



**ECOLogica Urbo**

ул. Саве Ковачевића 3/1, 34000 Крагујевац,  
тел: +381 (0) 34 337 199, факс: +381 (0) 34 337 237  
www.ecourbo.com, e-mail: office@ecourbo



## **СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА – ПОГОНА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ДРВЕНИХ ПЕЛЕТА НА КП.БР. 4937 КО ЖАГУБИЦА, ОПШТИНА ЖАГУБИЦА**





<b>НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА</b>	<b>РРУ „SUDEX“ ДОО</b> Суви До – Жагубица	
<b>ИЗРАДА СТУДИЈЕ</b>	<b>ECOlogica URBO</b> Ул. Саве Ковачевића 3/1 Крагујевац	
<b>ОДГОВОРНО ЛИЦЕ</b>	<b>Евица Рајић</b> дипл. еколог	
<b>СТРУЧНИ ТИМ</b>	<b>Светлана Ђоковић</b> дипл. еколог	
	<b>Иван Цековић</b> дипл. еколог	
	<b>Мирјана Андрић</b> дипл. еколог	
	<b>Срето Л. Лазаревић</b> дипл. грађ. инж. бр. лиценце 310 F958 08	



# Садржај

<b>1.0. Уводне напомене</b> .....	<b>1</b>
1.1. Методологија израде Студије .....	1
1.2. Основни подаци о Носиоцу Пројекта .....	2
1.3. Списак законске регулативе коришћене при израду Студије.....	2
1.4. Коришћена општа, пројектна и планска документација .....	3
<b>2.0. Опис локације и окружења</b> .....	<b>4</b>
2.1. Копија плана, Ситуациони план, уцртани објекти, приказ потребних површина земљишта (m <sup>2</sup> ) за реализацију Пројекта .....	6
2.2. Усклађеност локације са просторно-планском документацијом .....	6
2.3. Приказ основних морфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена .....	7
2.3.1. Морфологија и геологија терена на локацији и окружењу .....	7
2.3.2. Хидрогеолошке и хидролошке карактеристике .....	7
2.4. Климатске, микроклиматске карактеристике и метеоролошки показатељи .....	9
2.5. Флора, фауна, природне вредности, ретке и угрожене биљне и животињске врсте, станишта, вегетације .....	9
2.6. Карактеристике пејзажа .....	9
2.7. Присутност осетљивих објеката на локацији и у окружењу.....	9
2.8. Демографске карактеристике, густина становања, насељености и концентрације становништва на локацији и непосредном окружењу .....	10
2.9. Намена површина, супраструктура и инфраструктура .....	10
<b>3.0. Опис пројекта</b> .....	<b>12</b>
3.1. Опис претходних радова на извођењу Пројекта .....	12
3.2. Опис и карактеристике објеката у комплексу предметног Пројекта .....	12
3.3. Технологија рада Пројекта .....	14
3.4. Приказ врсте и количине потребне енергије, воде, сировина, потребног материјала за предметне технологије.....	19
3.5. Приказ врсте и количине испуштених гасова, отпадних вода и других отпадних материја .....	20
3.6. Приказ технологије третирања, токови и биланс отпада на локацији Пројекта.....	21
3.7. Утицаји пројекта на животну средину.....	21
<b>4.0. Алтернативе које је Носилац Пројекта разматрао</b> .....	<b>23</b>
<b>5.0. Приказ стања животне средине</b> .....	<b>24</b>
<b>6.0. Опис могућих значајних утицаја Пројекта на чиниоце животне средине</b> .....	<b>26</b>
6.1. Могући штетни утицаји на животну средину у току уређивања локације и изградње објеката.....	26
6.2. Могући штетни утицаји на животну средину за време редовног рада Пројекта .....	28
6.2.1. Утицај на квалитет ваздуха .....	28
6.2.2. Утицај на земљиште и воде .....	28
6.2.3. Бука као потенцијални фактор угрожавања животне средине.....	29
6.3. Негативни утицаји на здравље и квалитет живота.....	29
становништва у окружењу предметног Пројекта .....	29
<b>7.0. Ризик од удеса и могуће последице по животну средину и људе на локацији и у окружењу</b> .....	<b>30</b>
<b>8.0. Мере заштите животне средине</b> .....	<b>32</b>
8.1. Мере које су предвиђене Закономима и другим прописима, нормативима, стандардима и роковима за њихово спровођење.....	32
8.2. Мере заштите животне средине са аспекта аерозагађења.....	33
8.3. Мере заштите животне средине од буке .....	33
8.4. Мере заштите животне средине од негативних утицаја на површинске, подземне воде и земљиште .....	34
8.5. Мере превенције удесних ситуација и мере одговора на удес .....	35
8.6. Мере поступања у случају престанка рада Пројекта.....	35
<b>9.0. Праћење загађења животне средине</b> .....	<b>36</b>

9.1. Праћење загађивања ваздуха .....	36
9.2. Праћење квалитета отпадних вода .....	36
9.3. Праћење карактеристика и количина отпадних материја које настају у комплексу .....	36
9.4. Праћење нивоа буке у животној средини .....	37
<b>10.0. Подаци о радном тиму .....</b>	<b>38</b>

## ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА





## ТЕКСТУАЛНИ ДЕО



## 1.0. Уводне напомене

Уговором бр. 133/13 од 09.09.2013. године, Носилац Пројекта **PPU „SUDEX“ DOO** из Сувог Дола код Жагубице ул. Стеријина бр. 2, поверио је израду Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта - погона за производњу дрвених пелета на кп.бр. 4937 КО Жагубица, општина Жагубица, Агенцији ЕCOLOGICA URBO из Крагујевца, Ул. Саве Ковачевића бр. 3/1.

Према Уредби о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 114/08), предметни Пројекат (погона за производњу дрвених пелета) налази се у Листи II – Пројекти за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, под тачком 10. Индустрија текстила, коже, дрвета и папира; подтачка 3) Постројења за прераду, обраду и оплемењавање дрвета – сви пројекти.

Носиоцу Пројекта је Решењем бр. III-03-501-382/13 од 02.12.2013. Одељења за привреду и економски развој, општинске управе општине Жагубица, прописан обим и садржај студије о процени утицаја на животну средину.

### 1.1. Методологија израде Студије

Основни методолошки приступ и садржај Студије, дефинисани су Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 135/04 и 36/09) и Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 69/05).

За процену утицаја на животну средину, коришћене су методе дате у препорукама и упутствима Светске здравствене организације (WXO), Европске фондације за хемијско инжењерство (EFCE), Агенције за заштиту животне средине USA (EPA-USA) и Међународне организације за рад (ILO):

- *Environmental Impact Assessment of Urban Development Project, Guidelines and Recommendation, WXO, 1995;*
- *The Risk Assessment Guidelines, EPA Washington DC, 1986;*
- *Environmental Impact Assessment, McGraw-Hill International edition, Singapore, 1996;*
- *Major Hazard Control, WHO, Geneva, 1990;*
- *Методe за анализу хазарда, Техничко упутство за контролу хазарда, Међународна организација за рад (ILO), Женева, 1990;*
- *Методe за анализу ризика, Европска фондација за хемијско инжењерство (EFCE) Rugby, England, 1985;*
- *Методe за анализу хазарда, Техничко упутство за управљање акцидентима, Washington, USA-EPA, 1989;*
- *Reference Document on Best Available Techniques in the Pulp and Paper Industry, 12.2001., 04.2010.*

Циљ израде Студије о процени утицаја је да се сагледају могући утицаји и промене у животној средини од стране предметног пројекта - делатности и активности на локацији. Уз евиденцију кључних недостатака у систему заштите животне средине, предложене су мере које треба спровести у циљу минимизирања негативних утицаја, односно достизања стандарда прописаних законском регулативом Републике Србије и европским директивама.

Обзиром да предметни пројекат представља погон за производњу дрвених пелета, у поглављу 2. описана је детаљно локација предметног погона која се налази у општини Жагубица; поглавље 3. Односи се на опис самог Пројекта и предметне технологије, док су у поглављу 4. приказане алтернативе које су разматране и које се у тренутку израде студије разматрају. Поглавље 5. описује стање животне средине, док су у поглављу 6. описани могући утицани на животну средину.

Најбитнији део студије садржан је у оквиру поглава 8. у оквиру кога се налазе све мере заштите животне средине које морају бити испоштоване како би се сви потенцијални негативни утицаји минимизирали и свели у законском прихватљиве опсеге. Поред прописаних мера предметном Студијом прописан је еколошки мониторинг (поглавље 9.) који представља праћење стања животне средине.

## 1.2. Основни подаци о Носиоцу Пројекта

Основни подаци о Носиоцу пројекта приказани су у табели 1.

**Табела 1:** Информације о носиоцу пројекта

<b>Пун назив Носиоца Пројекта</b>	Preduzeće za proizvodnju, promet i usluge „SUDEX” DOO Suvi DO
<b>Скраћени назив Носиоца Пројекта</b>	PPU „SUDEX” DOO Суви До - Жагубица
<b>Адреса</b>	Суви До бб, Жагубица
<b>телефон/фах</b>	+381(0)12 /643-322
<b>Матични број</b>	17506943
<b>ПИБ</b>	103007205
<b>Шифра делатности</b>	4311 – рушење објеката

## 1.3. Списак законске регулативе коришћене при израду Студије

За израду Студије, коришћена је следећа Законска регулатива:

- ❖ Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 и 43/11);
- ❖ Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09);
- ❖ Закон о заштити природе („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10 и 91/10);
- ❖ Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, бр. 81/09, бр. 64/10, 24/11);
- ❖ Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10);
- ❖ Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” бр. 36/09);
- ❖ Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 36/09);
- ❖ Закон о заштити од буке у животној средини („Сл.гласник РС” бр. 36/09, 88/10);
- ❖ Закон о водама („Службени гласник РС”, број 30/10);
- ❖ Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС” бр. 111/09);
- ❖ Закон о хемикалијама („Сл.гласник РС” бр. 36/09 и 88/10);
- ❖ Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 69/05);
- Правилник о компензацијским мерама („Сл. гласник РС” бр. 20/10),
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС” бр. 23/94);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл.гласник РС” бр. 98/10);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС” бр. 56/10);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС” бр. 92/10);
- Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа (Сл. гласник РС”, бр. 99/10);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упуством за његово попуњавање („Сл.гласник РС” бр. 95/10);
- Правилник о утврђивању усклађених износа накнаде за загађивање животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 7/11);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009);
- Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009);
- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење („Сл. гласник РС”, бр. 70/2009);
- Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања („Сл. гласник РС”, бр. 70/2009);
- Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала („Сл. гласник РС”, бр. 70/2009);

- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 21/10);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС”, бр. 31/82);
- Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода („Сл. гласник РС”, бр. 47/83 и 13/84);
- Правилник о садржини Политике превенције удеса и садржина и методологија израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС” бр. 41/10);
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС” бр. 54/10);
- Уредба о врстама загађивања, критеријума за обрачун накнаде за загађивање животне средине и обвезницима, висини и начину обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС”, бр. 113/05, 6/07, 8/10 и 102/10);
- Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2010. до 2014. године („Сл. гласник РС”, бр. 88/2009);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС” бр. 75/10);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. Гласник РС” бр. 11/10 и 75/10);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух („Сл. гласник РС” бр. 71/10);
- Стратегија управљања отпадом за период од 2010.-2019. године („Сл. гласник РС”, бр. 29/10).

#### 1.4. Коришћена општа, пројектна и планска документација

При изради Студије, обрађивач је користио следећу документацију, планове, пројекте, литературу и извештаје:

- *Извод о регистрацији привредног субјекта, Београд;*
- *Решење о потреби процене утицаја и одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину бр. III-03-501-382/13 од 02.12.2013. године, Одељење за привреду и економски развој, Општинска управа општине Жагубица;*
- *Копија плана Р=1:2500;*
- *Препис листа непокретности број 2906 КО Жагубица;*
- *Катастарско-топографски план 1:500;*
- *Ситуација 1:500;*
- *Информација о локацији бр. III-03-353-265/13 од 02.09.2013. год., Одељење за привреду и економски развој, Општинска управа општине Жагубица;*
- *Решење о локацијској дозволи бр. . III-03-353-379/13 од 14.11.2013. год., Одељење за привреду и економски развој, Општинска управа општине Жагубица;*
- *Сагласност бр.426 од 25.09.2013. године, ЈКП „Белосавац” Жагубица;*
- *Технички услови за прикључење на електродистрибутивну мрежу бр. 1/1-13-15/7 од 31.07.2013. год., Привредно друштво за дистрибуцију и производњу електричне енергије ЈУГОИСТОК д.о.о., Ниш;*
- *Услови бр. 2483/2/С11039 од 07.10.2013. године, ЈП Електромрежа Србије;*
- *Мишљење у поступку издавања водних услова бр. С/13-382 од 01.10.2013. године, ЈВП „СРБИЈАВОДЕ”, ВПЦ „Сава-Дунав”, Нови Београд, РЈ „Смедерево”;*
- *Решење о издавању водних услова бр. III-03-32-355/13 од 01.11.2013.год., Одељење за привреду и економски развој, Општинска управа општине Жагубица;*
- *Сагласност од 14.10.2013. године, Љубиша Јоковић;*
- *Урбанистички пројекат за изградњу погона за производњу дрвених пелета на к. п. бр. 4937 КО Жагубица (ЈП Дирегција за изградњу, урбанизам и грађевинско земљиште Смедерево);*
- *Инвестициони програм за производњу енергетских дрвених пелета, јул 2013.год.*

## 2.0. Опис локације и окружења

Предметни пројекат представља погона за производњу дрвених пелета фирме PPU „SUDEX“ DOO из Сувог Дола код Жагубица. Погон се планира на кп.бр. 4937 КО Жагубица која заузима површину од 95а 57m<sup>2</sup>.

### Окружење планираног пројекта (макролокација)

Локација на којој се планира реализација погона за производњу дрвених пелета налази се у општини Жагубица. Општина Жагубица налази се у југоисточном делу Браничевског округа и источном делу Србије. Захвата горњи део долине Млаве и њених притока па је природно издиференцирана на два котлинска дела, побрде и планински обод. Административни центар општине Жагубица је истоимено насеље Жагубица са око 4000 становника.

Локација се налази у оквиру Зоне 4 – Пословање и производња, на око 800 m северозападно од административног центра општине Жагубица (слика 1). Ова зона је са претежно постојећим наменама привредних и мешовитих делатности (пољопривреда, производња, услуге, комуналне делатности спорт и рекреација). Подручје у окружењу локације је умерено изграђено објектима различитих намена (комплекс ФОЖ, ЈКП „Белосавац“, Ватрогасни дом, балон хала, пословни објекти и др.) на парцелама релативно велике површине и неправилне структуре.



**Слика 1:** Положај локације у односу на насеље Жагубица

Простро у непосредном и ширем окружењу локације је уједначених топографских карактеристика – релативно заравњени плато са незнатним разликама у нивелацији.

Локација будућег погона за производњу дрвених пелета непосредно се ослања на саобраћајни правац Петровац-Жагубица који има ранг државног пута II реда (ДП II-129), која уједно представља и Хомољску улицу. Прилаз локацији се остварује са овог пута, преко спонтано формираног приступа.

Најближи стамбени објекат је на удаљености од око 35 m и налази се са супротне стране Хомољске улице.



Уз северозападну границу парцеле протиче поток Жабар, који се улива у реку Млаву чији водоток протиче на око 580 m јужно од предметне локације.

### Локација планираног погона (микролокација)

Локација представља највећим делом неизграђено грађевинско земљиште. У крајњем јужном делу парцеле, уз Хомољску улицу, налази се објект плинске пумпе површине од 25 m<sup>2</sup> чији је статус привремен. Унутар границе парцеле формирана је ограда између објекта пумпе и осталог неизграђеног дела земљишта.



