

Обрада:

ПД „МЕРИДИЈАН“ д.о.о. Љубиш

Носилац пројекта:

**Предузеће „Liqui Moly“ д.о.о
Свилајнац**



***Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта:
Производни погон НБР гимнастичких-јога простирки
(од Nitril butadien гуме)
на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац
Општина Баточина***

Љубиш, мај 2026 године

ИЗЈАВА НОСИОЦА ПРОЈЕКТА

Овим изјављујем да сам учествовао у обезбеђењу потребних информација, техничке документације и услова и дозвола надлежних институција за израду Студије утицаја на животну средину пројекта: *Производни погон НБР гимнастичких-јога простирки (од Nitril butadien гуме) на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац*, тако да на основу увида у Студију

ИЗЈАВЉУЈЕМ

Да сам сагласан/на са чињеницама наведеним у Студији и мерама које је обрађивач Студије навео у тексту Студије.

Свилајнац, мај 2026.године

Носилац пројекта
Предузеће „Liqui Moly“ д.о.о
Директор,

Датум: 17.05.2026.

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Производни погон за производњу јога простирки на кат.парцели број 3870 КО Бадњевац, општина Баточина

ПД „МЕРИДИЈАН“ ДОО

ЉУБИШ, Љубиш бб

ПИБ:101073366

Мат.број:07606508

Емаил:miladin.pecinar@gmail.com

Тел:065/620 52 10

Број: 02/2026

11.04.2026.год.

Директор ПД“Меридијан“ доо Љубиш дана 11.04.2026.године доноси следећу

ОДЛУКУ

Формира се тим за израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта:
Производни погон НБР гимнастичких-јога простирки (од Nitril butadien гуме) на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац, у саставу:

1.Миладин Пећинар дипл.инж.техн., Координатор пројекта

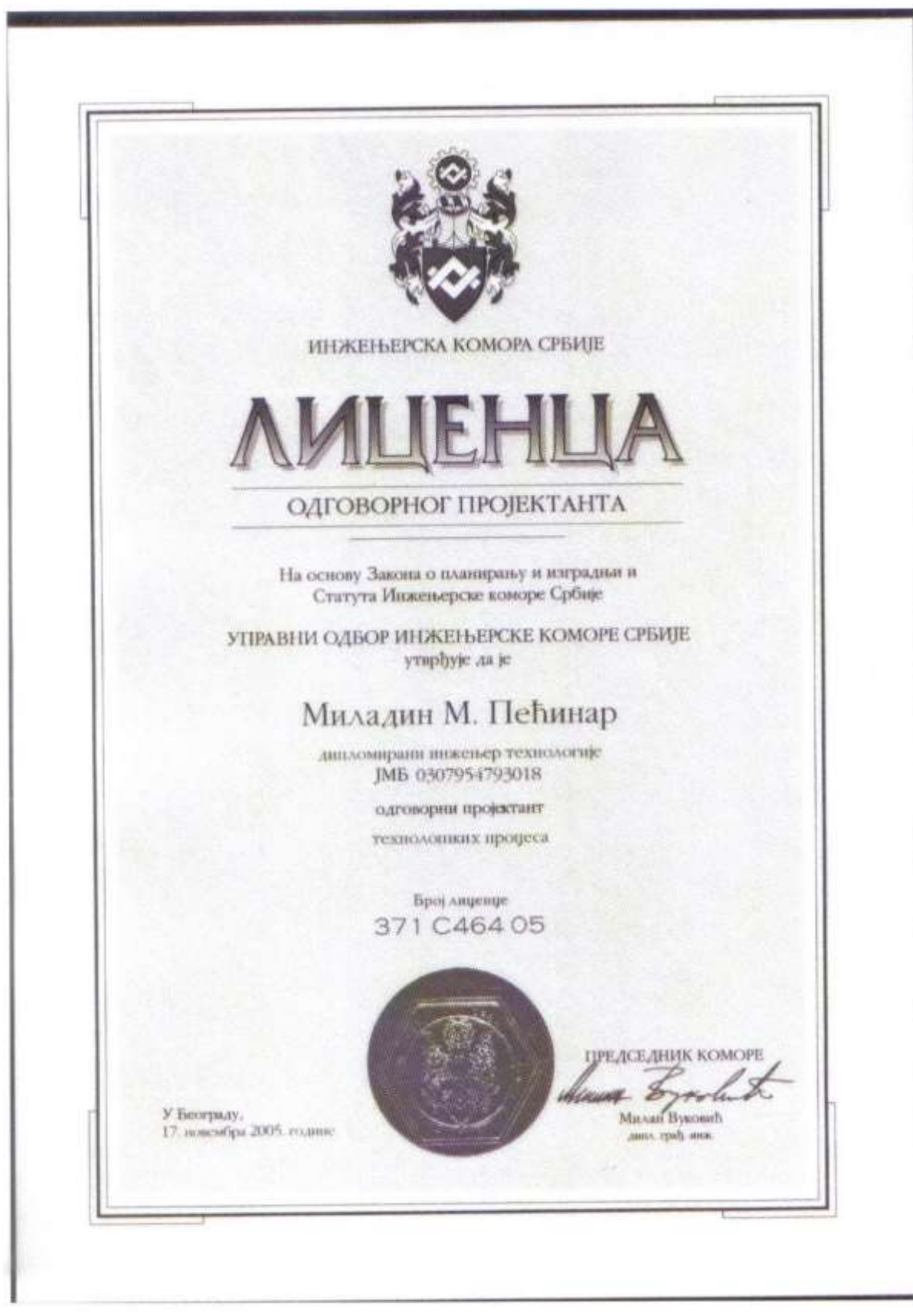
Лиценца број **371 С 464 05**

2.Марија Орлић Пољаковић дипл.просторни планер

3.Марина Пећинар дипл.хемичар

Одлука ступа на снагу даном доношења.

Директор,
Миле Пећинар



Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Производни погон за производњу јога простирки на кат.парцели број 3870 КО Бадњевац, општина Баточина

У складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину (Сл.гл.РС 94/24) и Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину (Сл.гласник.РС 69/05)

ИЗЈАВЉУЈЕМ

Да сам израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта : **Производни погон НБР гимнастичких-јога простирки (од Nitril butadien гуме) на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац, општина Баточина**, израдио у складу са важећим законским прописима, стандардима и нормативима који се односе на поједине области битне за израду Студије.

Одговорни
Миладин Пећинар дипл.инж.техн.



