внатрешно согорување се користат масовно во денешницата во автомобили, камиони, машинерија, авиони, локомотиви, бродови, ракети итн и никаде на светско ниво, не постои термин или било какво поврзување на издувите од моторите со внатрешно согорување со индустриски оџаци.

Втор поголем предизвик со кој се соочи нашиот тим беше побараната обврска да сите издуви се врзат во еден издув. Барањето е неосновано, бидејќи станува збор за нереален, несертифициран систем, кој никаде не е потврден или побаран во светот да се реализира во пракса (бидејќи издувите по ниедна регулатива, акт или подакт во Европа или Северна Република Македонија, не бараат акумулација на издуви во еден). Несертифициран систем претставува замислен модел на пробна реализација на некоја теорија. По консултација со целокупниот инженерски тим на производителот во Соединетите Американски Држави и Германија беше установено дека овој систем, не може да функционира и инженерски е неиздржан и неоснован.

Проектот беше значаен стимул и предизвик за подготвувачот на студијата, да со целиот свој капацитет и знаење пристапи во подготовка на студијата, знаејќи го фактот дека "Еуроникел Индустри" претставува капитален индустриски капацитет од витално значење за економскиот развој на Република Северна Македонија, особено во овие кризни времиња на тенденција на гасење и затворање на компании.

Подготвувачот на студијата предвиде максимални мерки за заштита на животната средина, особено на воздухот и генерирање на бучавата, од почетната фаза на

подготовки, до вклучувањето на капацитетот во работна функција. За таа цел предвиден е строг и континуиран мониторинг, кој ќе се спроведе од страна на лиценцирани правни субјекти со кои "Еуроникел Индустри" ќе потпише договори и воспоставување на континуирана комуникација со стручниот тим на производителот на опремата.

11. ЗАКЛУЧОК

Согласно Законот за животната средина, инвеститорот отпочна постапка и подготви Студија за оцена на влијанието врз животната средина. Целта на оваа студија е да се оцени влијанието на проектот врз животната средина во сите негови фази од животниот циклус.

Со Студијата за оцена на влијанието врз животната средина се направи пресек на состојбата на медиумите и областите на животната средина, се изврши определување и оценка на потенцијалните влијанија, што може да произлезат од примената на проектните активности и предвидени се соодветни мерки за минимизирање или елиминирање на потенцијалните негативни влијанија од реализација на проектните активности, со цел постигнување висока заштита на животната средина.

Влијанијата врз животната средина поврзани со предложениот проект се идентификувани и адресирани во оваа студија согласно позитивните законски прописи за ОВЖС и согласно извештајот за определување на обемот на ОВЖС добиен од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање-Управата за животна средина. Идентификуваните влијанија претставуваат, влијанија што можат да бидат избегнати, односно минимализирани преку спроведување на соодветни мерки и контрола, кои се утврдени во студијата и се нејзин составен дел.

Според направените истражувања и анализи, генерална оценка на студијата е дека реализацијата на проектните активности во капацитетот "Еуроникел Индустри", не претставува закана за животната средина и здравјето на луѓето, со реализирање и имплементирање на предвидените мерки и активности, а претставува повторно заживување на значајниот индустриски капацитет.

Усвојувањето и примената на предложените мерки утврдени во планот за управување има за цел спречување до најголема можна мера на негативните влијанија и нивна контрола и постигнување на висок степен на заштита на животната средина. Спроведувањето на редовен мониторинг на животната средина ќе обезбеди потврда за ефикасноста на избраните мерки за заштита. За да се осигура целосно и доследно спроведување на мерките за заштита од оваа студија, како и усогласеност со законските барањата, инвеститорот на проектот ќе обезбеди примена на мерките како и соодветен, стручен и континуиран надзор над нивното спроведување.

12. НЕТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ

Зголемената цена на електричната енергија ги примора индустриските капацитети ширум светот да ги затвараат своите капацитети, да работат со смален капацитет, а во голем број случаи повремено или комплетно да го сопрат процесот на производство. Во такви нестабилни услови на стопанисување се почести се појавите на екстремни скокови на цените на финалните производи, кои се пласираат на пазарот, а со тоа и намалување на капацитетот на работа на стопанските субјекти, што придонесе до појавата на времено или трајно отпуштање на кадарот вработен во производните капацитетите.

Изработката на ОВЖС на одредени проекти во Република Северна Македонија е дефинирана во Глава XI. Оценка на влијанијата на определени проекти врз животната средина во членовите 76 до 94 од Законот за животна средина ("Сл. весник на РСМ" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15, 39/16 и 99/18). Проектите за кои е потребна изработка на ОВЖС се специфицирани во "Уредба за определување на проектите и критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оценка на влијанијата врз животната средина" ("Сл. весник на РСМ" бр. 74/05, 109/09 и 164/12).