**Слика 2:** Непосредно окружење предметне локације

Терен на парцели је релативно уједначених конфигурацијских карактеристика, са незнатним нагибом према потоку Жабари и апсолутном висинском разликом око 1,30 m (306,20 - 30,50 mpm).

На локацији, односно кп.бр. 4937 КО Жагубица планирана је изградња следећих објеката у којима ће се обављати предметна делатност:

- Производна хала са пратећим складишним простором и управним делом у склопу објекта 34 x20 m (P=600+80 m<sup>2</sup>),
- Дробилица (P=50 m<sup>2</sup>),
- Сушара за дробљену сировину 20 x50 m (P=100 m<sup>2</sup>),
- Млин за млевење дробљене и сушене сировине 3x3 m (P=9 m<sup>2</sup>),
- Трафостаница „СУДЕКС“ ТС 10/04 kV (P=15,75 m<sup>2</sup>),
- Силос за смештај мленене сировине пречника 6 m, висине 11 m.

За предметну локацију издато је Решење о локацијској дозволи бр. III-03-353-379/13 од 14.11.2013. године од стране Одељења за привреду и економски развој, општинска управа, општина Жагубица.

Анализом вулнерабилности утврђено је да у окружењу постоје вулнерабилни садржаји, те реализација и редовни рад предметног Пројекта мора се изводити у складу са прописаним мерама заштите животне средине како би се избегли негативни утицаји на животну средину и становништво из окружења.

## 2.1. Копија плана, Ситуациони план, уцртани објекти, приказ потребних површина земљишта (m<sup>2</sup>) за реализацију Пројекта

Као што је већ речено погон за производњу дрвених пелета планиран је у Жагубици на к.п.бр. 4937 КО Жагубица која заузима површину од 95а 57m<sup>2</sup>. На основу Преписа листа непокретности број: 2906 КО Жагубица парцела је градско грађевинско земљиште у својини Носиоца Пројекта, и према Плану детаљне регулације Жагубица („Сл. Гласник општине Жагубица“ бр. 10/13) налази се у оквиру Зоне 4 – са наменом – Пословање и производња, у оквиру које је апсолутно могуће обављање предметне делатности.

Распоред планираних објеката и садржаја приказан је на слици 3, а у прилогу Студије дат је Ситуациони приказ.



1. производна хала
2. дробилица за дрво
3. објекат сушаре
4. млин
5. силос
6. ТС 10/0.4 kV

*Слика 3: Распоред и положај објеката у оквиру комплекса*

## 2.2. Усклађеност локације са просторно-планском документацијом

За предметну локацију урађен је Урбанистички пројекат који је потврђен Потврдом бр. III-03-350-365/13 од 13.11.2013. године Општинска управа Жагубица.

Такође за предметну локацију издате су Информација о локацији бр. III-03-353-265/13 од 02.09.2013. године и Решење о локацијској дозволи бр. III-03-353-379/13 од 14.11.2013. године од стране Одељења за привреду и економски развој, општинска управа, општина Жагубица.

Плански основ за израду Урбанистичког пројекта је План генералне регулације „Жагубица“ („Сл. Лист општине Жагубица“, бр. 10/2013).

Према одредбама Плана генералне регулације „Жагубица“ простор у обухвату Урбанистичког пројекта, односно предметна парцела, налази се у Зони пословања и производње у којој се планира широк спектар производних, пословних, услужних, комуналних других делатности. Целина 4.1. у оквиру ове зоне којој припада предметна к.п. бр. 4937 опредељена је за развој производних и пословних делатности из домена мале и средње привреде. Могуће пратеће намене у овој зони су све врсте услужних делатности, мешовито пословање, зеленло.

Саобраћајним решењем Плана генералне регулације планирана је изградња секундарне саобраћајнице кроз предметно подручје, која треба да заокружи постојећу саобраћајну мрежу северозападног дела насеља и подручја пословања и производње, и повеже је са постојећом главном саобраћајницом (Хомолска улица) односно правцем ДП II-129. Траса ове саобраћајнице пролази кроз к.п. бр. 4937. Саобраћајница је планирана као двосмерна, са планираном регулацијом од 8,0 m и ширином коловоза 6,0 m (2x3,0 m).



### 2.3. Приказ основних морфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена

За адекватну анализу интеракције предметног Пројекта са животном средином неопходно је извршити анализу природних чиниоца просторне целине у оквиру које је планирана реализација Пројекта.

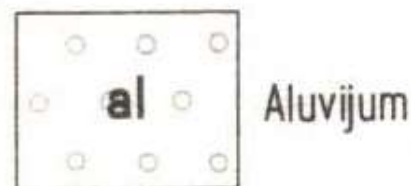
Природни чиниоци простора су дефинисани морфолошким, геолошким, хидрогеолошким и сеизмолошким карактеристикама, као и карактеристикама флоре, фауне и пејзажних вредности. Постојеће стање природних чиниоца у великој мери дефинише обим и карактер утицаја предметног Пројекта на медијуме животне средине.

#### 2.3.1. Морфологија и геологија терена на локацији и окружењу

У подручју интензивних тектонских и ерозивних процеса, формирао се рељеф подручја општине Жагубица.

Територија ове општине захвата горњи део долине Млаве и њених притока, па је и природно подељена на два дела – подбрђе и планински обод. Средишњи део чини Жагубичка котлина чији је нижи део просечне висине око 300 метара. Највећи део котлинског обода са западне, северне и североисточне стране лучно затварају ниже Горњачке (до 825 m) и Хомољске планине (до 940 m). Терен локације је релативно уједначених конфигурацијских карактеристика, са незнатним нагибом према потоку Жабари и апсолутном висинском разликом око 1,30 m (306,20 - 30,50 mpm).

На предметној локацији нису вршена геолошко-инжињерска испитивања. Из тог разлога се као релевантни узимају подаци о геолошким и хидрогеолошким карактеристикама ширег подручја. Локација предметног комплекса налази се на земљишту кога чини, што се може видети на слици 4.



Слика 4: Геолошка карта локације

#### 2.3.2. Хидрогеолошке и хидролошке карактеристике

Хидрогеолошке прилике овог подручја као целине, карактерише река Млава и њено врело које избија подно Бељанице. Хидрографска мрежа Млаве није велика, а њене притоке су Тисница, Каменичка река, Јошаничка и Осаничка река, за које је карактеристично да за време сушних периода у потпуности или делимично пресушују.

Река Тесница је бујица са јаким процесом ерозије, а штете се огледају у поремећају водног режима реке Млаве.

Најближи водоток је поток Жабар који тангира парцелу са северозападне стране. Подслив је река Млава, Слив река Дунав, а водно подручје Доњи Дунав.

Према расположивим подацима велике воде потока Жабар крећу се од  $Q_{2\%}=17,4 \text{ m}^3/\text{s}$  за педесетогодишње велике воде, до  $Q_{1\%}=21,6 \text{ m}^3/\text{s}$  за стогодишње.

Заштитни систем кроз насеље Жагубица димензионисан је на стогодишњи поплазни талас ( $H_{1\%}=304,95 \text{ mm}$ ).

Заштита од спољних вода на коме ће се налазити погон, обухваћена је републичким Општини Оперативним планом одбране од поплава, у оквиру сектора Д.22.5. у штићеном поплавном подручју Затворена касета „Жагубица“ коју чини:

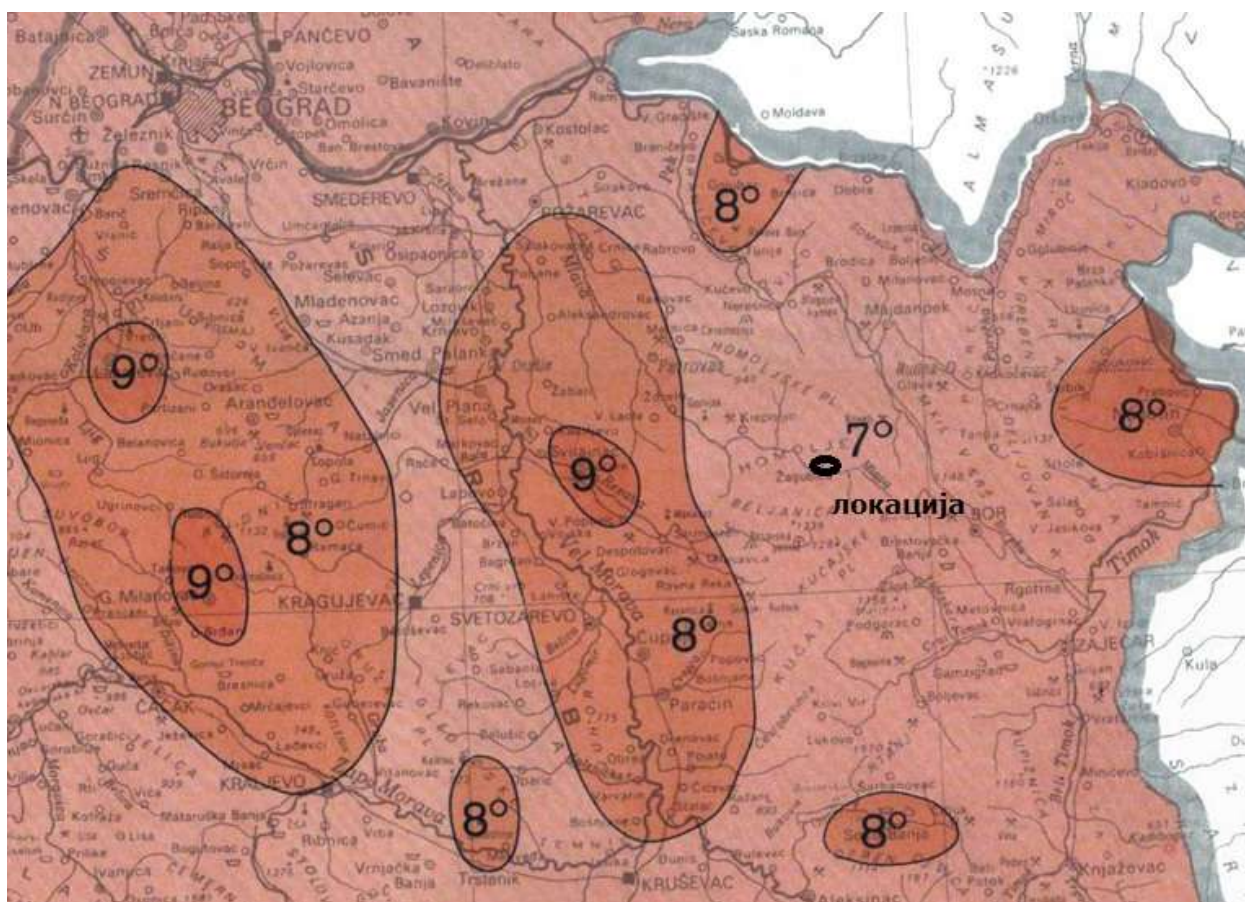
- регулисано корито Млаве кроз Жагубицу, 0,77 km са регулисаним коритом Теснице од ушћа у Млаву, 063 km укупно 1,40 km.

Потребно је нагласити да се подручје општине Жагубица налази на територији водног подручја „Доњи Дунав“ на коме одбрану од поплава за воде I реда врше ЈКП „Белосавац“ Жагубица, са задужењима која проистичу из уговора са ЈВП „Србијаводе“ Београд. Ова задужења се односе на одржавање заштитних објеката и спровођењу одбране од поплава на водотоцима са изграђеним заштитним објектима и о одржавању система за одводњавање.

Поток Жабар је водоток II реда (према одлуци о утврђивању Пописа вода I реда („Сл. Гласник РС“ бр. 83/2010) и обухваћен је Оперативним планом одбране од поплава за водотоке II реда, на административној територији општине Жагубица, тако да одбрану од од поплава спроводи Општински штаб за ванредне ситуације у сарадњи са општинским комуналним службама.

### Сеизмолошке карактеристике

Према подацима „Привремене сеизмичке карте СФРЈ“ објављене децембра 1982. године од стране Сеизмолошког Завода СР Србије у Београду, посматрано подручје се налази у зони до 7° основног степена сеизмичког интензитета по скали MCS за повратни период од 100 година (Слика 5).



Слика 5: Сеизмолошка карта

## 2.4. Климатске, микроклиматске карактеристике и метеоролошки показатељи

Испитивани део у оквиру Источне Србије лежи у граничној зони између степско континенталне климе Панонске низије, умерено континенталне климе јужног обода Панонског басена (Шумадије) и праве континенталне климе Влашко-понтског басена.

Подручје општине Жагубица у ширем смислу, карактерише умерено континентална клима, с тим што је овде осетан утицај околних планина (Хомољске планине, Црног врха и Бељаница) што се манифестује оштрим зимама и великим снежним падавинама. Пролеће карактеришу знатне количине воде које настају топљењем снега. Лета су претежно сува, у ниским деловима терена топла са температурама и преко 25°C, али су ноћи свежије због утицаја околних планинских терена. Јесен одликују нешто обилније кише у односу на западне делове терена, које гравитирају према поморављу.

Према статистичким подацима за период 1991-2001. године, просечне годишње падавине за ово подручје Источне Србије износе између 600 и 800mm/m<sup>3</sup> (просек 721).

**Табела 2:** Просечна количина падавина на подручју СО Жагубица

СО Жагубица	Надм. вис	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ год.	
		°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C		
314		-2,2 50	-0,7 41	4,0 64	10,2 64	15,0 80	18,4 95	20,3 68	19,5 56	15,6 42	10,3 58	5,2 64	0,6 61	9,7 721	3.541 °

## 2.5. Флора, фауна, природне вредности, ретке и угрожене биљне и животињске врсте, станишта, вегетације

На предметној локацији нису идентификовани представници флоре и фауне, који би били угрожени реализацијом и редовним радом предметног Пројекта.

Потенцијални миграциони правци, ако су и постојали, антропогеним присуством су већ измењени и успостављени су нови према постојећим условима, тако да редовни рад предметног пројекта неће довести до пресецања путева миграције и угрожавања привремених и сталних станишта животињских врста.

Фауну на локацији и у окружењу чине пролазне, солитарне, животињске врсте добро адаптиране на антропогено присуство.

На основу увида у документацију Завода за заштиту природе Србије, а посебно Централни регистар заштићених природних добара који води завод за заштиту природе Србије, као и на основу увида у ситуацију на терену, констатује се да на предметној локацији нема заштићених природних добара, нити евидентираних за заштиту, не постоје флористички вредни садржаји, угрожене и заштићене биљне и животињске врсте, споменици природе, целине високе амбијенталне вредности које би биле угрожене редовним радом предметног Пројекта.

## 2.6. Карактеристике пејзажа

Локација на којој ће се налазити Опогон з апроизводњу дрвених пелета представља грађевинско подручје, Зони пословања и производње, тако да у окружењу нема пејзажних вредности које би евентуално биле нарушене редовним радом Пројекта. У непосредном окружењу су објектима различитих намена тако да је пејзажно локација део укупне предеоне целине.

## 2.7. Присутност осетљивих објеката на локацији и у окружењу

На основу података из релевантне урбанистичке документације и увидом у документацију надлежног Завода за заштиту споменика културе на предметној локацији и у непосредном окружењу нема културних добара, трагова старих култура или каквих других налаза који би указивали на постојање археолошког локалитета.

Ако се у току евентуалних накнадних радова и ископавања на локацији наиђе на археолошка налазишта или друге трагове ранијих култура, носилац пројекта је дужан да одмах обустави



радове, обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи, да се сачува на месту и у положају у којем је откривен.

У непосредном окружењу предметне локације нема евидентираних осетљивих објеката. Сви осетљиви објекти су на већим удаљеностима од предметне локације и не могу бити угрожени радом предметног пројекта.

Непосредно око локације не постоје значајни туристички и излетнички пунктови, објекти туризма, спортски и рекреациони објекти, те са тог аспекта нема ограничавајућих фактора.