САДРЖАЈ:

I УВОД	9
I – 1 Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину	9
I – 2 Садржај Студије о процени утицаја	10
I – 3 Списак коришћене законске регулативе при изради Студије	11
1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА	14
2.ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА	15
2.1. Усклађеност локације са просторно - планском документацијом	18
2.2 Приказ морфолошких, педолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена	19
2.3.Близина зона санитарне заштите и извора водоснабдевања	22
2.4. Климатске карактеристике и метеоролошки показатељи за анализирано подручје	22
2.5. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности (заштићених), ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације	25
2.6. Изглед предела и карактеристике пејзажа	26
2.7. Преглед непокретних културних добара	26
2.8. Подаци о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у непосредном и ширем окружењу	27
2.9. Близина важних саобраћајница	27
3.НАЗИВ И ОПИС ЦЕЛОГ ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ ВЕЛИЧИНУ, ТЕХНОЛОГИЈУ, ПРОЈЕКТОВАНЕ КАПАЦИТЕТЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА КОЈЕ СУ РЕЛЕВАНТНЕ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА И РИЗИКА У ТОКУ ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА	28
3.1 Опис објекта	28
3.2 Приказ технолошког решења производње јога простирки	31
3.3 Планирана производња фотонапонске електране	42
4. ПРИКАЗ РАЗУМНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ	63
5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА ОБУХВАЋЕНОМ МОГУЋИМ УТИЦАЈЕМ ПРОЈЕКТА (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА) И ПРОЦЕНА МОГУЋИХ ПРОМЕНА ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ БЕЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА НА ОСНОВУ ДОСТУПНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И НАУЧНИХ САЗНАЊА	66
5.1. Квалитет ваздуха	67

5.2. Квалитет вода	67
5.3. Земљиште	68
5.4. Стање флоре и фауне	69
5.5. Насељеност локације	69
5.6. Бука, електромагнетно зрачење, светлосно зрачење, радијација у животној средини.....	69
5.7. Отпадне материје.....	70
5.8. Климатски чиниоци у анализираном подручју	70
5.9. Присутност објеката или постројења, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине.....	70
5.10. Пејзаж.....	71
5.11. Међусобни односи наведених чинилаца.....	71
6. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ СУ ПОСЛЕДИЦА ГРАЂЕЊА И КОРИШЋЕЊА ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ, ПО ПОТРЕБИ, ОПИС РАДОВА НА ЗАТВАРАЊУ, ОДНОСНО УКЛАЊАЊУ, КАО И РИЗИКА ЗА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	82
6.1. Квалитет ваздуха, вода, земљишта, нивоа буке, интензитета вибрација, топлоте и зрачења	73
6.2. Здравље становништва	75
6.3. Метеоролошки параметри и климатске карактеристике.....	76
6.4. Екосистем.....	76
6.5. Насељеност, концентрација и миграција становништва	76
6.6. Намена и коришћење површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног , шумског и водног земљишта и сл.)	76
6.7. Комунална инфраструктура	76
6.8. Природна добра посебних вредности и непокретна културна добра и њихове околине и сл.	77
6.9. Пејзажне карактеристике подручја и сл.....	77
6.10. Опис метода које су предвиђене за процену утицаја на животну средину	77
6.11. Промене директних утицаја и било каквих индиректних, секундарних, кумулативних, краткотрајних, средњих и дуготрајних, сталних и привремених, позитивних и негативних утицаја.....	77
7.0. ОПИС И ПРОЦЕНЕ ОЧЕКИВАНИХ РИЗИКА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФА ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ МОГУ ДА НАСТАНУ УСЛЕД РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА ИЛИ	

ПОТИЧУ ОД ИЗЛОЖЕНОСТИ ПРОЈЕКТА РИЗИЦИМА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И/ИЛИ КАТАСТРОФА	79
7.1. Процена опасности од акцидента, ризик настанка удеса	79
7.2. Процена опасности од пожара и експлозије	79
7.3. Подела објекта на пожарне секторе	80
7.4. Дефинисање евакуационих путева	81
7.5. Преглед запаљивих материја.....	82
7.6. Акцидентне ситуације.....	82
7.7. Решења гашења пожара	82
7.8. Процена опасности од прекорачења ГВ штетних и опасних материја	83
7.9. Ризик од удеса по људско здравље и/или животну околину	85
8. ПРЕДЛОГ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И, ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	84
8.1 Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење	86
8.2 Мере које ће се предузети у случају удеса	88
8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине (рециклажа, третман и диспозиција отпадних материја, рекултивација, санација и др.)	90
8.4. Друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину	93
9. ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	94
9.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину.....	94
9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину	95
9.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара.....	97
10. КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА ИЗ ТАЧКЕ 2)-9)-НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ....	100
11. ОПИС МЕТОДА ПРЕДВИЂАЊА ИЛИ ДОКАЗА КОРИШЋЕНИХ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	107
12. ПОДАТКЕ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ.....	108
13. ДОКУМЕНТАЦИОНИ ПРИЛОЗИ	109

I УВОД

Предузеће „Liqui Moly“ д.о.о из Свилајнца поверило је израду процене утицаја на животну средину Пројекта: Производни погон НБР гимнастичких простирки (од Nitril butadien гуме) на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац, Општина Баточина, Привредном друштву “Меридијан“ д.о.о., Љубиш.

Поступак процене утицаја на животну средину дефинисан је Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 94/2024). У складу са Уредбом о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/08), обзиром на чињеницу да се Пројекат налази на Листи II, Редни број 11. Гумарска индустрија, Тачка 1) Постројења за производњу и прераду гуме, каучука и производа на бази еластомера (сви пројекти), надлежном одељењу општинске управе, општине Баточина поднет је *Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја пројекта на животну средину*.

Дана 07.04.2026. године Одељење за имовинско-правне послове, урбанизам, грађевинарство и инспекцијске послове, општине Баточина донело је Решење број 501-14/2026-IV-03 да је потребна израда *Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Производни погон НБР гимнастичких простирки (од Nitril butadien гуме) на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац Општина Баточина*.

Студија о процени утицаја на животну средину ради се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/2011-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закони 95/18-др. Закон и 94/24-др.закон), Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/2024) и Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05). У складу са горе наведеним све фазе процене утицаја на животну средину јавно су доступне, а јавност се информисе обавештавањем путем огласа у јавним гласилима, уз могућ увид у предметну документацију.

У складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14,83/18и 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25), процедуру процене утицаја на животну средину спроводи надлежни орган: односно надлежно одељење општине Баточина, из тог разлога се Студија о процени утицаја на животну средину доставља надлежном Одељењу за имовинско-правне послове, урбанизам, грађевинарство и инспекцијске послове, општине Баточина.

I – 1 Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину

Циљ Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: *Производни погон НБР гимнастичких простирки (од Nitril butadien гуме) на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац, Општина Баточина* је да се у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/2024) процене потенцијални и значајни утицаји планираних објеката, као и њихов рад на чиниоце животне средине, дефинишу и утврде мере заштите за смањење и отклањање штетних утицаја и утврди програм праћења утицаја, то јест, мониторинг животне средине.

Очување и заштита животне средине заснива се на концепту одрживог развоја, сагледавајући еколошки, социјални и економски аспект. Разматра се прихватљивост Пројекта – који обезбеђује развој уз дугорочно коришћење и очување природних ресурса, природних вредности и животне средине. Карактеристика ове стратегије је интегрални приступ очувања животне средине, што значи да се уместо парцијалне анализе деловања објеката или делатности на један сегмент животне средине разматрају сви аспекти интеракције (директне, индиректне, краткорочне, дугорочне) објеката и делатности са животном средином, након чега се врши валоризација планираних објеката и делатности.