Предметниот проект, припаѓа во проекти дефинирани во Прилогот 1, на Уредбата - точка 2 – "Термо- електрични централи и други инсталации за согорување со топлински капацитет од 200 MW или повеќе" и во Прилог 2- "Проекти за кои се утврдува потреба за спроведување постапка за оцена на влијанието врз животната средина" (Генерално определени проекти) точка 3 - "Енергетика", потточка а) "Индустриски инсталации за производство на електрична енергија, пареа и топла вода" (проекти што не се вклучени во Прилог 1), за истиот задолжително се врши оцена на влијанијата врз животната средина.

Целта на подготовката на ОВЖС е да се предвидат влијанијата од проектните активности, како и мерките за заштитата на медиумите на животната средина: воздухот, водата и почвата и областите на животната средина: природата, отпадот, бучавата емитирана во животната средина, вибрациите и миризбата. ОВЖС е подготвена на основа податоци добиени од инвеститорот и проектната документација,

фактичката состојба утврдена на теренот, како и согласно направените истражувања по однос на ваков тип на проекти. При подготовка на ОВЖС се користеа и консултираа искуства и податоци од домашна и странска стручна литература, како и достапни национални и меѓународни упатства.

Со ОВЖС се предлагаат мерки за спречување, намалување или компензација на влијанијата врз животната средина и здравјето на луѓето за секоја од фазите на реализација на проектните активности и животниот циклус на проектот и се одредуваат одговорни лица за нивна имплементација. Во фазата на подготовка на проектната документација се практикува воведување и примена на најдобро достапните техники од секторот енергетика и стандарди за заштита на животната средина, а кои се наведени во Планот со мерки, кој е составен дел на ОВЖС.

Студијата е изработена согласно утврдениот обем на проектот **"ИНСТАЛИРАЊЕ НА ПОСТРОЈКА ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ВО ЕУРОНИКЕЛ ИНДУСТРИ"** од страна на надлежниот стручниот орган на МЖСПП, а по доставено второ дополнето известување за намера за спроведување на проектот под наш број 03-830/1 од 01.11.2022 година. При подготовка на студијата во целост се вградени и запазени барањата на националната регулатива за ОВЖС, "Правилникот за содржината на барањата што треба да ги исполнува Студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина ("Сл. Весник на РСМ" бр. 33/2006), насоките на надлежниот орган на управата, содржани во мислењето за определување на обемот на студијата, како и постоечките национални и ЕУ стандарди за реализација на ваков тип на проекти.

Од економска гледна точка реализацијата и имплементацијата на проектот и ставање во функција на капацитетот се од локален и поширок национален интерес за индустрискиот развој на државата. Се работи за капитален стопански капацитет, кој е движечки потенцијал на националното стопанство, извозно ориентиран, кој пласира високо коњуктурен и баран производ на светскиот пазар. Значајно е неговото учество во создавањето на општествениот бруто производ на државата. Производниот капацитет вработува 1000 работници и преставува основа на развојот, како на локалната заедница, така и пошироко на национално ниво. По однос на вработеноста важно е да се истакне, дека освен споменатите 1000 вработени, Еуро Никел индиректно

вработува уште 1000 работници, кои се во функција на работата на индустрискиот капацитет, како и мали и средни компании во областа на транспортот.

Друштвото за ископ на руди, производство на метали, трговија и услуги "Еуроникел Индустри" ДОО- Кавадарци, Република Северна Македонија е компанија која се занимава со производство на фероникел во форма на гранули.

Историски гледано за прв пат инсталацијата е пуштена во употреба во 1982 година. Производството на фероникел во гранули е прекинато во 1992 година и до 2001 година капацитетот не работи. Во 2001 година капацитетот е купен од страна на "BSG Resources и Alferon" и го добива името "Фени Индустри". "Еуроникел Индустри" ДОО Кавадарци е целосен преземач на Инсталацијата "Фени Индустри" АД Кавадарци-во стечај, назив кој поранешната Инсталација "Фени Индустри" АД Кавадарци, го добива во 2018 година, како резултат на стечајната постапка.

Во ноември 2017 отворена е стечајна постапка над "Фени Индустри", а во јануари 2018 година, компанијата "Глобал Спешал Опортјунитис" ЛТД (ГСОЛ) го основа друштвото "Еуроникел" ДООЕЛ Скопје, ги откупува побарувањата на доверителите и доставува План за реорганизација. Во декември 2018, Основниот Суд Велес донесува правосилно судско Решение со кое се одобрува прифатениот План за реорганизација, согласно кој новоформираното Друштво "Еуроникел Индустри" ДОО го стекнува имотот на "Фени Индустри" и претставува целосен преземач на инсталацијата. Денес Друштвото за ископ на руди, производство на метали, трговија и услуги "Еуроникел Индустри" ДОО- Кавадарци е во сопственост на компанијата "ГСОЛ" ("Global Special Opportunities" LTD.), која го превзема индустрискиот капацитет во 2019 година. Компанијата планира да изгради постројка за производство на електрична енергија со помош на генератори. Предметната локација за спроведување на проектот се наоѓа во склоп на фабриката и притоа не се бара никакво дополнително купување или дооформирање на земјиште од страна на Инвеститорот за реализација на овој проект. Објектите во кои се планира да се имплементира проектот се веќе постоечки и изградени.