## 2.8. Демографске карактеристике, густина становања, насељености и концентрације становништва на локацији и непосредном окружењу

На локацији на којој је планирано инсталирање погона за производњу дрвених пелета нема реализованих објеката становања, тако да се о демографским карактеристикама саме локације не може говорити. Најближи стамбени објекат је на удаљености од око 35 m и налази се са супротне стране Хомољске улице.

Демографске карактеристике за општину Жагубица, као општи показатељ насељености у ширем окружењу предметног комплекса могу се приказати на основу резултата Пописа из 2007. године (Табела 3).

**Табела 3:** Систематски списак насеља Републике Србије по окрузима и општинама - Републички завод за статистику (2007. година)

Назив округа	Назив општине	Назив насеља	Број становника	Број домаћинства
Браничевски округ	Жагубица	Жагубица	14823	4716

Концентрација становништва на локацији биће у директној зависности од присутног броја запослених. Обзиром на карактеристике Пројекта не очекује се повећана концентрација становништва на локацији.

Узимајући у обзир све наведене чињенице, са аспекта демографских карактеристика, предметни Пројекат представља еколошки прихватљиво и одрживо решење, уз поштовање прописаних услова и мера заштите, минимизирања и спречавања потенцијално штетних утицаја на животну средину и здравље становништва. Реализација и редовни рад Пројекта неће изазивати расељавање, рушење постојећих објеката нити досељавање новог броја становника. То значи да Пројекат неће имати утицаја на демографију непосредног и ширег окружења.

## 2.9. Намена површина, супраструктура и инфраструктура

На основу Преписа листа непокретности број: 2906 КО Жагубица предметна парцела је градско грађевинско земљиште у својини Носиоца Пројекта, која заузима површину од 95а 57m<sup>2</sup>.

Локација представља највећим делом неизграђено грађевинско земљиште. У крајњем јужном делу парцеле, уз Хомољску улицу, налази се објекат плинске пумпе површине од 25 m<sup>2</sup> чији је статус привремен. У случају измештања овог објекта, ову површину могуће је користити за потребе складиштења сировина и производа или за изградњу пратећих садржаја који су у функцији комплекса.

Унутар границе парцеле формирана је ограда између објеката пумпе и осталог неизграђеног дела земљишта.

Централни део комплекса, око планираних објеката производног погона, планира се као манипулативна и саобраћајна површина у функцији производње, којом је предвиђенокретање теретних возила за допрему сировина до погона и отпрему финалног производа, манипулисање механизације и слично. У оквиру овог простора омогућено је и кретање интервентних и противпожарних возила.

У зони коридора и заштитног појаса постојећег двоструког далековода DV 11 kV и 35 kV, према условима надлежног управљача, није дозвољена изградња објеката, као ни садња високог растиња. Простор у зони самог коридора предвиђен је искључиво за уређење слободних површина затрављивањем, док се површина у оквиру заштитне зоне далековода може користити делом као манипулативна површина, односно за привремено кретање возила и механизације, привремено складиштење сировине и производа и у друге сврхе којима се неће угрозити безбедност електроенергетског објекта.

У југоисточном делу парцеле, у појасу између резервисаног коридора за сервисну саобраћајницу и границе парцеле према к.п.бр. 4939/2, предвиђена је изградња типске бетонске трафостанице ТС 10/0,4 kV „Судекс“ за потребе комплекса, паркинг површине за запослене, као и уређење површине у залеђу за складиште сировина, паркирање теретних возила према потреби и слично. Планирана трафостаница биће прикључена на постојећи кабловски вод између ТС 10/0,4 kV „Тесница“ и ТС 10/0,4 kV „Фож“.

Према подацима надлежног ЈКП „Белосавац“, постоји могућност прикључења планираних садржаја садржаја у комплексу на градски водоводни систем – постојећу линију Ø75 у Хомољској улици, и то преко постојећег шахта испред Ватрогасног дома, на удаљености од око 90 m од локације. Од шахта се води водоводна линија до објекта производне хале за санитарне потребе и унутрашњу хидрантску мрежу. Такође од овог шахта могуће је предвидети водоводну линију за спољашњу хидрантску мрежу, која се води зеленим површинама по ободу манипулативног платоа око објекта, а све у складу са противпожарним захтевима. Вода за санитарне или технолошке потребе осталих објеката у комплексу предвиђа се од водомерног шахта, интерном водоводном мрежом кроз парцелу.

Кроз саму к.п.бр. 4937, у основи планиране секундарне саобраћајнице, положен је колектор фекалне канализације FPL 250. Овај колектор није прикључен на градски канализациони систем и није у функцији, до изградње планираног градског постројења за пречишћавање отпадних вода. До стављања у функцију предметног колектора, на овој локацији за потребе евакуисања отпадних вода из објекта предвиђена је изградња водонепропусне септичке јаме. До септичке јаме се предвиђа довођење унутрашњих инсталација фекалне канализације из објекта, чији ће се пречник утврдити пројектном документацијом, али не сме бити мањи од Ø100. Након стављања у функцију постојећег колектора у коридору планиране саобраћајнице, интерна мрежа фекалне канализације мора бити прикључена на исту, изградњом ревизионог канализационог шахта, према условина надлежног комunalног предузећа.

Одвођење атмосферских отпадних вода са кровних површина објекта и манипулативних површина око објекта предвиђено је изградњом засебног система атмосферске канализације, са упуштањем отпадних вода у најближи реципијент – поток Жабар, са којим се предметни комплекс граничи. Предвиђено је да се ове воде сакупљају у бетонске риголе (ширине 40 cm) које се полажу по ободу манипулативног платоа. Из ригола се површинске воде преко сливника сакупљују у један или два затворена атмосферска колектора преко којих се упуштају у реципијент – поток Жабар. Такође обзиром на могућност зауљених атмосферских вода, предвиђен је и сепаратор масти и уља. У атмосферски колектор се упуштају и воде са кровних површина преко олучних вертикала повезаних са риголама, односно колекторима по ободу платоа.

Прикључак на постојећу телекомуникациону мрежу у коридору Хомољске улице извршиће се на основу надлежног предузећа „Телеком Србија“.

У комплексу се предвиђа грејање само управног дела, док остатак производне хале и остали објекти у функцији производње нису предвиђени за грејање. Грејање управног дела предвиђа се системом етажног грејања са енергентом по избору носиоца пројекта.

### 3.0. Опис пројекта

Дрвени пелети су био-гориво израђено од компресованог дрвета које обезбеђује конзистентно и економично грејање. Сагоревају тако чисто да је скоро немогуће видети дим из димњака, а иза себе остављају око 1% пепела. Сагоревање дрвених пелета готово да уопште не производи креозот, главни узрочник пожара у пећима и каминима.

Коришћење пелета, као материјала за огрев, има вишеструке предности, како на очување животне средине, тако и за кориснике:

- Коришћење једне тоне пелета, за исту количину топлоте за грејање, замењује 500 литара;
- лож-уља, или 450 kg пропана-бутана, или 600 m<sup>3</sup> природног гаса, или 4.800 kV часова електричне енергије;
- Значајно смањује емисију штетних гасова попут угљен диоксида, сумпор диоксида и живе, а по сагоревању оставља тек 0,5 – 1% пепела
- Дрвени пелет се производи од 100% природних материјала и не садрже додатна везива, хемикалије или адитиве;
- У поређењу са другим горивима или употребом електричне енергије, коришћење пелета је знатно исплативије.

Пелет заузима далеко мање простора од угља и огревног дрвета.

Главне карактеристике са аспекта величине и капацитета предметног пројекта су:

- Површина парцеле..... 95a 57m<sup>2</sup>;
- Површина (производног) објекта..... 600 m<sup>2</sup>;
- Рад се обавља у ..... 3 смене;
- Запослено (у погону) ..... 30-35 радника;
- Планирана капацитет (табела 4)..... ≈15000 t/годишње;

### 3.1. Опис претходних радова на извођењу Пројекта

Урађен је Урбанистички пројекат за изградњу погона за производњу пелета на к.п. бр. 4937 КО Жагубица бр. III-03-350-365/13 и за њега је издата потврда бр. III-03-350-365/13 од 13.11.2013. За предметну локацију прикупљени су сви потребни Услови и Сагласности од надлежних институција (у Прилогу Студије) и локација је спремна за реализацију предметног погона. и локација је приведена намени, односно спремна за реализацију пројекта.

У будућем периоду планирано је позиционирање и инсталирање погона и свих пратећих елемената.

### 3.2. Опис и карактеристике објеката у комплексу предметног Пројекта

#### Положај, габарити, спратност и површина објеката

У складу са предложеном технолошком организацијом на предметној локацији планирана је реализација следећих објеката у функцији производње:

- Производна хала са пратећим складишним простором и управним делом у склопу објекта 34 x20 m (P=600+80 m<sup>2</sup>),
- Дробилица (P=50 m<sup>2</sup>),
- Сушара за дробљену сировину 20 x50 m (P=100 m<sup>2</sup>),
- Млин за млевање дробљене и сушене сировине 3x3 m (P=9 m<sup>2</sup>),
- Трафостаница „СУДЕКС“ ТС 10/04 kV (P=15,75 m<sup>2</sup>),
- Силос за смештај млевене сировине пречника 6 m, висине 11 m.

Сви објекти производног погона планирани су као слободностојећи, лоцирани по ободу манипулативног и саобраћајног платоа који опслужује цео комплекс.

Објекти припреме сировине (дробилица, сушара и млин) лоцирају се на северном делу платоа, линијски дуж грађевинске линије која дефинише заштитну зону постојећег високонапонског далековода.

Производна хала се планира на југозападном делу платоа, својом дужом страном постављена паралелно са Хомољском улицом. Фронталним, управним делом хала је оријентисана према

планираној секундарној саобраћајници кроз комплекс. Објекат силоса се планира непосредно уз халу, са њене задње, северозападне стране.

Спратност свих наведених објеката је приземље (П), док је висина условљена технолошким захтевима опреме у објектима.

У оквиру производне хале планиран је управни део објекта у оквиру кога су могуће две надземне етаже. Укупна максимална бруто развијена грађевинска површина свих надземних етажа може бити максимално 950 m<sup>2</sup>, у случају изградње две етаже у оквиру управног дела.

Силос је кружног облика пречника 6 m и бруто површине у основи 28 m<sup>2</sup>. Висина силоса је 11 m.

### **Садржај објеката**

Ближи садржај објеката у функцији производње дефинисан је њихово наменом и опремом која се у њих уграђује:

- У објекат дробилице биће смештена опрема за дробљење сировине, односно дрвета и дрвног отпада, са пратећом машинском, електро и другом опремом.
- У објекту сушаре налазе се коморе за сушење дробљене сировине топлим ваздухом, са пратећом машинском, електро и другом опремом.
- У објекту млина биће смештена опрема за мљење сушене сировине, са пратећом машинском, електро и другом опремом.

У објекту производне хале доминантан је производни део у коме је организована технолошка линија са комплетном опремом за пресовање и сечење млене сировине и паковање и складиштење готових производа. У фронталном делу хале, целом њеном ширином, предвиђа се организовање управно-административног дела са канцеларијским простором, просторијама за раднике, санитарним чвором и слично.

### **Кота пода приземља и положај улаза**

Кота пода приземља свих објеката у комплексу биће усаглашена са технолошким захтевима појединих садржаја, а у начелу се предвиђа на +0,20 m (максимално +0,30 m) у односу на коту урађеног платоа око објеката.

Кота пода приземља у управном делу у оквиру производне хале може бити виша, али максимално +1,20 m у односу на коту пода испред објекта, што ће се дефинисати пројектном документацијом.

Ове коте су оријентисане и пројектним решењем могу бити другачије одређене, у складу са хидротехничким и другим подацима који ће се утврдити у фази израде пројектне документације.

Улази у производну халу су одвојени за производни део и управни део. Улаз у управни део, као што је већ речено, предвиђа се са фронталне стране објекта, према планираној секундарној саобраћајници. Улази у производни део се планирају са централног манипулативног платоа, на североисточној страни објекта.

Улази у остале објекте у комплексу (објекти за припрему сировине) предвиђају с такође са централног манипулативног платоа, фронтално и на бочној страни објекта.

### **Конструкција и кровни покривач**

У конструктивном смислу објекат производне хале предвиђа се као скелетни систем, већег средишњег распона (10 m и више) погодан за велике потребне слободне површине и флексибилно организовање потребних садржаја. Материјализација је детерминисана пројектним решењима али с обзиром на предвиђене распоне, у начелу планирана је челична скелтна конструкција и испуна фасадних и преградних платна префабрикованим елементима, зиданим испунима или слично.

Остали објекти у комплексу (објекти за припрему сировине) могу се градити као масивни зидани или у скелетном систему, што ће се ближе дефинисати пројектном документацијом, у складу са технолошким, економским и другим захтевима.

У обликовном смислу доминантан је објекат производне хале са управним делом, чије обликовање треба да следи основну намену и функционалну организацију. Управни део биће формиран као посебна обликована целина.

Кров производне хале се предвиђа као двоводни, благих нагиба, прилагођен основној функцији и конструктивном систему објекта. Кров управног дела објекта може бити на посебан начин обликован и наглашен у односу на остали део. Кровни покривач је лим или друга врста покривача прилагођена планираним нагибима кровних равни.

Кровни нагиби и кровни покривач других објеката у комплексу биће усаглаени са својом наменом и конструктивним системом.

### 3.3. Технологија рада Пројекта

Приликом производње дрвених пелета у њихов састав не улазе никакви адитиви, већ се методом дробљења и пресовања добија компактна „епруветица“ високе густине, а тиме и каловичне вредности по јединици тежине. При производњи нема настанка нус продуката, већ се комплетан садржај сировог дрвета трансформише из једног у други облик погодан како за транспорт тако и за употребу код крајњих корисника.

Производња енергетских дрвених пелета је сложен технолошки процес који се одвија у више фаза.

#### I ФАЗА – Пријем и уситњавање влажног дрвета

Сировина која се користи за производњу дрвених пелета је:

- Огривно и целулозно дрво
- Сечка произведена у шуми од шумских остатака (од грана, коре....) и
- Дрвни остаци са пилана (пиљевина, крупни комади...)

Пријем сировина врши се на колској ваги [9.2], где се осим количине мери и влажност сировине. Подаци о сировини уносе се у бази података лабораторије, која се налази у погону.

Поступање са огривним и целулозним дрветом и дрвених комада из пилана - Друмска возила са огривним и целулозним дрветом упућују се на складиште, где се возила истоварују киповањем, или помоћу утоваривача опремљеним посебном хватаљком [10.1] или ручно. Празна возила се враћају на колску вагу ради поновног мерења и издавања пријемнице, као документа о испорученој сировини. Дрво се ручно слаже на складишту у редове, да би се повећало искоришћење складишног простора, или се оставља набацано на гомиле помоћу утоваривача.

Поступање са сечком и пиљевином - Сечка произведена у шуми од шумских остатака и пиљевина из пилана се одлаже на делу складишта предвиђеном за одлагање, односно на бетонирани плато, одакле се утоваривачем убацује у пријемни кош елеватора и допрема до линије млевења влажне сировине.

Сировина (*огривно и целулозно дрво и дрвени комади из пилана*) се утоваривачем [10.1] убацује на тракасти транспортер [1.1]. Сировина прелази преко перманентног магнета [1.2] где се констатује евентуално присуство феромагнетних примеса. Ове примесе се ручно одстрањују а сировина се поново пропушта преко металног детектора.

Припремљена сировина се путем тракастог транспортера уводи у друм Chipper [1.3], односно машину за уситњавање дрвета на величину fine сечке димензије 15-20 mm. Chipper је робусна машина са сечивима и погоном инсталиране снаге 160 Kw и капацитетом 20 m<sup>3</sup>/h. Chipper се инсталира на отворену армирано бетонску плочу предходно припремљену, са надстрешницом изнад. Уситњена сечка се транспортује до складишта за уситњену влажну сечку.