I – 2 Садржај Студије о процени утицаја

Студијом о процени утицаја сагледају се и процењују могући утицаји и промене у животној средини на локацији, непосредном и ширем окружењу од реализације и редовног рада планираног Пројекта. На основу целокупне анализе, процене могућих и очекиваних утицаја, услова надлежних органа и институција, предлажу се мере превенције и мере које треба спровести у циљу смањења негативних утицаја, у складу законском регулативом Републике Србије. Предметни документ, односно Студија о процени утицаја сачињена је од следећег садржаја:

- Поглавље I – представља Уводне напомене, упознавање са циљевима израде Студије и коришћењем Законском регулативом;
- Поглавље 1 – приказује податке о Носиоцу пројекта;
- Поглавље 2: – описана је локација где ће бити смештен производни погон НБР гимнастичких простирки,
- Поглавље 3 – опис Пројекта – односи се на опис самог пројекта,
- Поглавље 4 – приказане су алтернативе које су разматране;
- Поглавље 5 – описује могуће значајне утицаје Пројекта на чиниоце животне средине;
- Поглавље 6 – приказује стање животне средине који могу бити изложени утицају услед рада производног погона;
- Поглавље 7 – приказује могуће удесне ситуације током рада предметног Пројекта;
- Поглавље 8 – представља прописане мере заштите животне средине које морају бити примењене како би се смањили и отклонили сви штетни утицаји на животну средину;
- Поглавље 9 – представљен је мониторинг праћење стања животне средине;
- Поглавље 10 – нетехнички резиме података;
- Поглавље 11 – дат је опис метода предвиђања или доказа коришћених за утврђивање и процену утицаја пројекта на животну средину;
- Поглавље 12 – дати су подаци о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подациза израду Студије о процени утицаја на животну средину;

I – 3 Списак коришћене законске регулативе при изради Студије

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/2011-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закони 95/18-др. Закон и 94/24-др.закон),
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/2024),
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14,83/18и 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25)
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/25);
- Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон),
- Закон о заштити земљишта („Службени гласник РС“, бр. 112/15),
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21),
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25),
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/, 87/18 и 87/18-др. закон),
- Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник РС“, бр. 44/77, 45/85 и 18/89 и „Сл. гласник РС“, бр. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 -др. закон и 54/15 -др. закон),
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 87/18),
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 35/23),
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05);
- Правилник о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. Гласник РС“, бр. 81/24);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС“, бр. 31/82);
- Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 72/23);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент („Сл. гласник РС“, бр.18/24),
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл. гласник РС“ бр. 7/19);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 33/16);
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 74/11);
- 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 начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС”, бр. 92/08);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 21/10, 10/13 и 44/18 (др. закон) и 14/24);
- 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. 70/09);
- 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 обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 17/17);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 7/20 и 79/21);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24);
- Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС”, бр. 3/18);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр.139/22);
- Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 37/11);
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС”, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016). Уредба о утврђивању листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и листе пројекта за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08),
- Уредба о листи пројекта за које је обавезна процена утицаја на животну средину, листи пројекта за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 106/25),
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68);
- Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 50/12);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 24/14);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС”, бр. 5/16);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13); • Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19);
- Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Службени гласник РС”, бр. 88/20);
- Уредба о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. Гласник“ бр. 93/23, 94/23-исправка);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС”, бр. 92/10);
- 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 еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, бр. 102/10);
- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС”, бр.31/12);

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

НАЗИВ НОСИОЦА ПРОЈЕКТА: Liqui Moly д.о.о. Свилајнац

СЕДИШТЕ: Свилајнац, Србија

АДРЕСА: ДИМИТРИЈА КАТИЋА 83, 35210, Свилајнац, Србија

ТЕЛЕФОН: 035312193

e-mail: office@liquimoly.co.rs

МБ: 20682493

ПИБ: 106795972

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Просторни обухват представља полазну тачку сваке Студије, а квалитетна процена захтева детаљну анализу интеракције пројекта и локалног екосистема.

Изградња Производног погона НБР гимнастичких простирки (од Nitril butadien гуме) планирана је на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац укупне површине 32850m², на територији општине Баточина.

Макролокација

Предметна локација налази се у општини Баточина у централном делу Србије. Баточина је једна од седам општина Шумадијског региона.

Општина Баточина је шумадијско-поморавска општина чије је подручје смештено у доњем делу слива реке Лепенице и средњем току реке Велике Мораве. Налази се на веома важним магистралним пругама: Београд-Ниш-Скопље и Лапово-Крагујевац-Краљево као и путевима: коридор 10 и државни пут Баточина-Крагујевац-Кнић-Чачак. Обухвата 11 насеља. Укупна површина општине је 136 km², што чини 5,69% укупне површине Шумадијског округа, 2,71% региона Шумадије и Поморавља, односно 0,24% укупне површине Централне Србије и 0,15% површине Републике. Аминистративно - управно седиште општине је варошица Баточина, која се налази у северном делу општинске територије на 44°08'15" северне географске ширине и 21°05'15" источне географске дужине. Поред варошице и села Баточине, на територији општине се налазе и 10 сеоских насеља: Прњавор, Кијево, Жировница, Доброводица, Брзан, Милатовац, Никшић, Бадњевац, Градац и Црни Као.

Граничи се на северу и североистоку са лаповском, на истоку са свилајначком, на југоистоку са јагодинском, на југозападу и западу са крагујевачком и на западу и северозападу са рачанском општином. Укупна дужина граница износи 59 km. Најкраћа је према Свилајнцу, дуга око 5 km, а најдужа према крагујевачкој општини приближно 20 km.

Природни туристички потенцијал, на релативно малом простору баточинске општине, представљен је разноврсним природним реткостима и лепотама, које имају велики значај за развој туризма. Благо нагнути делови и заравни општинске територије са својим природним лепотама, специфичним географским положајем, повољним поднебљем, богатим листопадним и четинарским шумама и травнатим деловима, бистрим речицама и изворима, разноврсним дивљачима (нарочито у шуми „Рогот“), културно-историјским знаменитостима, пружају изванредне могућности за одмор и рекреацију и различите видове туризма, поготово ловног. Антропогени туристички мотиви заснивају се на знаменитостима саме општине Баточина и читаве њене територије, која је имала бурну историју, као и на објектима сакралне архитектуре (манастири, цркве), споменицима културе, старим грађевинама и др. Од значајних антропогених туристичких мотива баточинске општине посебно треба истаћи пећину у подножју Јерининог брда у селу Градац, средњовековне објекте сакралне архитектуре и културно историјске знаменитости.