Проектот ќе се реализира во границите на постоечката инсталација "Еуроникел Индустри" во индустриската зона во Кавадарци. Со реализација на проектот се предвидува да се произведува електрична енергија со помош на монтажни единици кои генерираат електрична енергија. Вкупната инсталирана моќност на постројката е 42 MW, од кои 35 се работни, а 7 MW се како резерва. Станува збор за мотори со внатрешно

согорување поврзани со генератори, кои фабрички се сместени во изолирани контејнери. Секој од моторите е опремен со соодветен катализатор за зафаќање и прочистување на издувните гасови и секој поединечно ги задоволува пропишаните стандарди за емисија на гасови, бучава и вибрации. Монтажните единици ќе бидат поставени на бетонска основа и истите во иднина, доколку се појави потреба може да се дислоцираат. За реализација на проектот во почетна фаза не се потребни никакви претходни подготовки, освен поврзување со постоечките мрежи за снабдување со природен гас и течно гориво, како и со електрична енергија.

Моторите со внатрешно согорување имаат можност да работат на природен гас или течно гориво. Како гориво на почеток ќе се користи течно гориво, кој ги задоволува критериумите на постоечката законска регулатива во државата. Истите се предвидени да можат да работат и на гас, кога истиот ќе биде достапен.

Целта на проектот е производство на сопствена електрична енергија за потребите на пуштање во погон на производниот капацитет. Во моментот "Еуроникел Индустри" работи во согласност со А интегрирана еколошка дозвола, во чии рамки се опфатени постапување, дистрибуција и складирање на течно гориво, како и производство на пареа во парни котли, кои како погонско гориво користат течно гориво. Течно гориво се користи и како гориво за загревање на ротационите печки.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Министерство за животна средина и просторно планирање www.moepp.gov.mk
2. Службен Весник на Република Северна Македонија <http://www.slvesnik.com.mk>
3. <https://enersetcorp.com>
4. <https://www.progen1.com/>
5. <https://www.miratechcorp.com/about/production-facilities/>
6. https://www.owi.com/commercial/resources/in-the-know/newsroom/a-guide-for-fleet-managers-on-scr-technology?gclid=Cj0KCQiA1sucBhDgARIsAFoytUvACE-Gd06ECjepDhNisQ9mGcdsWmxon8k-vtjJ2TZUHcJ10Z_AxdwaAhp_EALw_wcB
7. <https://dieselforum.org/selective-catalytic-reduction-scr>
8. <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/selective-catalytic-reduction>
9. <https://criticalpower.com/company-profile/helpful-news-resources/how-electrical-generators-work/#:~:text=Generators%20don't%20actually%20create,source%20through%20an%20electrical%20circuit.>
10. <https://www.energy.gov/eere/vehicles/articles/internal-combustion-engine-basics>
11. https://energyeducation.ca/encyclopedia/Internal_combustion_engine

ПРИЛОЗИ

1. Прилог 1. Детален план на инфраструктурата и местоположбата на постројката за производство на електрична енергија
2. Прилог 2. Сертификат и гаранција за максимално ниво на бучава која ја генерира монтажната единица при производство на електрична енергија
3. Прилог 3. Сертификат за емисии на гасови од издув при производство на електрична енергија со природен гас како гориво
4. Прилог 4. Сертификат за емисии на гасови од издув при производство на електрична енергија со дизел како гориво
5. **Прилог 5. Сертификат и ГАРАНЦИЈА за емисии на гасови при производство на електрична енергија со HFO како гориво**
6. Прилог 6. Мерења на издувни гасови во контролирани и неконтролирани услови (без употреба на катализатор и со употреба на катализатор)
7. Прилог 7. Договор за продажба на неопасен отпад
8. Прилог 8. Договор за превземање на обврски за постапување со отпад од пакување
9. Прилог 9. Договор за превземање на отпадни масла и друг отпад
10. Прилог 10. Договор за превземање на обврски за управување со отпад од електрична и електронска форма
11. Прилог 11. MSDS на HFO
12. Прилог 12. MSDS на природен гас
13. Прилог 13. MSDS на дизел гориво
14. Прилог 14. MSDS на подмачкувач
15. Прилог 15. MSDS на уреа
16. Прилог 16. Решение за обем на студијата