Припремљена сечка се утоваривачем [10.2] убацује у пријемни кош елеватора [1.7] и пужним изузимачем [1.8] допрема у складиште површине 1200 m<sup>2</sup>, које је са три стране ограђено потпорним зидом висине 3 m и омогућава складиштење залиха сечке за вишедневну непрекидну производњу дрвених пелета, тачније за 7 дана рада пуним капацитетом.

Уситњавање влажне сечке врши се на линији уситњавања са млином чекићаром [1.9] инсталиране снаге 75 Kw. Ова технолошка операција је неопходна због припреме влажне сечке за сушење у флуидно фонтанској сушари.

Линија уситњавања влажне сечке се монтира на отвореној челичној конструкцији. Сечка се даље пнеуматским транспортером преко циклонског одвајача [1.10], транспортног вентилатора [1.12] и ваздушне завесе [1.11] допрема до укошеног тракастог транспортера [1.13] и преко њега у пријемно- дозирни бункер, односно у флуидно фонтанску сушару.

#### II ФАЗА – Сушење уситњеног влажног ивера

Сушење влажног ивера врши се на линији сушења. У погону ће бити инсталирана једна линија сушења, нето капацитета 1 x 2.000 kg/h сувог производа.

Материјал се из пријемно-дозирног бункера [2.4] дозира у сушару преко пужног дозатора са варијабилним бројем обртаја. Уситњени материјал улази у сушару – у торањ сушаре [2.5] – тј. у струју ваздуха помешаног са топлим гасовима сагоревања из генератора топлоте [2.3] и суши се у току пнеуматског транспорта.



Гасови за сушење стварају се у ложишту [2.3], сагоревањем једног дела осушене дрвне масе и на излазу из ложишта се мешају са ваздухом до потребне температуре сушења. Транспортни вентилатор [2.6] робусне конструкције, одржава транспортне параметре сушаре.

Осушени материјал се издваја у циклону [2.7] и кроз пнеуматску уставу [2.8] улази у реверзибилни пужни транспортер [2.8] и даље ка линији пелетирања. Други пужни транспортер испод пнеуматске уставе, транспортује материјал у дозирни бункер ложишта када то затражи ниво склопка.

Радам сушаре управља PLC преко задатог алгоритма. Са командног пулта [2.11] управља се целокупном опремом. Мере се вредности улазне и излазне температуре и врши се континуирано мерење влаге осушеног материјала.

У сушари је уграђен инфраред детектор искре и ватре [2.10]. У случају учестале појаве искри, искључује се дозирање материјала у сушару, прекида транспорт материјала даље из сушаре у процес, искључује се из рада генератор топлог ваздуха и укључује аларм.

Пожарна сигурност сушаре је у случају правилног технолошког рада врло висока. У сушари се налази врло мало материјала. Детекција пожара врши се врло осетљивим и брзо реагујућим термостатом на излазу из сушаре и ИС детектором смештеним на цевоводу сушаре.

Торањ сушаре, вентилатор и цевовод, као и сви електрични уређаји, су смештени на отвореном неактивном простору. Изнад дозирних бункера и генератора топлоте поставља се надстрешница.

Код сушења влажне пиланске пиљевине и дрвета уситњеног у млину чекићару из дрвене сечке, применом висококвалитетног циклонског одвајача на излазу из сушаре, осигурава се минимална емисија прашине испод дозвољене прописима заштите ваздуха.

### III ФАЗА – Линија пелетирања

Технолошка линија пелетирања смештена је у производну халу. Почетак ове линије је технолошка припрема сувог ивера пелетирање.

Сува пиљевина се из сушаре дозира на тракасти транспортер [3.1]. Пиљевина прелази преко перманентног цевовод магнета [3.2] и даље у вертикални кош са лопатицама [3.3], из кога се преко пужног изузимача – дозатора [3.4] дозира у млин чекићар [3.5]. На овом млину чекићару [3.5] инсталиране снаге 55 Kw, врши се егализација материјала за пелетирање на сити пречника саа 6 mm.

Након овог уситњавања врши се преко транспортног циклонског одвајача [3.7], филтера [3.10], вентилатора [3.9] и ваздушне завесе допрема у пужни транспортер [3.6]. Даље се материјал преко елеватора [4.1] даје у кош са лопатицама [4.2] где се врши кондиционирање материјала – додаје се вода у виду fine магле и затим се врши хомогенизација смеше у мешалици [4.3]. Измешана смеша се предаје у кош испод мешалице са сензором нивоа – доњег [4.4] и изузима се преко пужног изузимача [4.5] у којем материјал пролази преко сонде која врши континуирано мерење влаге у материјалу. Зависно од овог резултата додаје се већа или мања количина воде непосредно пре самог пелетирања.

Пре уласка на пелет пресу [5.6] материјал пролази преко перманентног цевног магнета [5.2] и задржава у кошу са лопатицама [5.3] где се врши додатна хомогенизација материјала. Улога коша са лопатицама је да се направи резерва - фубер материјала који се пелетира. Материјал се у пресу уводи преко дозатора [5.4] и хомогенизатора [5.5] где се још једном додаје вода у виду fine магле. Могуће је и додавање водене паре.

За постизање капацитета од мин 2 t/h уградиће се пелет преса, инсталиране снаге од 170 kW. Преса се инсталира на посебно припремљену бетонску плочу.

Материјал улази у пресу и ту под великим притиском пролази кроз матрицу пелет пресе. На преси се врши и одсецање пелета на жељену дужину помоћу уграђених ножева. Након изласка из пресе пелет је врућ и треба га охладити пре паковања.

Вруће пелете се транспортују до хладњака пелета помоћу транспортера [5.7] и елеватора [6.1] израђеног од нерђајнућег челика – иноха. Хлађење пелета у хладњаку [6.2] се врши помоћу ваздуха, односно продувавањем садржаја хладњака и одвођењем топлог ваздуха. Температура овог ваздуха није већа од 70°C. Аутоматиком се рагулише време задржавања пелета у хладњаку како би се постигла оптимална температура пелета.

Врућ ваздух из хладњака се одводи аспирационим цевоводом преко циклона [6.6] и робусног вентилатора [6.8]. Преко вентилатора [6.8] се врши и аспирација погона. Излази из вентилатора су бочни преко бочних зидова хале. Емисија прашине, коју заправо чине fine честице дрвета, је минимална и испод дозвољене прописима заштите ваздуха.

Пелете се потом просејавају на вибриситу [6.8]. Добре пелете се преко тракастог транспортера [6.5], елеватора [7.1] и двокраке преклопке [7.2] лагерију у тампон коморе [7.3] одакле се преко елеватора [8.1] и транспортне траке [8.2] упућују на паковање.

#### IV ФАЗА – Паковање и отпрема дрвених пелета

Линија паковања пелета налази се у истој производној хали као и линија пелетирања.

Палете се пакују у две врсте паковања:

- ❖ комерцијално паковање у вреће од 15 kg и
- ❖ индустријско паковање у Big Bag вреће до 1.000 kg.



**Слика 6:** Комерцијално паковање - врећа од 15 kg



**Слика 7:** Big Bag вреће до 1.000 kg

Пелете се из тракастог транспортера [8.2] допремају у кош [8.3] изнад заокретног тракастог транспортера [8.4]. Селекција паковања пелета – вреће 25/1 или Big Bag вреће 1.000/1- врши се преко заокретног тракастог транспортера [8.4] који се поставља у задати положај.

Вреше ситног паковања се формирају из PVC фолије на пакерици [8.5] и тракастим транспортером [8.6] се упућују до радника који врши слагање у форми редова и формира палету. Формирана палета се даље ручно обмотава стреч фолијом.

Паковање у Big Bag вреће се врши полуаутоматски. Радник поставља врећу на пакерицу [8.7] и притиском на тастер стартује рад пакерице. Врећа се подиже, пуни до задате масе и спушта назад на припремљену палету. Палета се ручним палетаром одвози из производне хале, поставља се следећа врећа и тд.

Палета са ситним паковањем и Big Bag вреће се виљушкарком [10.3] разносе и распоређују по складишту. Са складишта се врши утовар у вошила и отпрема роба. Количине се региструју на колској ваги.

Капацитет погона за производњу дрвених енергетских пелета "SUDEX" DOO у Жагубици конципиран је на основу следећих параметара:

- оптималног техничког капацитета и
- могућности континуиране производње и пласмана

Инсталирани капацитет линије је:

- 5-10 t/h у делу пријема и сушења сировине
- 2 t/h у делу производње енергетских пелета

Узимајући у обзир производно време у тросменском раду, 330 дана годишње, са фактором коришћења инсталираног капацитета 0,95, капацитет производње износи:

- 2 t/h
- 45 t/dan
- 15.000 t/godišnje

У производном погону планирана је инсталација следеће техничко-технолошке опреме:

Табела 4: Техничко-технолошка опрема

Ред. бр	Позиција	Назив опреме	Инсталирана снага kW	Количина
<b>I</b>		<b>ПРИЈЕМ И УСИЋАВАЊЕ ВЛАЖНОГ ДРВЕТА</b>	<b>261,95</b>	
	1.1	Тракасти транспортер, L 10m за дрво 1 x 0,3 m	4	1
	1.2	Метални детектор		1
	1.3	Друм схипер капацитет 10 t/h	160	1
	1.4	Укошени тракасти транспортер, L 27m	5,5	1
	1.5	Преливна кутија Ø 300 mm		1
	1.6	Елеватор тип 36/18, Нсса 7 m	3	1
	1.7	Пријемни кош изнад пужног дозатора		1
	1.8	Пужни изузимач – дозатор фреквенционо управљан	2,2	1
	1.9	Млин чекићар	30	1
	1.10	Циклонски одвајач прашине тип D -1200		1
	1.11	Ваздушна завеса	0,75	1
	1.12	Вентилатор тип 9-26	7,5	1
	1.13	Укошени тракасти транспортер, L 12 m	4	1
<b>II</b>		<b>СУШЕЊЕ УСИЋЕНОГ ВЛАЖНОГ ИВЕРА</b>	<b>63,90</b>	
	2.1	Дозирни бункер горива са пужем	1,5	1
	2.2	Устава и дозирни пуж горива 0,75+0,75 kW	1,5	2
	2.3	Ложиште – генератор врућег ваздуха	5,5	1
	2.4	Дозирни бункер сушаре са пужом снаге 2,2+3	5,2	2
	2.5	Торањ сушаре са улазним и излазним цевоводом		1
	2.6	Транспортни вентилатор	45	1
	2.7	Циклон сушаре		1
	2.8	Устава и дозирни пуж испод циклона N=1,5+1,5 kW	5,2	2
	2.9	Континуирано мерење влаге INFRARED компјутер		1
	2.10	Детекција варнице, INFRARED уређај за контролу искре		1
	2.11	Командни пулт сушаре		1
<b>III</b>		<b>ЛИНИЈА МЛЕВЕЊА СУВОГ МАТЕРИЈАЛА</b>	<b>87,4</b>	
	3.1	Укошени тракасти транспортер, L 12 m	4	1
	3.2	Цевни магнетни сепаратор - одвајач		1
	3.3	Кош изнад дозатора млина са лопатицама	4	1
	3.4	Дозатор млина чекићара, фреквентивно управљан	2,2	1
	3.5	Млин чекићар суве пиљевине	55	1
	3.6	Пужни транспортер пиљевине	2,2	1
	3.7	Транспортни циклон тип 55 D-800		1
	3.8	Ваздушна заустава	1,5	1
	3.9.	Вентилатор тип 9-28	18,5	1
	3.10	Импулсни филтер циклон са филтер врећама		1
<b>IV</b>		<b>ЛИНИЈА МЕШАЊА СУВОГ ИВЕРА</b>	<b>24,2</b>	
	4.1	Елеватор тип 36/18 Нсса = 7 m	3	1
	4.2	Кош изнад мешалице са лопатицама	4	1
	4.3	Мешалица пиљевине са две спирале са лопатицама	15	1
	4.4	Кош испод мешалице		1
	4.5	Пуж изузимач пиљевине	2.2	1
<b>V</b>		<b>ЛИНИЈА ПЕЛЕТИРАЊА</b>	<b>190,90</b>	
	5.1	Елеватор тип 36/18 Нсса = 7 m	3	1
	5.2	Цевни магнетни сепаратор - одвајач		1
	5.3	Кош изнад дозатора палетиркр са лопатицама	5,5	1
	5.4	Дозатор палетирке, фреквентивно управљан	4,4	1
	5.5	Михер – кондиционер пресе	15	1
	5.6	Преса за пелетирање	160	1
	5.7.	Затворени тракасти транспортер L 6 m	3	1
<b>VI</b>		<b>ЛИНИЈА ХЛАЂЕЊА ПЕЛЕТА</b>	<b>1</b>	
	6.1	Елеватор тип 36/18 Нсса = 7 m	3	1
	6.2	Ваздушна заустава	1,5	1
	6.3	Противструјни хладњак	1,6	1
	6.4	Вибрационо сито тип 16-16	0,75	1
	6.5	Пужни транспортер пиљевине-отпад са сита	2,2	1
	6.6	Затворени тракасти транспортер L 7 m	3	1
	6.7	Аспирациони циклон тип 60 D-1200		1
	6.8	Ваздушна заустава	1,5	1
	6.9	Вентилатор тип 9-28	22	1
<b>VII</b>		<b>ЛИНИЈА СКЛАДИШТЕЊА ПЕЛЕТА</b>	<b>7,11</b>	
	7.1	Елеватор тип 36/18 Нсса = 7 m	3	1
	7.2	Двокрака преклопка	0,37	1
	7.3	Тампон комора V=5 m, са сензором на горњем нивоу		2
	7.4	Затварач тампон коморе	0,74	2
	7.5	Затворени тракасти транспортер L 6 m	3	1

VIII	ЛИНИЈА ПАКОВАЊА И ОТПРЕМЕ		
8.1	Елеватор тип 36/18 Нсса = 7 т	3	1
8.2	Затворени тракасти транспортер Лсса 3 т	1,5	1
8.3	Кош изнад заокретне траке V= 0,5 м <sup>3</sup> , са ниво сензором		1
8.4	Заокретни транспортер L=1,8 М, са пнеуматским цилиндром	0,55	1
8.5	Аутоматска пакерица врећа 15/1 капацитета 6/10 врећа/мин	6	1
8.6	Нагибни тракасти транспортер L= 2000mm	2,2	1
8.7	Електронска бруто вага за пуњење Big Bag врећа		1
IX	ОСТАЛА ОПРЕМА ЛИНИЈЕ ПЕЛЕТИРАЊА		
9.1	Компресорски агрегат	22	1
9.2	Колска вага		1

**Табела 5:** Механизација у интерном транспорту

Ред. бр	Позиција	Назив опреме	План набавке опреме	Постојећа опрема
<b>X</b>		<b>МЕХАНИЗАЦИЈА У УНУТРАШЊЕМ ТРАНСПОРТУ</b>		
	10.1	Утоваривач Zetelmeyer са грајфером		1
	10.2	Утоваривач Unimog U1000		1
	10.3	Виљушкар		1

Након сече шума врши се сакупљање биомасе (корисни шумски дрвни остатак). Корисни шумски дрвени остатак се помоћу трактора са чекртом [11.1] извучи из шуме на локацији где ће се вршити производња шумске сечке. Помоћу трактора са посебном кашиком (руком) [11.2] корисни шумски дрвени остатак се убацује у мобилну дробилицу [11.3] помоћу које се добија уситњена биомаса (шумска сечка) која се одмах смешта у камион [11.4] и транспортује у погон за производњу дрвених енергетских пелета.