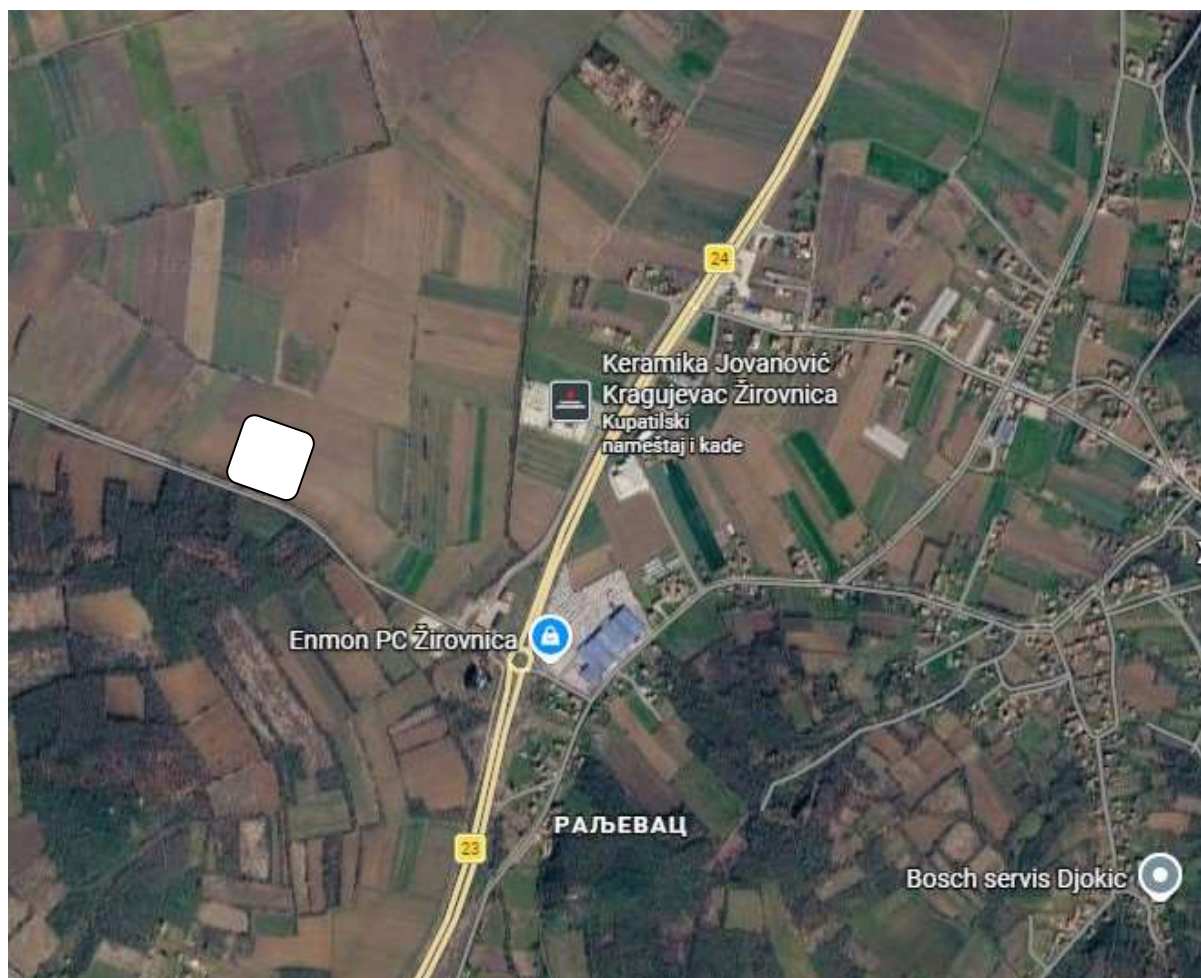
Предметна парцела смештена је у сеоском насељу Бадњевац.

Бадњевац се налази на 151 метара надморске висине, на 11 km југозападно од Баточине, 24 km северно од Крагујевца и 128 km јужно од Београда. Кроз Бадњевац пролази железничка пруга Лапово – Крагујевац – Краљево. Налази се на два километра од магистралног пута Баточина – Крагујевац – Краљево – Чачак. Део насеља смештен је на левој, а део на десној обали Лепенице (притоке Велике Мораве).

Становништво је релативно стабилно, већином српске националности, са старосном структуром умереног просека – присутни су и радно способни, и старији грађани, док је број деце у благом опадању због демографских трендова типичних за рурална подручја Србије. Већина становника се бави пољопривредом, локалним занатима, мањим трговинским активностима или запослењем у индустријским зонама близу Крагујевца. Инфраструктурно, насеље има основне садржаје: локалне школе, амбуланту, трговине и приступ јавном превозу.



Слика бр 1 Приказ положаја општине Баточине на карти Републике Србије



Слика бр 2 Положај планираног објекта и околине – сателитски снимак (извор Googlemaps)

Микролокација

Катастарска парцела бр. 3870 КО Бадњевац налази се у оквиру грађевинског подручја насеља Бадњевац, у зони са доминантном производно–пословном и пољопривредном наменом.

Парцели се приступа са југоистока (пешачки и колски приступ) са катастарске парцеле бр. 3937 КО Бадњевац – градска саобраћајница. Позиционирана је на око 410 m западно од трасе Државног пута IМ реда број M15.

Терен је у паду од врха парцеле ка северозападу тј. од јавне саобраћајнице ка унутрашњости парцеле. Вршиће се планирање и равнање терена до коте 131,00м н.в. како би се формирао условно речено раван плато на коме ће се изградити објекат. Тренутно, предметна парцела је неизграђена.

Непосредно окружење чине неизграђене парцеле које се користе за обављање пољопривредних делатности. На око 290 m североисточно у појасу уз државни пут организован је производно-комерцијални комплекс Керамике „Јовановић“ и на око 450 m истично, комплекс керамике Енмон.



Слика бр 3 Микролокација

2.1. Усклађеност локације са просторно - планском документацијом

Плански основ су Просторни план општине Баточина („Сл. гласник Општине Баточина, бр. 4/25) и План детаљне регулације индустријске зоне "Жировничко поље" ("Сл. гласник Општине Баточина", бр. 24/19).

Наведена парцела се на основу Плана детаљне регулације налази у оквиру пословно-производне зоне.

У оквиру ове зоне могу се градити:

- пословни објекти - административни, намењени различитим облицима услуга, робно- дистрибутивни и сл.
- производни објекти, од мале породичне производње, преко средње великих производних погона до великих постројења.

У овој зони није дозвољена изградња стамбених објеката, као ни изградња објеката који својим технолошким процесом загађују животну средину, ако нису предузете одговарајуће мере заштите.

Објекте постављати као слободностојеће на парцели или у оквиру комплекса.

Објекат се може поставити на или иза грађевинске линије у складу са функционалном организацијом објеката и партерног уређења.

Комплекси треба да буду тако организовани, да су комерцијални објекти, административна или управна зграда или садржаји којима приступају посетиоци (изложбени салони, продајни простори и сл.), позиционирани према јавној површини (саобраћајници), а производни објекти (производне хале, магацини, складишта и сл.) у залеђу парцеле.