**Табела 6:** Опрема за производњу сечке у шуми

Ред. бр	Позиција	Назив опреме	План набавке опреме	Постојећа опрема
<b>XI</b>		<b>ОПРЕМА ЗА ПРОИЗВОДЊУ СЕЧКЕ У ШУМИ</b>		
	11.1	Трактор са чекртом	1	
	11.2	Трактор са руком за сакупљање грана	1	
	11.3	Мобилна дробилица за производњу сечке у шуми	1	
	11.4	Камион кипер		2

Носилац Пројекта поседује сопствену механизацију за превоз сировина и готових производа, која је приказана у табели 7.

**Табела 7:** Механизација за превоз сировина и готових производа

Ред. бр	Позиција	Назив опреме	План набавке опреме	Постојећа опрема
<b>XII</b>		<b>МЕХАНИЗАЦИЈА ЗА TRANSPORT</b>		
	12.1	Камион Iveco MH 440		1
	12.2	Камион Iveco 440S45T		1
	12.3	Камион Štajer		1
	12.4	Камион FAP 2635		1
	12.5	Камион Mercedes		1
	12.6	Тегљач шлепер Scania		1
	12.7	Тегљач Scania tip R124LA		1
	12.8	Тегљач Iveco magirus 440 ET		1
	12.9	Камион за чишћење снега Peter-Intrac 2011		1
	12.10	Комби Mercedes benz		1
	12.11	Полуприколица цистерна SSK 56/10-24		1
	12.12	Полуприколица Carnehl CHKS/STH		1
	12.13	Полуприколица KoegeI SAHN		1
	12.14	Полуприколица kiperka Schmitz		1
	12.15	Полуприколица Schmitz SO		1
	12.16	Камионска приколица KoegeI		1
	12.17	Камионска приколица Schmitz		1
	12.18	Камионска приколица - kiper Schmitz		1
	12.19	Камионска приколица GOSA 18 t		1

Пројекција структуре запослених дата је за тросменски рад од 330 радних дана годишње:

**Табела 8:** Структура запослених

Ред. бр.	Назив радног места	Квалификација	Број извршилаца	Број смена	Укупно
<b>I</b>	<b>РУКОВОДСТВО И АДМИНИСТРАЦИЈА</b>				<b>4</b>
1.1	Руководилац производње	ВСС	1	1	1
1.2	Комерцијално-финансијски руководилац	ВСС	1	1	1
1.3	Административни радник	ССС	1	1	1
1.4	Обрачунски радник	ССС	1	1	1
<b>II</b>	<b>ЕКСПЛОАТАЦИЈА ШУМА</b>				<b>8</b>
2.1	Пословођа експлоатације шума	ССС	1	1	1
2.2	Булдозериста	КВ	1	1	1
2.3	Возач трактора у шуми - извлачење сировине	КВ	1	1	1
2.4	Руковаоц дробилице за производњу сечке	КВ	1	1	1
2.5	Радници на сечи дрвета у шуми	КВ	2	1	2
2.6	Радници на производњи сечке и дрвета	ПК	2	1	2
<b>III</b>	<b>ПРОИЗВОДЊА ПЕЛЕТА</b>				<b>34</b>
3.1	Сменски пословођа	ССС	1	4	4
3.2	Радник на пријему сировина	КВ	1	2	2
3.3	Возач утоваривача	КВ	1	4	4
3.4	Радник на контроли - перманентни магнет	ПК	1	4	4
3.5	Радник на Ширег машини за уситњавање	КВ	1	4	4
3.6	Радник на сушењу влажног ивера	КВ	1	4	4
3.7	Радник на пелетирању	КВ	1	4	4
3.8	Радник на паковању пелета	ПК	1	4	4
3.9	Магационер - виљушкариса	КВ	1	4	4
<b>IV</b>	<b>СЛУЖБА ОДРЖАВАЊА</b>				<b>5</b>
4.1	Руководилац службе одржавања	ВШС	1	1	1
4.2	Радник на машинском одржавању	КВ	1	2	2
4.3	Радник на електро одржавању	КВ	1	2	2
	<b>У К У П Н О</b>				<b>51</b>

### 3.4. Приказ врсте и количине потребне енергије, воде, сировина, потребног материјала за предметне технологије

Најзначајнији енергент за функционисање планираног погона је **електрична енергија**. Електрична енергија ће се користити за осветљење комплекса и рад инсталираних машина, са трафостанице која ће се изградити на локацији (трафостаница „СУДЕКС“ ТС 10/04 kV), а према условина надлежног електродистрибутивног предузећа. Планирана трафостаница биће прикључена на постојећи кабловски вод између ТС 10/0,4 kV „Тесница“ и ТС 10/0,4 kV „Фож“.

За потребе превоза сировина у погон и готових производа до крајњег купца, користиће се постојећа возила носиоца пројекта која троше **дизел гориво**. Дизел гориво ће се обезбеђивати на бензинским пумпама. Нема потребе за лагеровање дизел горива у погону, јер су количине које се троше у транспорту мале а тржиште је добро снабдевено овим енергентом.

За потребе сушаре у Погону у Жагубици користиће се **дрвене пелете** из сопствене производње.

Снабдевање **водом** биће обезбеђено прикључком на градску водоводну мрежу. Технолошки процес захтева мале количине воде за кондиционирање сировине (око 120 lit/h), међутим, вода је потребна и за санитарне потребе и функционисања хидрантске мреже. Како насеље Жагубица има извор воде велике издашности (150 lit/sek) а њене потребе су око 5 lit/sek, то се не поставља проблем снабдевања водом.

За остваривање пројектоване производње потребно је обезбедити следеће количине сировина, репроматеријала и енергената:

#### Основне сировине

Сировина која се користи за производњу дрвених пелета је:

- Огривно и целулозно дрво
- Сечка произведена у шуми од шумских остатака (од грана, коре....) и
- Дрвни остаци са пилана (пиљевина, крупни комади...)

Норматив утрошка основне сировине одређен је на основу следећих параметара:

- влага улазне сировине.....мак 50%

- тежина просторног метра огревног дрвета.....680 kg/m<sup>3</sup>
- сировина прерачуната на .....15% влаге

Табела 9. Основне сировине

Ред. бр.	Назив	Јед. мере	Норматив за 1 тону	Планирана годишња производња (t)	Укупно потребна количина
1	Огревно дрво • за производњу пелета • за енергетски агрегат сушаре	prm	2,3 2,1 0,2	6.600	15.180
2	Дрвни остаци са пилана	t	1,4	5.000	7.000
3	Сечка произведена у шуми	t	1,4	3.400	4.760

Табела 10. Репроматеријал

Ред. бр.	Назив	Јед. мере	Норматив за 1 тону	Планирана годишња производња (t)	Укупно потребна количина
1	Полиетиленске кесе 1/15	ком	67	6.600	442.200
2	Big Bag вреће	ком	1	8.400	8.400
2	Стреч фолија	m <sup>2</sup>	10	6.600	66.000
3	Еуро палета	ком	1	15.000	15.000

Табела 11. Енергенти

Ред. бр.	Назив	Јед. мере	Норматив за 1 тону	Планирана годишња производња (t)	Укупно потребна количина
1	Електрична енергија	kW	227	15.000	3.400.000
2	Дизел гориво • за интерни саобраћај • за транспорт сировине	lit	3,5 0,5 3,0	15.000	52.500

### 3.5. Приказ врсте и количине испуштених гасова, отпадних вода и других отпадних материја

Предметна технологија рада не представља ограничавајући фактор нити фактор ризика по животну средину са аспекта угрожавања отпадним гасовима, отпадним водама и другим врстама отпада.

**Емисија у ваздух и аерозагађеност** - Аерополутанти - продукти сагоревања нафтних деривата у моторима транспортних возила, испуштају се без третмана у атмосферу и као аерополутанти из процеса производње периодично и локално утичу на повећање укупног фона ових полутаната у комплексу.

У предметној технологији долази до емисије дрвене прашине приликом млевења дрвене масе. Прашина ће се сакупљати у врећастим филтерима и на тај начин неће имати никакав утицај на животну средину. Она представља већи проблем радне средине, него животне. Постављањем адекватних филтера и система за отпашивање негативни утицаји ће се свести на минимум.

**Комунални отпад** који настаје на локацији као последица боравка запослених ће се организовано сакупљати и одлагати у металне контејнере лоциране на за то одређеном делу комплекса. Редовно пражњење контејнера и евакуација отпада са локације мора бити организовано преко акредитованог комуналног предузећа, према утврђеној динамици.

**Рециклабилни и амбалажни отпад** (вреће, џакови и дрвене палете) сакупљаће се у оквиру комплекса према одредбама Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС” бр. 56/10) и Закона о амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” бр. 36/09) и уступати акредитованом предузећу на даљи третман.

**Санитарно - фекалне отпадне воде** настају као последица боравка запослених на локацији. Из санитарног чвора се интерном канализационом мрежом одводе у градску канализациону мрежу.

**Атмосферске воде** са радног платоа и интерних саобраћајница могу садржати таложне и уљасте материје, што може довести до загађивања земљишта, површинских и подземних вода, те се исте морају прикупљати каналима, риголама и одводити у сепаратор уља и масти. Носилац



Пројекта је у обавези да на локацији реализује таложник-сепаратор уља и масти, у циљу спречавања потенцијалног загађивања подземних вода и земљишта. Чишћење таложника-сепаратора масти и уља мора вршити овлашћено предузеће, у складу са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“ бр. 92/10).

**Отпад карактеристика опасних материја** настајаће повремено на локацији, у процесу чишћења талога из таложника - сепаратора масти и уља. Поступање са таквим отпадом мора бити у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“ бр.92/10). Тако настао отпад се привремено складишти у одговарајућој амбалажи (непропусна бурад са поклопцем) која се складиште на бетонској подлози у наткривеном простору, уз обележавање, надзор и евиденцију, или се уступа овлашћеној институцији на даљи третман уз обавезну евиденцију (Уговор).

Са аспекта врста, количина и настанка отпада и планираног начина управљања истим у комплексу, предметни Пројекат је еколошки одржив и прихватљив.

### **3.6. Приказ технологије третирања, токови и биланс отпада на локацији Пројекта**

На основу техничко-технолошких и других карактеристика предметног Пројекта, нису идентификовани могући значајни извори загађења који би угрозили медијуме животне средине.

Радам линије уситњавања влажне сечке у технолошком процесу доћи ће до емисије дрвне прашине. У оквиру ове линије инстлирани су отпашивачи, односно циклонски одвајач прашине тип D -1200, који ће знатно смањити емисију прашине у радну, а самим тим и животну средину. Иначе реч је о честицама дрвене прашине која је потпуно инертна.

У току редовног рада долазиће до продукције различите врсте чврстог отпада. Комунални отпад настајаће као последица боравка запослених. Такође експлоатацијом пројекта доћи ће до генерисања рециклабилног отпада (папир, картон, вреће, џакови, дрвени отпад од палета...). Са свим врстама отпада поступа се у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 36/09 и 88/10) и Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“ бр. 36/09).

Комунални отпад – који ће настаје услед присуства запослених на локацији, сакупљаће се у оквиру комплекса у контејнерима предвиђеним за ову врсту отпада, а пражњење ових контејнера мора бити поверено јавном комуналном предузећу према утврђеној динамици.

Рециклабилни отпад – све врсте овог отпада морају се конторлисано сакупљати и уступати ЈКП „Белосавац“, у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС бр. 98/10).

Санитарно-фекалне отпадне воде ће се интерном канализацијом одводити у градску канализациону мрежу, у складу са условима надлежног комуналног предузећа ЈКП „Белосавац“.

Атмосферске воде са манипулативних површина и воде од прања и одржавања тих површина морају се посебном мрежом спровести кроз таложник за механичке нечистоће и сепаратор уља и масти, а потом у крајњи реципијент, односно поток Жабар који протиче непосредно уз предметну локацију.

Отпад (талог) од чишћења сепаратора масти и уља, спада у опасни отпад. Поступање са таквом врстом отпада мора бити сагласно одредбама Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“ бр.92/10). Такав отпад се мора чувати у некорозивној буради са поклопцима, на бетонској подлози, у наткривеном просоту, прописно обележен.

На предметној локацији није предвиђена прерада, рециклажа ни складиштење отпадних материја. Није дозвољено спаљивање било каквих материја на локацији.

### **3.7. Утицаји пројекта на животну средину**

У редовном раду предметног Пројекта долази до емисије аерополутаната, настанка комуналног отпада, санитарно-фекалних отпадних вода и атмосферских отпадних вода. Адекватним мерама заштите животне средине, инфраструктурног уређења, комуналне хигијене, спречиће се негативни утицаји ових загађујућих материја на животну средину.

Рад предметног постројења представља извор буке. Најзначајнији извори буке у предметном комплексу представљају средства и уређаји рада (линија уситњавања са млином чекићаром,

вентилатор у склопу система за отпашивање, елеватори и транспортне траке, ангажована механизација).

Обавеза Носиоца Пројекта је да по пуштању у рад предметног постројења изврши контролно мерење буке у најближим стамбеним објектима. Мерење буке мора бити извршено у свему у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке и штетних ефеката буке у животној средини („СЛ.гласник РС” 75/10), а на основу добијених резултата обавезна је примена одговарајућих мера заштите.

За предметну технологију није карактеристична емисија електромагнетног зрачења, вибрација, радијације, те са тог аспекта нема ризика по становништво у окружењу.

Евентуални значајнији негативни утицаји на животну средину могу настати само у случају акцидента на локацији.

У циљу превенције, спречавања, смањења, отклањања и минимизирања могућих штетних утицаја на животну средину, треба планирати, пројектовати и спровести мере заштите и мониторинга животне средине.



## 4.0. Алтернативе које је Носилац Пројекта разматрао

Разлози за избор предметне локације су:

- Просторне могућности и капацитет комплекса дозвољавају избор адекватног понуђеног решења при размештају планираних садржаја предметног Пројекта и пратећих објеката;
- Део предметне локације је у власништву Носиоца Пројекта, а од сувласника поседује писмену сагласност за реализацију предметног погона;
- Према одредбама Плана генералне регулације „Жагубица“ предметна парцела, налази се у Зони пословања и производње у којој се планира широк спектар производних, пословних, услужних, комуналних других делатности.
- Саму локацију је могуће адекватно инфраструктурно опремити у складу са захтевима усвојене технологије, условима и сагласностима надлежних предузећа и организација;
- Густо насељена подручја нису у непосредном окружењу,
- У непосредном и ширем окружењу нема заштићених природних и културних добара, изворишта водоснабдевања, терена и подручја за спорт и рекреацију, туристичких и излетничких пунктова и подручја,
- У близини локације нема историјских, културних, јавних и других објеката и садржаја који би могли бити угрожени радом Пројекта,
- У окружењу предметног Пројекта нема реализованих конкурентних Пројеката (пројеката који се баве истом делатношћу).

При редовном раду предметног Пројекта примениће се све мере у технолошком поступку и за спречавање могућих акцидената, као и мере превенције, ограничења, спречавања и минимизирања утицаја и њихово свођење у границе законске и еколошке прихватљивости.

На основу процене постојећег стања, односа предметног Пројекта и медијума животне средине, карактеристика усвојене делатности, капацитета предметног Пројекта, просторно - положајних карактеристика, може се констатовати да је избор локације еколошки, економски и просторно оправдан, одржив и прихватљив, уз стрикто поштовање пројектованих мера заштите животне средине и мера еколошког мониторинга, као и принципа одрживог развоја.

## 5.0. Приказ стања животне средине

Процена стања животне средине може се дати на основу природних карактеристика локације и просторне целине којој припада, створених вредности и услова на локацији и окружењу и опсервацијом на терену уз идентификацију извора загађивања.

На основу Плана генералне регулације „Жагубица“ предметна парцела, налази се у Зони 4.4 пословања и производње у којој се планира широк спектар производних, пословних, услужних, комуналних других делатности. За предметну локацију уађен је Урбанистички пројекат бр. 1399/13 и издато Решење о локацијској дозволи, бр. III-03-353-379/13 од 14.11.2013. године, Одељења за привреду и економски развој, општинске управе, општине Жагубица. Земљиште је грађевинско, а целина 4.1. у оквиру ове зоне којој припада предметна к.п. бр. 4937 опредељена је за развој производних и пословних делатности из домена мале и средње привреде. Могуће пратеће намене у овој зони су све врсте услужних делатности, мешовито пословање, зеленло.

Цела зона је без идентификованих висококвалитетних природних ресурса, минералних и рудних богатстава. У непосредном окружењу нема значајнијих парковских површина, линеарног и заштитног зеленила. Непосредно уз предметну локацију протиче поток Жабар, који према одлуци о утврђивању Пописа вода I реда („Сл. Гласник РС“ бр. 83/2010) представља водоток II реда. У непосредном окружењу су претежно постојеће намене привредних и мешовитих делатности (пољопривреда, производња, услуге, комуналне делатности спорт и рекреација). Подручје у окружењу локације је умерено изграђено објектима различитих намена (комплекс ФОЖ, ЈКП „Белосавац“, Ватрогасни дом, балон хала, пословни објекти и др.) на парцелама релативно велике површине и неправилне структуре.

Концентрација становништва на предметној локацији зависи, пре свега, од броја запослених и корисника услуга. Зоне већих густина становања су на већој удаљености од предметне локације, док се зона становања средњих густина налази на око 150-200 m источно и југоисточно од локације. Редовни рад Пројекта не условљава демографске промене у окружењу. Неће доћи до расељавања, насељавања, промене традиционалног начина живота.

Као мобилни извор аерозагађења идентификован је саобраћај који се одвија на тангентној саобраћајници, односно Хомољској улици, са које је омогућен приступ локацији. Саобраћај представља извор специфичних полутаната, који настају емисијом продуката потпуног и непотпуног сагоревања горива и мазива. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитују се полутанти NOx, SOx, CO, CO2, CxHy, HCHO, оксиди олова, чађ, чија је концентрација у околини саобраћајнице у директној зависности од интензитета саобраћаја, карактеристика саобраћајнице и абиотичких фактора окружења.

Као стационарни извор загађења идентификоване су котларнице ложишта из непосредном окружењу. Оне представљају извор неспецифичних полутаната као што је: CO<sub>2</sub>, чађ и седиментне материје. Обзиром на сезонски карактер грејне сезоне, као и на мали број објеката у окружењу емисија аерополутаната из ових извора неће прелазити ГВЕ.

У анализираној зони нема заштићених биљних и животињских врста, биоценоза, споменика природе.

Рад предметног постројења представља извор буке. Најзначајнији извори буке у предметном комплексу представљају средства и уређаји рада (линија уситњавања са млином чекићаром, вентилатор у склопу система за отпашивање, елеватори и транспортне траке, ангажована механизација). Бука и вибрације као потенцијални фактори угрожавања животне средине несмеју прелазити Законом нормиране вредности за предметну зону. Обавеза Носиоца Пројекта је да по пуштању у рад предметног постројења изврши контролно мерење буке у најближим стамбеним објектима. Мерење буке мора бити извршено у свему у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке и штетних ефеката буке у животној средини („Сл.гласник РС“ 75/10), а на основу добијених резултата обавезна је примена одговарајућих мера заштите.

У оквиру предметног комплекса нема заштићених природних и културних добара и археолошких налазишта, која би била угрожена реализацијом и радом предметног Пројекта.

Носилац Пројекта је у обавези да се према условима надлежних предузећа прикључи на постојећу инфраструктурну мрежу.

На основу анализе на терену и увидом у релевантну просторно - урбанистичку документацију утврђено је да постоје негативни утицаји на медијуме животне средине у анализираној зони, али да обзиром на карактер и обим утицаја, као и на просторне и климатске карактеристике, капацитет животне средине није значајно угрожен.

Уз поштовање техничко - технолошких мера, услова надлежних органа, организација и предузећа и мера очувања животне средине, примењених и пројектованих за предметни Пројекат, може се очекивати да предметни комплекс неће угрожавати медијуме животне средине.

## 6.0. Опис могућих значајних утицаја Пројекта на чиниоце животне средине

Могуће промене и утицаје на животну средину, односно њено угрожавање од стране предметног Пројекта потребно је разматрати са више аспеката:

- утицаји током реализације предметног Пројекта (уређивања локације и изградње објеката),
- утицаји у току редовног рада Пројекта,
- утицаји у ванредним – акцидентним ситуацијама.

### 6.1. Могући штетни утицаји на животну средину у току уређивања локације и изградње објеката

#### Ваздух

Квалитет ваздуха је значајно угрожен током изградње објекта. На квалитет ваздуха посебно утичу довоз, утовар, истовар и одвоз материјала као и рад машина које користе нафту и њене деривате. Полутанти ваздуха се испуштају из издувних цеви механизације и настају сагоревањем дизел горива.

Главни продукти сагоревања дизела су угљен диоксид, чађ и водена пара. Идеално оптимизирано сагоревање са идеално стехиометријским односом горива и кисеоника довело би до потпуног сагоревања угљоводоника до угљен диоксида и водене паре. Непотпуно сагоревање може бити последица или недовољне количине кисеоника у смеси са горивом или у случају наглог губљења топлоте при паљењу што проузрокују обично релативно хладне површине цилиндара, вентила и хладан ваздух, што је нарочито карактеристично за дизел моторе. Последица непотпуног сагоревања је настајање и емисија токсичног угљен монооксида и деривата угљен диоксида.

Извор кисеоника при наведеном сагоревању је ваздух који садржи и азот. Азот обично не реагује са кисеоником, али на високим температурама долази до формирања оксида азота, при чему, у зависности од оптималних услова настаје од 1 – 0,002 %  $\text{NO}_x$ . Доказано је да су азотни оксиди штетни и за флору и за фауну, па самим тим и за човека. Чађ чине честице које више од 90% чини елементарни угљеник. Потврђено је да чађ штетно утиче на људе и дуготрајна инхалација чађи доводи до астме, рака плућа и кардиоваскуларних болести.

Поред азотних оксида, сумпор из дизел горива може да гради киселе гасове – оксиде сумпора или водониксулфид. Количина емитованих гасова сумпора зависи од квалитета горива, односно од количине сумпора у гориву, што је један од разлога увођења нискосумпорног дизела – еуродизела у употребу.

Након паљења горива у блоку мотора остаје мала количина горива која реагује и формира неке оксигенате попут формалдехида и ацеталдехида.

Непотпуно сагоревање може довести да се у издувним гасовима јаве неки угљоводоници који нису били у саставу горива, а то су најчешће бензен и 1,3-бутадиен. Обе супстанце су токсичне и канцерогене.

Коначно, емисијом издувних гасова јавља се као полутант и приземни озон. Озон није у саставу гасова, али настаје у фотохемијским реакцијама на полутантима издувних гасова, од чега су најзначајнији алдехиди (реактивна  $\text{OH}^-$  група и  $\text{HO}_x$ ).

Дакле сагоревање дизела у моторним возилима доводи до емисије токсичних полутаната попут угљен монооксида, бензена и 1,3 – бутадиена, киселих гасова – азотних и супорних оксида, водоник сулфида, прашкастих материја – чађи, и гасова који доводе до настајања приземног озона (алдехиди и  $\text{HO}_x$ ).

Из напред наведених разлога, неколико деценија у назад, доношењем великог броја прописа смањују се штетни ефекти загађења као последице саобраћаја, тако да се уводе прихватљивији енергенти (безоловни бензини, нискосумпорни дизел, ТНГ, биодизел, хибридни и електрични мотори). Такође, на издувне уређаје, обавезно је постављање каталитичких уређаја који имају задатак да каталитички (редукцијом и оксидацијом) изврше оксидацију угљен монооксида у угљен диоксид, редукцију азотних оксида у азот и кисеоник и да поспеше даљу оксидацију угљоводоника до угљен диоксида и водене паре. Поред катализатора један од постојећих метода

смањења емисије је и поновно делимично увођење издувних гасова назад у цилиндар и додатно сагоревање, а за дизел возила постаје обавеза инсталирања хватача чађи.

У Републици Србији још увек није дошло до усвајања таквих стандарда, али, обзиром да је механизација углавном стране производње, као и путничка возила, све је више таквих средстава која одговарају европским стандардима, те је и емисија штетних материја све мања.

Када се анализира могуће штетно дејство на нивоу предметног комплекса у фази реализације, треба имати у виду, да реализација пројекта подразумева земљане радове (ископ, утовар и евакуација са локације велике земље. Радови ће трајати више дана и да је за њихову реализацију потребно ангажовање више грађевинских машина (багера или ровокопача) и више транспортних машина – камиона за превоз ископа.

Значајан интезитет саобраћаја на релативно малом простору градилишта (камиони, булдожери и др.) утичу на повећан садржај прашине у ваздуху и буку, нарочито у сувом периоду године када су грађевински радови обично најинтензивнији.

**Бука** од рада машина комбинована са загађењем ваздуха од издувних гасова мотора, представља значајан негативан пратилац изградње Пројекта. Снажна бука са звуком континуалног трајања локализована је за место на коме је предвиђена изградња постројења и његову непосредну близину. Најштетнији утицај буке је на раднике на градилишту, а евидентни су и негативни утицаји на биљни и животињски свет, мада се не може са сигурношћу прогноирати интезитет утицаја.

### **Земљиште**

Извођењем грађевинских радова током изградње објекта погона за производњу дрвених пелета и пратећих садржаја у околину могу доспети извесне количине грађевинског материјала који под утицајем атмосферских падавина може допринети загађењу земљишта и подземних вода. Такође, ако на градилишту дође до изливања на пример машинског уља, горива и слично, због неисправности машина или немарности особља, такве материје могу допринети загађењу воде и земљишта.

Очекиване врсте отпада у фази изградње Пројекта су:

- *челичне и PVC цеви различитог попречног пресека и дужине, са пратећом арматуром,*
- *гвоздени поцинковани лим*
- *поцинкована жица за ограду*
- *каблови са пластичном изолацијом*
- *електрични склопови (прекидачи, контролне табле и други елементи - претежно комбинација пластике и метала, керамике)*
- *керамичке или мермерне плочице (настају при изградњи ходника, степеништа, мокрих чворова и сл.)*
- *стакло и челична столарија,*
- *Земља од ископа материјала*

Носилац Пројекта је у обавези да настали грађевински отпад, који настаје у фази реализације Пројекта и уређења локације, организовано прикупља на локацији и евакуише по завршетку или у току извођења радова у складу са условима надлежног комуналног предузећа.

**Визуелна деградација** простора трајаће колико трају радови на грађевинској реализацији Пројекта. Привремено присуство грађевинских машина, градилиште, веће количине чврстог отпада, грађевинског шута, земље одложене на локацији будућег постројењак представљају разлог деградације простора. По завршетку радова, отпад ће бити уклоњен са локације, а локација уређена, те ће се на тај начин решити привремени проблем визуелне деградације.

Привремену **непријатност код људи** у домаћинствима најближим предметној локацији условиће грађевински радови током изградње Пројекта, када ће механизација емитовати буку, прашину и издувне гасове, али су то утицаји малог интензитета и престају по завршетку радова, те не могу довести до последица по становништво у окружењу.

Сви негативни утицаји који се јављају у фази реализације пројекта су краткорачни, локалног карактера и престају по завршетку радова. Како би се умањили, Носилац Пројекта је у обавези да приликом изградње користи исправну механизацију, градилиште прописно обезбеди, редовно евакуише настали грађевински отпад.

## **6.2. Могући штетни утицаји на животну средину за време редовног рада Пројекта**

### **6.2.1. Утицај на квалитет ваздуха**

На локацији предметног Пројекта, услед редовног рада, јавиће се неколико извора аерозагађења, који ће у различитим временским интервалима, различитог степена вероватноће и различитог интензитета утицати на стање медијума животне средине.

Могући аерозагађивачи при редовном раду Пројекта потицаће од:

- емисије гасовитих полутаната (продуката сагоревања нафтних деривата у моторима са унутрашњим сагоревањем) из доставних и отпремних возила,
- емисија дрвене прашине и
- емисија продуката сагоревања горива (дрвених пелета) са емитера сушаре.

Обзиром на малу концентрацију возила на локацији емисија продуката сагоревања горива из мотора са унутрашњим сагоревањем моторних возила, не представља изворе загађења ваздуха, који могу угрозити ваздух на посматраном подручју емисијом загађујућих материја изнад дозвољених граничних вредности. Аерополутанти - продукти сагоревања нафтних деривата у моторима транспортних возила, испуштају се без третмана у атмосферу и као аерополутанти из процеса производње периодично и локално утичу на повећање укупног фона ових полутаната у комплексу.

У предметној технологији долази до емисије дрвене прашине приликом млевења дрвене масе. Прашина ће се сакупљати у врећастим филтерима и на тај начин неће имати никакав утицај на животну средину. Она представља већи проблем радне средине, него животне. Постављањем адекватних филтера и система за отпрашивање негативни утицаји ће се свести на минимум.

У процесу сушења влажног ивера у погону сушаре која као енергент користи дрвени пелет долази до емисије продуката сагоревања. Применом висококвалитетног циклонског одвајача на излазу из сушаре, осигурава се минимална емисија прашине испод дозвољене прописима заштите ваздуха.

Носилац Пројекта је у обавези да по пуштању у рад предметног постројења изврши контролно мерење емисије прашкастих материја на емитерима погона за производњу дрвених пелета.

Применом прописаних мера заштите и превенције предметни Пројекат неће довести од прекомерне емисије аерополутаната, те нема опасности од прекомерног загађивања ваздуха на локацији предметног Пројекта.

### **6.2.2. Утицај на земљиште и воде**

У току редовног рада предметног пројекта нема настанка технолошких отпадних вода тако да негативни утицаји на земљиште и воде су знатно умањени. Експлоатацијом предметног Пројекта долази до генерисања санитарно-фекалних и атмосферских отпадних вода са којима ће се поступати у скаду са законском регулативом па је и на тај начин умањују негативни утицаја на површинске и подземне воде.

Санитарно - фекалне отпадне воде настајаће као последица боравка запослених на локацији. Из санитарног чвора ће се интерном канализационом мрежом одводити у храдску канализацију према Условима ЈКП „Белосавац“ из Жагубице.

Атмосферске воде са манипулативних платоа, саобраћајница и опреме могу садржати таложне и уљасте материје, што може довести до загађивања земљишта, површинских и подземних вода, те се исте морају прикупљати каналима, риголама и одводити у сепаратор уља и масти. Носилац Пројекта је у обавези да на локацији реализује таложник-сепаратор уља и масти, у циљу спречавања потенцијалног загађивања подземних вода и земљишта. Чишћење таложника-сепаратора масти и уља мора вршити овлашћено предузеће, у складу са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“ бр. 92/10). Након третмана у таложнику-сепаратору, ова вода ће бити упуштена у поток Жабар.

На земљиште као медијум животне средине и необновљиви (тешко обновљиви) природни ресурс, утиче и генерисање чврстих отпадних материја до којег ће долазити у редовном раду и експлоатацији предметног Пројекта. Комунални отпад јављаће се у комплексу као последица боравка запослених. За одлагање комуналног отпада у комплексу предвиђени су је контејнери са поклопцем. Одношење комуналног отпада мора бити организовано преко надлежног комуналног предузећа према утврђеној динамици.

Отпад карактеристика опасних материја настајаће повремено на локацији (отпадна уља и мазива, амбалажни отпад од уља и мазива) и мора се чувати и са њим поступати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“ бр.92/10) до предаје акредитованом предузећу на даљи третман.

### **6.2.3. Бука као потенцијални фактор угрожавања животне средине**

Рад предметног погона представља извор буке. Најзначајнији извори буке у предметном комплексу представљају средства и уређаји рада (линија линија уситњавања са млином чекићаром, вентилатор у склопу система за отпашивање, елеватори и транспортне траке, ангажована механизација).