За комерцијалне, пословне и привредне комплексе минимална величина парцеле (комплекса) је 2000m^2 , и минимална ширина парцеле је 30m.

Максимални дозвољени индекс заузетости парцеле је 60%,

Максимални дозвољени индекс изграђености парцеле је 1,0.

Максимална заузетост парцеле је 70% (рачунајући све објекте, стазе, манипулативне површине и паркинге).

Проценат учешћа зеленила у склопу ове зоне је мин 30%.

Максимална дозвољена спратност објеката је П+3

Максимална висина привредних објеката је 16m. Ово ограничење се не односи на технолошке и посебне објекте комплекса (чија се површина не урачунава у корисну БРГП: димњаци, торњеви и сл.).

Ограђивање је могуће и то транспарентном оградом до 2,2m висине.

Минимални степен комуналне опремљености

- ✓ приступ парцели обезбедити са јавне саобраћајне површине;
- ✓ обезбеђено одлагање комуналног отпада;
- ✓ прикључење на електроенергетску мрежу;
- ✓ прикључење на систем водовода и канализације. До изградње канализационе мреже могуће
- ✓ одвођење отпадних вода преко водонепропусних септичких јама.

Број паркинг места

- производни, магацински и индустријски објекат: 1ПМ/на 200m^2 корисног простора и обавезно обезбедити простор за смештај теретних возила

2.2 Приказ морфолошких, педолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена

Како би се што боље представио утицај предметног Пројекта на животну средину потребно је анализирати природне чиниоце који се налазе на датом простору у оквиру које се планира реализација Пројекта.

Природни чиниоци простора су дефинисани морфолошким, геолошким, хидрогеолошким, климатским и сеизмолошким карактеристикама, карактеристикама флоре, фауне и предеоно-пејзажних вредности. Постојеће стање природних фактора у великој мери дефинише карактеристике утицаја Пројекта на чиниоце животне средине.

2.2.1. Морфолошке карактеристике

Геоморфологија Баточине и њене околине дефинише се преплитањем флувијалног (речног) и денудационог рељефа унутар Централне Шумадије. Подручје је структурно формирано у склопу вардарске зоне и српско-македонског масива.

Основне црте рељефа чине ниско побрђе у вишем и алувијална равна Лепенице и Велике Мораве у нижем делу. Заступљен је рељеф „живе пластике“ настао радом тектонских и флувио-денудационих процеса. Већи део Општине налази се у доњем току Лепенице, а источни део припада долини реке Велике Мораве, док се југозападни део налази на ободу крагујевачке котлине. Подручје општине Баточина претежно је равничарско, а у ивичном делу уздиже се благо заталасано побрђе. У долини Лепенице се ка побрђу издвајају три нивоа заравни: прва на висини од 160m са обе стране реке, затим друга на висини од 220m са десне стране реке са које се диже Стражевица (358m), а са леве стране диже се површ од 190-210m н.в. Река Лепеница се на територији Општине епигенетски усекла у маси Чукара и Липара. Источни и југоисточни део Општине припадају великоморавској долини и делу Багрданске клисуре (атар насеља Брзан) просечне висине 105m. Заступљени су бројни рецентни облици рељефа, и то: точила, сипари, вододерине, јаруге, плавине и урвине. На обешумљеним и претежно стрмим падинама је изражено распадање стена са стварањем точила и сипара. Изражена је и појава клижења земљишта, и то углавном на теренима од неотпорних и растреситих неогених седимената.

2.2.2. Педолошке карактеристике

У долинским равнима река Лепенице, Велике Мораве и њихових већих притока заступљен је алувијум, на терасама и нижем побрђу се местимично јавља смоница, а на вишем побрђу апсолутно преовлађују гајњаче, које су и најзаступљенији тип земљишта. Ови типови земљишта указују на јако повољне услове за развој разних пољопривредних култура, травне и шумске вегетације. Најповољнији услови за гајење пољопривредних култура су у централном делу Општине, и то углавном у насељима Бадњевац, Градац, Прњавор, Брзан, Кијево, Доброводица и Жировница.

2.2.3. Геолошке карактеристике

Геолошки састав територије чине прекамбријске и кенозојске творевине. Прекамбријске стене захватају средишњи, југозападни и западни део територије, (око $\frac{1}{4}$ укупне територије) и то делове сеоских атара Прњавора, Жировнице, Граца, Баточине, Никшића и Бадњевца. Кенозојске творевине заузимају највеће пространство а њих чине терцијарни неогени језерски седименти и квартарне насlage. Терцијарни неогени седименти прекривају делове терена сеоских атара: Црног Кала, Баточине, Граца, Бадњевца, Миравца, Доброводице, Кијева и Брзана, док су квартарне насlage распрострањене у долинама Лепенице и мањих притока реке Велике Мораве. Квартарне насlage су представљене пешчаним спрудовима и песковитим глинама у

алувијалним равнима ових река. У долини река Велике Мораве и Лепенице, као и њихових већих притока чести су алувијални наноси.

У општини Баточина се експлоатише камен, доломитски мермери, кварц, тремолит, биотитско-мусковитски шкриљци и кварцити као и шљунак и песа.

2.2.4. Хидролошке карактеристике

Хидрографску мрежу чини једна веома разграната мрежа подземних и површинских вода. На овом простору је заступљен већи број извора који се најчешће јављају на контакту водопрпусних и водонепропусних слојева. Најбројнији су извори у вишим деловима Општине. Највећи речни ток у Општини је река Лепеница, док је Велика Морава гранична река источног дела општинске територије. На територији Општине се јављају и минералне воде. Посебно у селу Кијеву, осим два бунара али и сланих подворака на десној обали сеоског потока, између Горњег краја и Ламбићке мале. У селу Градац се налази извор сумпорне воде Смрдан, којим почиње Смрдански поток. У западном делу Општине, у делу око насеља Бадњевац и Градац су изражена честа изливања реке Лепенице, те се ово подручје карактерише као плавно.

Корито реке Лепенице се налази на удаљености од око 1.37 km метара од предметне парцеле (у северозападном правцу).

Лепеница је лева притока реке Велике Мораве и једна од највећих река у Шумадији, а после Јасенице је највећа притока Велике Мораве. Изворишни део реке је на 900 метара надморске висине на огранцима Гледићких планина у селу Голочелу. Она тече средином територије Општине и прима са леве стране важније потоке: Црнокалски, Синорски, Павлишки и Бачеварски, а са десне Кијевски (са притоком Доброводички поток), Стражевички, Прњаворски под именом Рајевац или Рогачки поток.

Источно и североисточно од предметне локације на око 280 m пролазе канали који припадају хидромелиорационом систему за одводњавање ВМ5 Баточина-Лапово (кп.бр. 2669/2, 2683/2 и 3905 КО Бадњевац).