За предметну локацију није извршио мерење нултог стања буке у животној средини у зони потенцијално угрожених објеката становања од рада предметног постројења. Носилац пројекта је у обавези да преко акредитоване лабораторије изврши мерење нултог стања нивоа буке у животној средини, као и контролно мерење буке по реализацији предметног погона и у складу са добијеним резултатима у обавези је да поступи у складу са законском регулативом (звучно изоловање бучних машина, постављање панела...).

### **6.3. Негативни утицаји на здравље и квалитет живота становништва у окружењу предметног Пројекта**

Већ је било речи о положају предметног комплекса у односу на најближе објекте становања и најближе зоне већих густина становања. Такође, дефинисани су могући утицаји редовног рада Пројекта на животну средину - аерозагађивање, бука, загађивање површинских, подземних вода и земљишта, на основу карактеристика Пројекта, односно начина рада.

У предметном погону обављаће се технолошки поступак добијања дрвених пелета.

У току технолошког процеса настају отпадне материје у виду аерополутаната насталих сагоревањем дрвених пелета за потребе сушења влажног ивера. Они се ослобађају у животну средину и као такви представља фактор потенцијално негативних утицаја на људско здравље. Аерополутанти настају потпуним или непотпуним сагоревањем течног горива - лож уља од којих су најзначајнији CO, CO<sub>2</sub>, угљоводоници, азотни оксиди, сумпорни оксиди, чађ. Поред аерополутаната у отпадним гасовима могу да се јаве и прашкасте материје из система за отпашивање. У зависности од климатских услова (ветра, годишњег доба, падавина) ове отпадне материје ће у већој или мањој мери утицати на повећање укупних материја на овом простору па и на здравље људи. Обзиром на апсорпциони капацитет животне средине и удаљености и разружености објеката и зоне становања може се констатовати да са овог аспекта предметни Пројекат неће у великој мери утицати на здравље људи.

По реализацији предметног погона Носилац Пројекта је у обавези да преко акредитоване лабораторије изврши контролно мерење емисије на емитеру сушаре (прашкасте материје, CO, CO<sub>2</sub>, угљоводоници, азотни оксиди, сумпорни оксиди).

Бука представља утицај који може имати највећи негативни утицај на квалитет живота становништва у најближим објектима становања. Буку у предметном комплексу из процеса производње емитоваће средства и уређаји рада (линија уситњавања са млином чекићаром, вентилатор у склопу система за отпашивање, елеватори и транспортне траке), док ће транспортна возила бити извор буке дисперзног типа.

Дефинитивни нивои буке могу се утврдити само мерењем преко акредитованих лабораторија. Изазивање непријатности, стрес, пратећа обољења могу се спречити одређеним техничким решењима попут постављања антизвучних баријера, или изолације главних емитера буке, што је обавеза Носиоца Пројекта прописана Студијом.

Реализација неће условити значајне миграције и расељавање, а може делимично ублажити негативне ефекте кроз запошљавање људи из непосредног окружења.



## 7.0. Ризик од удеса и могуће последице по животну средину и људе на локацији и у окружењу

Процена ризика од акцидентних ситуација на локацији Пројекта се може извршити на основу идентификације хазарда, процене вероватноће настанка и анализе последица. Процена вероватноће настанка удеса и ризика врши се на основу анализе Пројекта, односно технологије рада. Поред идентификације, за процену ризика је потребно извршити и анализу последица која има за циљ да предвиде обим могућих ефеката удеса, величину штете и обим одговора за удес.

Прва фаза анализе повредивости је идентификација свих повредивих објеката на комплексу и у његовом окружењу. Вулнерабилни објекти су сви на удес осетљиви објекти и све оно што може бити под утицајем неконтролисаног ослобађања штетних материја, људи, материјална добра.

На основу карактеристика предметне технологије, карактеристика сировина и готових производа, планираних техничких и технолошких решења превенције и заштите животне средине идентификовани су:

- процуривање нафтних деривата из ангажоване механизације и возила и
- пожар.

У случају процуривања горива из ангажоване механизације и возила, може доћи до потенцијалног загађивања земљишта, а самим тим и подземних вода. У случају оваквог акцидента, радове треба одмах обуставити и извршити санацију терена, а са насталим отпадом поступати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“ бр.92/10). Тако настали отпад привремено складиштити у некорозивној амбалажи са поклопцем у наткривеном простору до уступања надлежној институцији. Уколико до акцидента дође количина испуштених нафтних деривата је мала (максимално запремина једног резервоара) тако да ће потенцијалне последице бити мале и локалног карактера.

Пожар у раду предметног Пројекта може настати као последица људске грешке, квара на електроинсталацијама, опреми и средствима рада. Преношење пожара из околине такође може бити узрок јављања пожара у комплексу предметног Пројекта. Конфигурација постројења и избор површинске заштите елемената постројења (ватроотпорна површинска заштита) ограничиће пожар само на секцију у којој је дошло до евентуалног избијања пожара. Стално присуство радника на локацији, као и компјутерска контрола процеса, омогућиће да се евентуално настао пожар санира на самом почетку избијања. У случају појаве пожара не постоји вероватноћа ширења ван предметног комплекса.

Пожар који се не локализује и неутралише у тренутку иницијације може условити емисију аерополутаната који би могли условити краткотрајно, акутно загађивање у комплексу, непосредном и ширем окружењу.

Дрво спада у групу чврстих запаљивих материја. Степен запаљивости дрвета зависи од врсте дрвета, величине комада дрвета, обрађености површине, влажности итд.

Осушено дрво садржи 40 - 60 % целулозе, 25 - 30 % лигнина, 12 - 17 % смоле, танина, дрвене гуме, воска, шећера и минералних материја. Елементарни састав дрвета је око 50 % угљеника, 43 % кисеоника, 6 % водоника, 0,3 % азота и 0,5 % пепела.

Сагоревање дрвета се врши у више фаза. До паљења долази на температурама од 250 - 300°C, док је температура самопаљења 350 - 400°C.

Према класификацији материја и робе према понашању у пожару **дрво** је класификовано на следећи начин:

- |                       |              |
|-----------------------|--------------|
| - дрво, крупни комади | - FxIVC      |
| - дрво, опилци        | - FxIIIC     |
| - дрво, ситни комади  | - FxIIIC     |
| - дрво и влакна       | - FxIII-IVC, |

где ознака III значи запаљиве материје, а IV сагориве материје, C да се ради о чврстим материјама, F о материјама које при загревању испуштају запаљиве и отровне продукте разлагања.

Састав гасова који се при том ослобађају зависи од својстава и врсте материјала који су захваћени, односно који горе, те се може јавити читав спектар гасовитих супстанци. Димни гасови би садржали различите концентрације читавог спектра угљоводоника, чађи, пепела, угљен-диоксида, угљеномоксида, сумпордиоксида и тд. Најгори могући сценарио у случају



потпуног уништења објекта је тренутно загађивање ваздуха и преношење ваздушним струјањима ка зонама становања.

Ако се узму у обзир карактеристике горивог материјала, дисперзија ветром, у току трајања пожара као потенцијално угрожени идентификовани су:

1. запослени у предметном комплексу (топлотно и физичко дејство, гушење, тровање гасовима),
2. становништво у најближој зони становања.

Физичко и топлотно дејство при настанку пожара изазива повреде и опекотине, а емисија дима, токсичних гасова који се ослобађају при горењу материјала у производном постројењу могу довести до смртог исхода запослених, који се нађу у непосредној близини места настанка пожара. У зависности од микроклиматских прилика у тренутку јављања пожара (правац и интензитет струјања ветра, или тишине) облак дима и гасова који се ослободи у случају пожара се може у кратком временском интервалу разићи, или задржати уз постепено разблажење неколико часова по гашењу пожара. Димни облак који се ослобађа у случају пожара може захватити простор од 20 висина објекта захваћеног пожаром у правцу ваздушних струјања. У сваком случају изложеност негативном дејству аерополутаната у случају пожара је краткотрајна - акутна. Код становништва у окружењу изложеном дејству аерополутаната у дужем периоду могу се јавити акутна тровања без трајних последица, а код осталих се могу јавити респираторне сметње, надраженост дисајних органа, слузокоже и алергијске реакције.

Утицаји на животну средину у току пожара нису од великог значаја, већ отпочињу са седиментацијом емитованих полутаната при чему ће доћи до загађивања земљишта у непосредном окружењу предметног комплекса. Спирање исталожених компоненти димних гасова може условити загађивање подземних и површинских вода. Обзиром да су наведени догађаји тренутни, да имају малу вероватноћу јављања и још мању вероватноћу понављања, кумулативно дејство на животну средину је искључено, а последице загађивања су локалне.

У случају удеса долази до ослобађања велике количине енергије у атмосферу у виду топлоте. Ово доводи до повећања унутрашње топлоте атмосфере, оптерећујући је тиме (термичко оптерећење-загађење). Такође, загађујуће материје повећавају температуру ваздуха. Сви ови утицаји су краткотрајни па немају дужи ефекат на стање животне средине. Загађујуће материје из димног облака делују штетно на флору и фауну као и на људски организам. Токсично деловање на биљке везано је за разградњу хлорофила и привремени поремећај асимилације. Осим тога таложењем чађи, пепела и прашине на лисној површини омета се процес фотосинтезе. Ове промене су релативно краткотрајне и без већих последица.

Из наведених разлога посебна пажња се мора посветити противпожарној заштити, избору и размештају средстава за гашење пожара. Основна противпожарна опрема за гашење почетног пожара се мора састојати од:

- апарата за гашење пожара,
- остале опреме.

Обавеза Носиоца пројекта је да уради Елаборат заштите од пожара и да од Противпожарне полиције добије Сагласност на техничку документацију, као да у свему поступа у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. Гласник РС“ бр. 101/05 и 111/09).

Уз примену свих организационих и техничких мера, мера управљања акцидентом, спречиће се могућност настанка акцидента на локацији и проузроковање материјалне штете.

## 8.0. Мере заштите животне средине

У циљу спречавања значајних негативних последица по животну средину, живот и здравље становништва, прописују се **мере** којима ће се спречити, односно минимизирати негативни утицаји на ваздух, воде, земљиште, флору и фауну, запослене и становништво у окружењу.

Након Давања сагласности на Студију о процени утицаја од стране надлежног органа, Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине, Мере прописане Студијом постају обавезујуће за Носиоца Пројекта.

### 8.1. Мере које су предвиђене Законима и другим прописима, нормативима, стандардима и роковима за њихово спровођење

1. Носилац Пројекта је у обавези да при изради Пројекта и при редовном раду испоштује и спроведе мере, које се директно односе на заштиту животне средине или су у индиректној вези са заштитом животне средине, прописане следећим Законима и подзаконским прописима:
  - Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 и 43/11);
  - Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09);
  - Закон о заштити природе („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10 и 91/10);
  - Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, бр. 81/09, бр. 64/10, 24/11);
  - Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10);
  - Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” бр. 36/09);
  - Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 36/09);
  - Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10);
  - Закон о водама („Службени гласник РС”, број 30/10);
  - Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС” бр. 111/09);
  - Закон о хемикалијама („Сл. гласник РС” бр. 36/09 и 88/10);
  - Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 69/05);
  - Правилник о компензацијским мерама („Сл. гласник РС” бр. 20/10),
  - Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС” бр. 23/94);
  - Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС” бр. 98/10);
  - Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС” бр. 56/10);
  - Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС” бр. 92/10);
  - Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа (Сл. гласник РС”, бр. 99/10);
  - Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС” бр. 95/10);
  - Правилник о утврђивању усклађених износа накнаде за загађивање животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 7/11);
  - Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009);
  - Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009);
  - Правилник о обрасцу захтева за издавање дозволе за складиштење, третман и одлагање отпада („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009);
  - Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење („Сл. гласник РС”, бр. 70/2009);

- Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања („Сл. гласник РС”, бр. 70/2009);
- Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала („Сл. гласник РС”, бр. 70/2009);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник СРС”, бр. 21/10);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС”, бр. 31/82);
- Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода („Сл. гласник СРС”, бр. 47/83 и 13/84);
- Правилник о садржини Политике превенције удеса и садржина и методологија израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС” бр. 41/10);
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС” бр. 54/10);
- Уредба о врстама загађивања, критеријума за обрачун накнаде за загађивање животне средине и обвезницима, висини и начину обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС”, бр. 113/05, 6/07, 8/10 и 102/10);
- Уредба о утврђивању плана смањења амбалажног отпада за период од 2010. до 2014. године („Сл. гласник РС”, бр. 88/2009);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС” бр. 75/10);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. Гласник РС” бр. 11/10 и 75/10);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух („Сл. гласник РС” бр. 71/10);
- Стратегија управљања отпадом за период од 2010.-2019. године („Сл. гласник РС”, бр. 29/10).

## 8.2. Мере заштите животне средине са аспекта аерозагађења

2. На емитерима сушаре морају бити инсталирани технички исправни и одржавани уређаји за пречишћавање ваздуха о чему Носилац Пројекта мора да поседује доказ.
3. Редовно спроводити одржавање и чишћење система за пречишћавање отпадног ваздуха од прашине при поступку грејања и сушења каменог агрегата.
4. Како би се у максималној мери смањила емисија прашине у ваздух са радних и манипулативних платоа, која се ствара обављањем саобраћајних активности и при појави струјања ваздуха (ветрова), потребно је квашење плато и саобраћајница.
5. Потребно је извршити уређење слободних површина на предметној локацији, формирањем зелених површина и засад средњег и високог аутохтоног зеленог растиња по граници предметне локације. Зелени појас представља заштитну зону од емисије честица прашине, са саобраћајно-манипулативних и радних површина предметног пројекта.
6. Преко акредитоване лабораторије вршити испитивање квалитета ваздуха (мерење концентрације прашкастих материја, CO, CO<sub>2</sub>, угљоводоници, азотни оксиди, сумпорни оксиди) у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух („Сл. гласник РС” бр. 27/2010 и 6/2011), којом је одређена гранична вредност емисије (ГВЕ).

## 8.3. Мере заштите животне средине од буке

7. Обзиром да је предвиђен тросменски рад у дневној смени обављати радове на машинама који емитују буку, док се у ноћној смени предлаже рад на машинама и опреми која није емитер буке (нпр. паковање...).
8. Носилац Пројекта је у обавези да преко овлашћене организације изврши мерење „нултог стања” нивоа буке у животној средини у зони најближих објеката становања, у складу са

одредбама Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС” бр. 72/10).

9. Носилац Пројекта је у обавези да преко овлашћене организације изврши контролно мерење нивоа буке у животној средини у зони најближих објеката становања, при пуној радној ангажованости погона за производњу дрвених пелета, у складу са одредбама Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС” бр. 72/10).
10. Уколико се при контролном мерењу нивоа буке у животној средини утврди прекорачење гарничних вредности, Носилац Пројекта је у обавези да изврши техничке мере заштите од буке: постављање антизвучних панела или антизвучне изолације на изворима буке на механизацији, на начин који неће угрозити безбедност исправност средстава и ефикасност при радним операцијама.