2.2.5. Инжењерско-геолошке и сеизмолошке карактеристике локације и ширег окружења

У општини Баточина су заступљени следећи терени: стабилни терени (прекамбријске метаморфне стене, међу којима су микашисти, амфиболити, аргилошисти, филити, мермери и др), условно стабилни (неогени седименти: пешчари, конгломерати, лапорци), док су нестабилни терени јако мало заступљени. Територијално гледано, насеља Црни Као, Доброводица, Кијево и великим делом Брзан, Бадњевац и Милатовац, су смештена на терену сачињеном од пескова, шљункова, песковитих кречњака, конгломерата и глина, док централни део Општине карактерише разноврстан геолошки састав. Та разноврсност се огледа у заступљеношћу великог броја, углавном метаморфних стена, док се у зони око реке Лепенице простире алувијум, делувијум и пролувијум.

Територију Општине карактерише сеизмичност од 8° MCS.

2.3. Близина зона санитарне заштите и извора водоснабдевања

У непосредном окружењу предметних парцела не постоје извори водоснабдевања које локално становништво користи за своје потребе.

2.4. Климатске карактеристике и метеоролошки показатељи за анализирано подручје

Климатске карактеристике, утицај одређених објеката и процеса на животну средину, представљају битне чиниоце за одређивање стања животне средине и процену утицаја планираних активности на посматраном подручју. Основне климатске карактеристике неког простора одређене су географским положајем, рељефом и општом циркулацијом атмосфере, и биће представљене кроз: температуру ваздуха, падавине, релативну влажност ваздуха, осунчавање и ваздушна струјања (ветрови).

2.4.1. Климатске карактеристике

Температура ваздуха, осунчаност и облачност

Поднебље карактерише регионални тип климата средњег дела Шумадије, тј. умерено-континентална клима са специфичностима које се манифестују као елементи хумидне и микротермалне климе. Баточина нема метеоролошку станицу па тиме ни обезбеђено континуално праћење климатских и метеоролошких показатеља. Истраживања су вршена на метеоролошкој станици у Крагујевцу.

Средња годишња температура ваздуха у Крагујевцу је 11.4°, најниже температуре су у јануару (3.4°) а највише у јулу (28.8°). Већи део климатског подручја одликује се релативно хладнијим зимама, топлијим јесенима од пролећа и умерено топлим летима. Просечна осунчаност износи 5.5 сати дневно (највише у јулу и августу а најмање у децембру). Релативна влажност ваздуха је највећа у децембру и јануару (преко 80%), а најмања у току лета и средином пролећа (у јулу, августу и априлу). Средња годишња облачност у Крагујевцу износи 5.7 десетина, с тим да је она највећа у децембру и јануару, а најмања у јулу, августу и септембру.

Падавине

Просечне годишње падавине износе 550 mm, највише падавина има у јуну, просечно 83 mm, а најмање у фебруару, 32 mm.

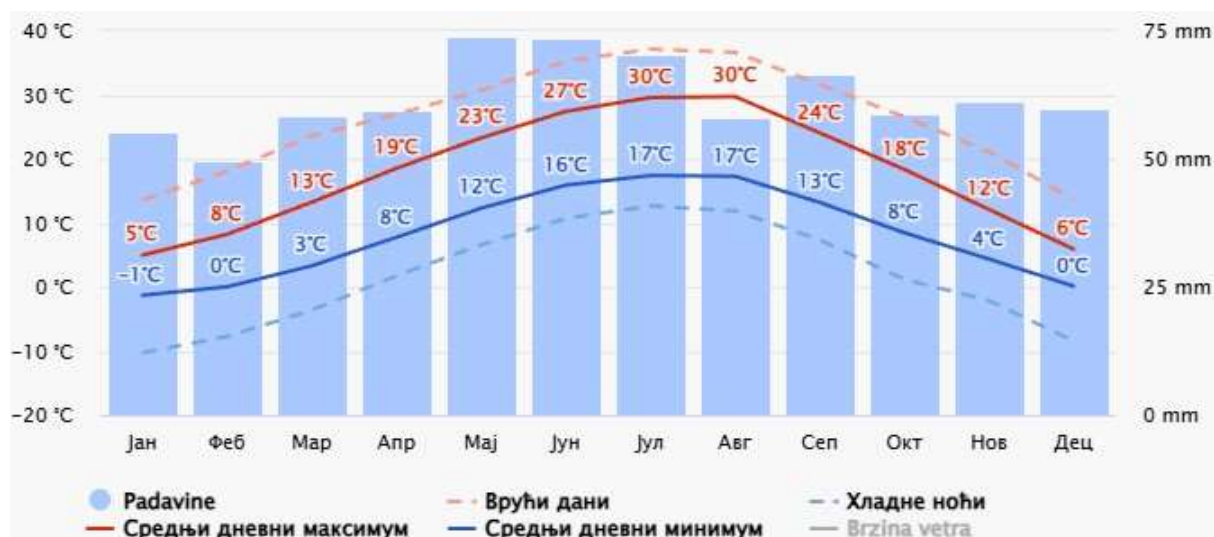
Ветар

Ветар је веома важан елемент овог поднебља. У северним и североисточним деловима Општине заступљени су источни и југоисточни ветрови кошавског карактера, док у осталим деловима преовлађују ветрови из југозападног и северозападног квадранта. Карактеристично је и доста тишина, док су олујни и јаки ветрови изузетно ретки.

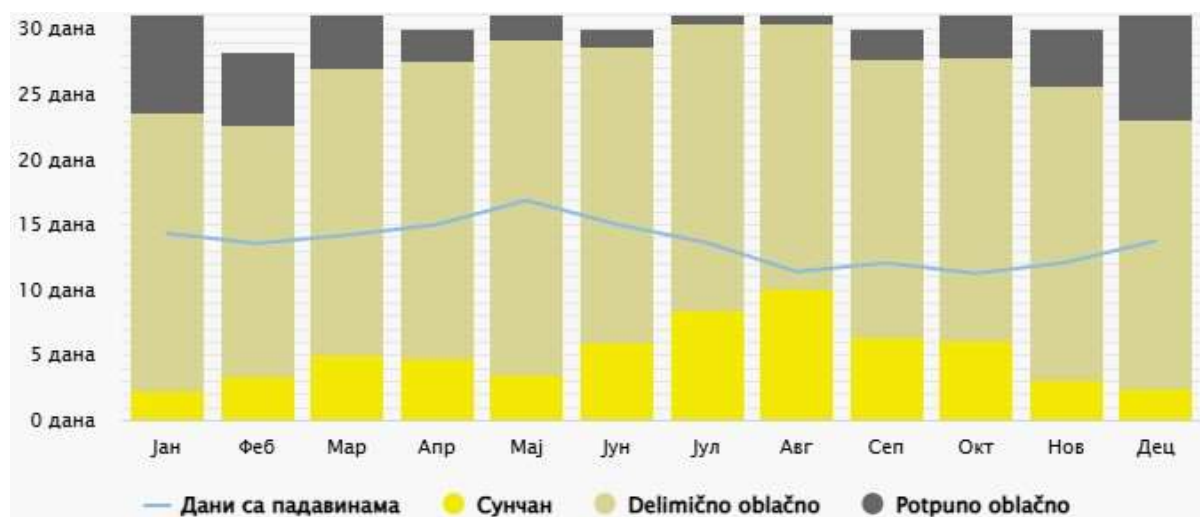
Просечна висина годишњих падавина је око 650 mm (највећа је у мају и јуну а најмања у фебруару и октобру). За општину Баточина је такође карактеристичан град, који пада скоро сваке године у току лета.

2.4.2. Метеоролошки показатељи

Клима шире просторне целине је умерено континентална, са променљивим годишњим добрима. Промене температуре између годишњих доба су велике и карактеришу их хладне зиме и топла лета. Климатске карактеристике за општину Баточина, приказане су преко климартских дијаграма (Слике бр. 5-10).

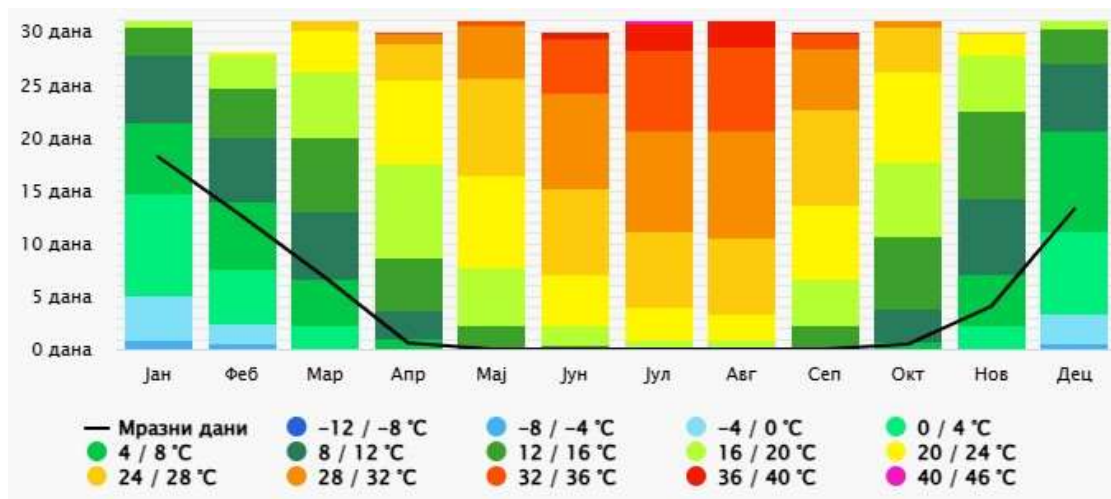


Слика бр 5 Просечне температуре и падавине – Баточина
(Извор: Meteoblue климатски дијаграми-/www.meteoblue.com/)

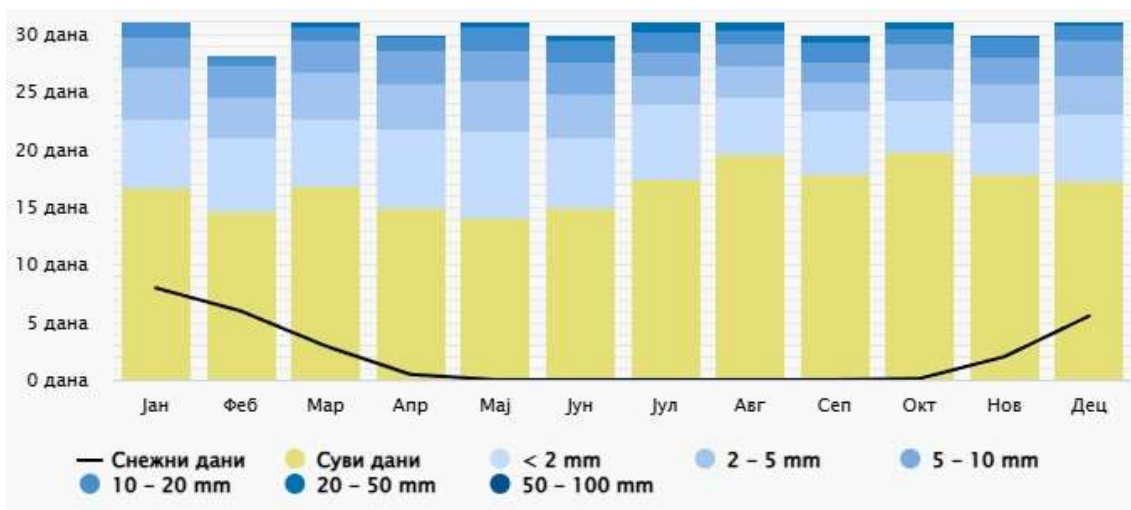


Слика бр 6 Облачни, сунчани и кишини дани – Баточина
(Извор: Meteoblue климатски дијаграми-/www.meteoblue.com/)

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Производни погон за производњу јога простирки на кат.парцели број 3870 КО Бадњевац, општина Баточина



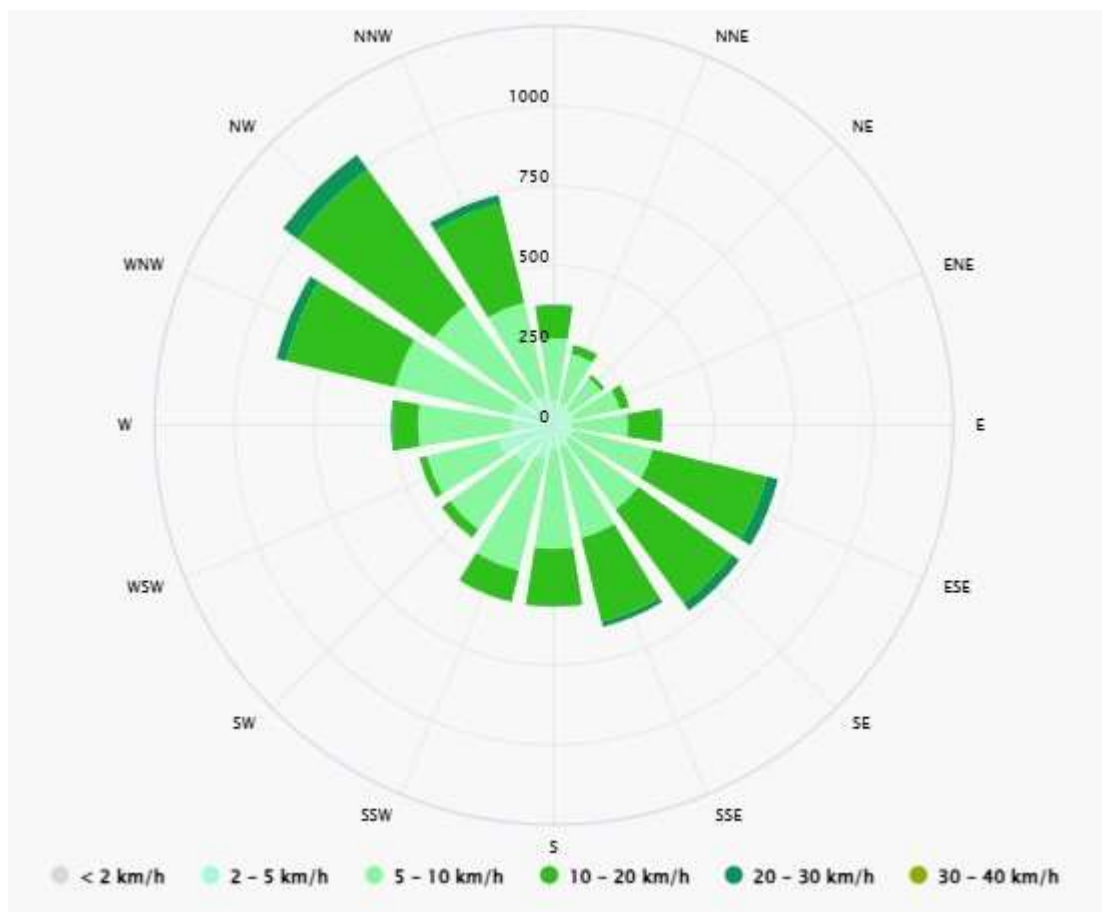
Слика бр 7 Максималне температуре – Баточина
(Извор: Meteoblue климатски дијаграми-www.meteoblue.com/)