#### **8.4. Мере заштите животне средине од негативних утицаја на површинске, подземне воде и земљиште**

11. Реализација и редовни рад предметног погона за производњу дрвених пелета мора се обављати у потпуности у складу са пројектном документацијом.
12. Руковање средствима рада поверава се искључиво обученим квалификованим радницима за предметну врсту посла.
13. Носилац Пројекта је у обавези да изведе плато са чврстим засториом (асфалт, бетон...), са нивелацијом и каналима - риголама по ободу за сакупљање атмосферских вода.
14. У складу са Законом о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10) чл. 23., чл 68., чл. 74., чл. 97., чл. 98. и чл. 99. поставити сепаратор уља из атмосферских вода димензионисан према засебном хидрауличком пројекту, у који ће се спровести канали за сакупљање атмосферских вода са манипулативног платоа и саобраћајница. Сепаратор уља мора бити технички изведен на начин који омогућава узимање узорка воде на испусту из сепаратора.
15. Иза уређаја за третман атмосферских отпадних вода мора се обезбедити техничко решење за узимање узорака за испитивање квалитета отпадних вода.
16. Квалитет атмосферских вода након третмана, које се испуштају у реципијент (поток Жабар) мора одговарати граничним вредностима емисије дефинисаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 67/11):
  - i. Прилог II део Б) Поглавље 4 – односи се на граничне вредности отпадних вода које садрже минерална уља: Квалитет атмосферских отпадних вода које се испуштају у реципијент дефинисан је Прилогом II део Б) Поглавље 4, табела 4.1.
17. Комунални отпад који настане при боравку запослених сакупити у за то предвиђене контејнере постављене од стране јавног комуналног предузећа.
18. Повремено чишћење сепаратора уља и масти поверити акредитованом правном лицу за обављање те делатности. Отпадна емулзија која се чишћењем сепаратора сакупи мора се прикупити и чувати у непропусним судовима са затварачем или мобилним цистернама и предати на даље поступање овлашћеним сакупљачима или правним лицима акредитованим за третман отпадних зауљених материја усвему у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС” бр.92/10). За наведене операције потписати Уговор и водити уредну евиденцију о обављеним чишћењима, количини отпада који је тада сакупљен и о подацима коме је та врста отпада предата.
19. Преко овлашћене лабораторије, у складу са еколошким мониторингом прописаним студијом вршити периодичну контролу исправности уређаја – објекта за пречишћавање атмосферских отпадних вода (таложници и сепаратор уља и масти).
20. На локацији и у окружењу није дозвољено спаљивање било које категорије отпада која настане у редовном раду.

## 8.5. Мере превенције удесних ситуација и мере одговора на удес

21. Пројектовати заштиту објекта и инсталација од атмосферског пражњења.
22. Вршити редовну контролу инсталација атестиране опреме и средстава рада у току редовног рада.
23. Са простора комплекса уклонити сав запаљив материјал у циљу смањења последица евентуалног пожара у склопу превентивних мера заштите.
24. У оквиру предметног комплекса није дозвољено спаљивање отпадног и других горивих материјала.
25. У случају акцидентног просипања (случајно цурење услед квара на механизацији) погонског горива (нафтних деривата), радове одмах обуставити а терен санирати чишћењем слоја земљишта загађеног нафтним дериватом. Поступање са тако насталим отпадом ускладити са одредбама Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“ бр.92/10).
26. Ватрогасну опрему дневно визуелно прегледати. Опрема мора бити у приправности за дејство.
27. Према одредбама Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 37/88, 53/93, 67/93, 48/94 и 101/05), Закона о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник РС“ бр. 44/77, 45/85, 18/89, 53/93, 67/93 и 48/94) и прописаним условима надлежног одељења противпожарне полиције, прибавити саласност противпожарне полиције на техничку документацију, извести и спроводити прописане мере противпожарне заштите.
28. Конотрлисати исправност хидрантске мреже и противпожарне опрема.
29. У комплексу истаћи прописане натписне табле упозорења и забране сходно противпожарним условима (забрана уношења отвореног пламена, забрана пушења и др.)
30. Запослени у процесу производње морају имати одговарајућу стручну спрему и одговарајуће дозволе за рад и морају бити обучени за рад у предметној технологији. Обавеза је поштовање радне и технолошке дисциплине као и примена заштитне опреме сходно одредбама заштите на раду.
31. У циљу заштите од пожара на локацији поставити ватрогасну опрему и хидрантску мрежу према противпожарним условима и сагласностима надлежног МУП-а.
32. Носилац Пројекта је у обавези да, као генератор отпада, преко овлашћене организације изврши карактеризацију и категоризацију отпада који настане при санацији терена у случају акцидентног просипања нафтних деривата, или да ту обавезу Уговором повери организацији која ће наведену врсту отпада преузети на даљи третман.
33. Заштиту запослених при редовном раду Пројекта обезбедити у складу са Законским прописима, коришћењем заштитне ХТЗ опреме, уз обуку, едукацију и професионално оспособљавање.

## 8.6. Мере поступања у случају престанка рада Пројекта

34. У случају престанка рада Пројекта, Носилац Пројекта је дужан да предметну локацију доведе у задовољавајуће стање сагласно законским прописима.
35. При извођењу радова на уређењу локације у случају престанка рада Пројекта, обавезно је организовано прикупљање чврстог отпада карактеристика опасног отпада, комуналног отпада, грађевинског отпада, отпада са карактеристикама сакундарних сировина, уз обавезно поступање и евакуацију у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 36/09 и 88/10).
36. Носилац Пројекта је дужан да са локације безбедно и ефикасно уклони инсталирану опрему и уређаје.
37. Са комплекса безбедно евакуисати све отпадне материје, сировине, полупроизоде и готове производе уз уредну евиденцију.
38. При извођењу радова на уређењу комплекса ангажовати исправну механизацију.
39. Извршити уклањање свих средстава рада и инсталација на начин који неће условити загађивање животне средине.



## 9.0. Праћење загађења животне средине

У предходним поглављима извршена је студијска анализа могућих утицаја - последица до којих долази при редовном раду Пројекта на животну средину и становништво у окружењу. Утврђени су најзначајнији потенцијални негативни утицаји на животну средину:

- аерозагађивање,
- бука и
- потенцијални негативни утицаји у случају пожара као потенцијалног акцидента.

У циљу спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих негативних утицаја на животну средину и становништво прописане су мере заштите животне средине изложене у поглављу 8.0.

Поред прописаних мера заштите животне средине, постоји још један механизам превенције и заштите – **еколошки мониторинг**, односно програм праћења утицаја на животну средину. Прописане мере еколошког мониторинга Носилац Пројекта мора спроводити при раду Пројекта, уз поштовање важеће законске регулативе.

За реализацију мониторинга биће задужене овлашћене институције и организације. Извештаји о резултатима мониторинга морају бити достављани надлежној еколошкој инспекцији.

### 9.1. Праћење загађивања ваздуха

У складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 11/10 и 75/10) вршити повремено мерење емисије (једном годишње) ради повремених контрола. Мерење вршити преко акредитоване лабораторије.

Потребно је вршити мерење емисије загађујућих материја и то: прашкастих материја, CO, CO<sub>2</sub>, угљоводоници, азотни оксиди, сумпорни оксиди. Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух („Сл. гласник РС” бр. 71/2010 и 6/2011), одређена је гранична вредност емисије (ГВЕ).

У смислу мониторинга ваздуха неопходна је и:

- вршити редовну контролу исправности инсталација, средстава рада и уређаја за пречишћавање ваздуха - циклони и отпашивачи,
- вршити редовну замену филтера у уређајима за пречишћавање ваздуха, по динамици прописаној од произвођача како би се спречиле негативне последице по радну и животну средину.

### 9.2. Праћење квалитета отпадних вода

У току производње дрвених пелета не настају технолошке отпадне воде, обзиром да се вода не користи у технолошке сврхе. Међутим, у оквиру комплекса настају отпадне воде услед спирања атмосферских вода са манипулативних и саобраћајних површина. У складу са Законом о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10) редовно пратити квалитет атмосферских отпадних вода по изласку из комплекса, односно упуштању у поток Жабар.

Преко уграђеног уређаја за мерење количина отпадних вода, мерити количине и редовно испитивати биохемијске и механичке параметре примарно пречишћених атмосферских отпадних вода, пре и после пречишћавања на таложнику, односно сепаратору.

Испитивање квалитета отпадних вода вршити квартално (свака три месеца). Квалитет отпадних вода мора у сваком смислу испунити услове водопривредног интереса, а у складу са Законом о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10). Поток Жабар је водоток II реда (према одлуци о утврђивању Пописа вода I реда („Сл. Гласник РС” бр. 83/2010)).

Мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода мора обављати акредитована лабораторија, односно овлашћено лице.

### 9.3. Праћење карактеристика и количина отпадних материја које настају у комплексу

Преко акредитованих лабораторија извршити испитивање талоба који настаје након чишћења у таложника сепаратора масти и уља у који се уливају атмосферске отпадне воде. У случају да се



ради о опасном отпаду са наведеним отпадом поступати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“ бр.92/10). Тако настао отпад се привремено складишти у одговарајућој амбалажи (непропусна бурад са поклопцем) која се складиште на бетонској подлози у наткривеном простору, уз обележавање, надзор и евиденцију до уступања овлашћеној институцији на даљи третман уз обавезну евиденцију (Уговор).

Редовно прањење контејнера са комуналним отпадом преко јавног комуналног предузећа.

Рециклабилни отпад уступати акредитованом правном или физичком лицу на даљи третман, уз обавезно попуњавање документа о кретању отпада.

#### **9.4. Прањење нивоа буке у животној средини**

Обзиром да се ради о технологији која користи опрему која ће емитовати буку обавеза Носиоца Пројекта је да најпре изврши испитивање „нултог стања“ буке у животној средини преко акредитоване лабораторије, а у складу са одредбама Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“ бр. 72/10).

По реализацији предметног погона, преко овлашћене лабораторије, у складу са одредбама Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“ бр. 72/10), извршити и контролно мерење нивоа буке у животној средини у зони најближих стамбених објеката при пуном ангажовању опреме која емитује буку у погону за производњу дрвених пелета. Такође у циљу мониторинга буку мерити једном годишње.

У складу са добијеним резултатима обавеза је да поступи у складу са законском регулативом.

Резултати мерења морају бити доступни надлежном Инспектору за заштиту животне средине.

## 10.0. Подаци о радном тиму

**Евица Рајић** – завршила Природно-математички факултет у Београду 1986. године.

Радно ангажовање:

- 1986. године:
  - ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована на пословима као:
    - ◊ Стручни сарадник,
    - ◊ Главни планер 1 на пословима просторног и урбанистичког планирања и екологије.
- 1988. године:
  - Скупштина општине Крагујевац, ангажована као:
    - ◊ Стручни сарадник на пословима заштите животне средине;
- 1988. године:
  - ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована као:
    - ◊ Кординатор 1 за:
      - нове програме,
      - послове просторног и урбанистичког планирања и екологије у планирању простора,
      - заштите животне средине,
      - студијска истраживања,
      - Студије о валоризацији простора за даљи урбани развој насеља и градова,
      - Студије управљања отпадом,
      - Анализе утицаја на животну средину;
- 2000. године:
  - Агенција ECOlogica, Крагујевац, ангажована као:
    - ◊ Одговорно лице за израду:
      - Анализа утицаја на животну средину,
      - Процена утицаја на животну средину;
- 2005. године:
  - ECOlogica Urbo Д.О.О. Крагујевац, ангажована као:
    - ◊ Директор и одговорно лице на изради:
      - Стратешких процена утицаја на животну средину,
      - Процена утицаја на животну средину,

**Срето Л. Лазаревић** - завршио Грађевински факултет у Београду (Дипломирани грађевински инжењер одсек за конструкције)

- Стручни испит
- Лиценца за пројектовање конструкција објеката високоградње, нискоградње и хидроградње
- Лиценца за извођење конструкција објеката високоградње, нискоградње и хидроградње
- Испит за ред у државним органима

Радно ангажовање:

- 1992. - 1995. године:
  - СЗР тахи превоз у Београду
- 1998. - 1999. године:
  - ГИК „1.мај“ Лапово, ангажована као:
    - Руководилац погона за производњу елемената бетонских монтажних конструкција
    - контрола производње и квалитета фабрике бетонских елемената
- 1999. - 2001. године:
  - СЗР „Лазаревић“:
    - Извођење завршних радова у грађевинарству
- 2002. - 2008. године:
  - Општинска управа Лапово (Оделење за урбанизам, грађевинарство, стамбено-комуналне и имовинско-правне послове)
  - Самостални стручни сарадник (послови урбанизма и грађевинарства)
- 2008. - до данас:
  - Агенција за инжињеринг „СРЕТО“

**Иван Цековић, дипл. биолог-еколог** - завршио Природно-математички факултет у Крагујевцу новембра 2003. године. Од децембра 2003. године до маја 2004. године радио у Дирекцији за урбанизам и изградњу као стручни сарадник. Од јуна 2004. године до данас ради у Агенцији ECOlogica Urbo у Крагујевцу. У Агенцији задужен за вођење пројеката из области хемијске и машинске индустрије, процена опасности од хемијског удеса и вођење пројеката по Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС” бр. 135/04).

**Светлана Ђоковић, дипл. биолог-еколог** – Завршила Природно-математички факултет у Крагујевцу јуна 2004. године. Од јула 2006. године до данас ради у Агенцији ECOlogica Urbo у Крагујевцу, на пројектима из области обновљивих извора енергије, прехранбене индустрије и управљања отпадом.

**Мирјана Андрић, дипл. еколог** – Завршила Природно-математички факултет у Крагујевцу марта 2006. године. Од децембра 2007. године до данас ради у предузећу ECOlogica Urbo д.о.о. у Крагујевцу, на проценама утицаја и стратешким проценама утицаја на животну средину.



## ПРИЛОЗИ





## ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

## Прилози:

- Извод о регистрацији привредног субјекта, Београд;
- Решење о потреби процене утицаја и одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину бр. III-03-501-382/13 од 02.12.2013. године, Одељење за привреду и економски развој, Општинска управа општине Жагубица;
- Копија плана Р=1:2500;
- Препис листа непокретности број 2906 КО Жагубица;
- Катастарско-топографски план 1:500;
- Ситуација 1:500;
- Информација о локацији бр. III-03-353-265/13 од 02.09.2013. год., Одељење за привреду и економски развој, Општинска управа општине Жагубица;
- Решење о локацијској дозволи бр. . III-03-353-379/13 од 14.11.2013. год., Одељење за привреду и економски развој, Општинска управа општине Жагубица;
- Сагласност бр.426 од 25.09.2013. године, ЈКП „Белосавац“ Жагубица;
- Технички услови за прикључење на електродистрибутивну мрежу бр. 1/1-13-15/7 од 31.07.2013. год., Привредно друштво за дистрибуцију и производњу електричне енергије ЈУГОИСТОК д.о.о., Ниш;
- Услови бр. 2483/2/С11039 од 07.10.2013. године, ЈП Електромрежа Србије;
- Мишљење у поступку издавања водних услова бр. С/13-382 од 01.10.2013. године, ЈВП „СРБИЈАВОДЕ“, ВПЦ „Сава-Дунав“, Нови Београд, РЈ „Смедерево“;
- Решење о издавању водних услова бр. III-03-32-355/13 од 01.11.2013.год., Одељење за привреду и економски развој, Општинска управа општине Жагубица;
- Сагласност од 14.10.2013. године, Љубиша Јоковић.

## Графички прилози:

- Локација – Google Earth;
- Ситуација - Приказ постојећег стања – Урбанистички пројекат за изградњу погона за производњу дрвених пелета на к. п. бр. 4937 КО Жагубица (ЈП Дирегција за изградњу, урбанизам и грађевинско земљиште Смедерево);
- Ситуација - Приказ партерног и урбанистичког решења - Урбанистички пројекат за изградњу погона за производњу дрвених пелета на к. п. бр. 4937 КО Жагубица (ЈП Дирегција за изградњу, урбанизам и грађевинско земљиште Смедерево);
- Ситуација - Приказ саобраћајног решења - Урбанистички пројекат за изградњу погона за производњу дрвених пелета на к. п. бр. 4937 КО Жагубица (ЈП Дирегција за изградњу, урбанизам и грађевинско земљиште Смедерево);
- Ситуација - Приказ техничке и комуналне инфраструктуре и озелењавања - Урбанистички пројекат за изградњу погона за производњу дрвених пелета на к. п. бр. 4937 КО Жагубица (ЈП Дирегција за изградњу, урбанизам и грађевинско земљиште Смедерево);
- Основа приземља производне хале са административним делом – Главни пројекат.