Слика бр 8 Количина падавина – Баточина
(Извор: Meteoblue климатски дијаграми-www.meteoblue.com/)



Слика бр 9 Брзина ветра – Баточина
(Извор: Meteoblue климатски дијаграми-www.meteoblue.com/)



Слика бр 10 Ружа ветрова – Баточина
(Извор: Meteoblue климатски дијаграми-www.meteoblue.com/)

2.5. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности (заштићених), ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације

Према условима Завода за заштиту природе Србије, који су издати за потребе израде Плана детаљне регулације индустријске зоне "Жировничко поље" ("Сл. гласник Општине Баточина", бр. 24/19), нема заштићених подручја за која је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, као ни евидентираних природних добара.

На удаљености од око 6 km (ваздушном линијом) од предметне локације налази се Споменик природе Рогот, шумски комплекс у долини реке Лепенице у североистичном делу Општине Баточина. Од вегетације су заступљени храст, буква, јасен, багрем, црни орах и др. У оквиру овог шумског комплекса могу се наћи и стабла храста лужњака стара 90 година. Овај Споменик природе заузима површину од око 365ha и значајан је у регионалним оквирима. Споменик природе Рогот познат је као значајно природно станиште и локално ловиште.

Изузетно је богата фауна овог резервата: Срнидаћ, зец, лисица и јеж, фазан, јаребица, сова и детлић, различити инсекти, водоземци и гмизавци.

Локација на којој се плана изградња производног погона је ван зона утицаја на ловна, риболовна, туристичка, излетничка (регистрована или заштићена) подручја. На локацији и окружењу није констатовано постојање зона осетљивих екосистема или пак постојање путања миграционих кретања фауне.

Ако се у току радова наиђе на геолошко–палеонтолошка документа или минеролошко–петрографске објекте за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести министарство надлежно за послове заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.



Слика бр 11 Положај предметне локације у односу на заштићена природна добра (Извор: www.geosrbija.rs)

2.6. Изглед предела и карактеристике пејзажа

Пејзаж, као критеријум односа објеката и животне средине је важан, јер одлике слике предела представљају квалитативни чинилац, који битно доприноси квалитету пројектног решења или се јавља као елеменат деградације уређених и устаљених односа.

На основу директног увида у постојеће стање, у оквиру предметног обухвата заступљене су пољопривредне површине, односно култивисани пејзаж. Местимично, уз канал за наводњавање, присутна је и ниска хигрофилна жбунаста вегетација.

2.7. Преглед непокретних културних добара

У оквиру планиране локације нема утврђених споменика културе, добара која уживају претходну заштиту и регистрованих археолошких локалитета.

Ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести Завод за заштиту споменика културе Крагујевац и предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

2.8. Подаци о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у непосредном и ширем окружењу

Општина Баточина се састоји од 11 насеља. Према подацима са последњег пописа 2022. године у општини је живело 10.162 становника, (према попису из 2011. било је 11.760 становника)

У насељу Бадњевац, према резултатима Пописа становништва из 2011. године живело је 1084 становника. Према последњем Попису из 2022. године у насељу живи 920 становника.

Насеље Бадњевац	Година Пописа	Број становника
	1948.	1.527
	1953.	1.547
	1961.	1.620
	1971.	1.478
	1981.	1.413
	1991.	1.272
	2002.	1.165
	2011.	1.084
	2022.	920

Табела бр 1 Број становника насеља Бадњевац током пописног периода 1948.-2022. године

Локација пројекта, у смислу ширег окружења, се налази ван зона високих густина становања и насељености. Непосредно окружење представљају неизграђене парцеле које се користе за узгој пољопривредних култура.

Најближи стамбени објекти налазе се на удаљености од око 500 m источно и 600 m југоисточно, чиме је смањена осетљивост простора на потенцијалне утицаје буке, емисија у ваздух и повећаног саобраћаја.

2.9. Близина важних саобраћајница

Баточина се налази на 150 km аутопута Београд-Ниш (аутопут Е-75, који је део коридора А-10) у непосредној близини саобраћајне петље. Кроз Баточину пролази магистрални пут М - 11.1: Баточина-Крагујевац - Кнић-Чачак. Баточина се регионалним путем Р214 повезује са Лаповом, Великом Планом и Јагодином, а регионалним путем преко Трске са Рачом. Кроз територију општине пролазе две веома важне магистралне пруге: Београд-НишСкопље и Лапово - Крагујевац - Краљево.

КП.бр. 3870 КО Бадњевац се приступа са југоистока (пешачки и колски приступ) са катастарске парцеле бр. 3937 КО Бадњевац – градска саобраћајница. Позиционирана је на око 410 m западно од трасе Државног пута IМ реда број М15.

3.0. ОПИС ЦЕЛОГ ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ ВЕЛИЧИНУ, ТЕХНОЛОГИЈУ, ПРОЈЕКТОВАНЕ КАПАЦИТЕТЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА КОЈЕ СУ РЕЛЕВАНТНЕ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА И РИЗИКА У ТОКУ ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА

Циљ овог пројекта је успостављање одрживе, ефикасне и висококвалитетне производње НБР гимнастичких простирки у Србији. Пројекат има за циљ да смањи зависност од азијских ланаца снабдевања, скрати рокове испоруке и обезбеди европску производњу врхунског квалитета уз фер услове рада. Сировине које као доминантне учествују у поступку производње јога простирки су *Nitril butadien-guma (NBR)* и *поливинил хлорида (PVC)*.

Катастарска парцела бр. 3870, се налази у подручју катастарске општине КО Бадњевац. Површина парцела износи 32850 m².

3.1. ОПИС ОБЈЕКТА

Функција објекта:

Објекат, садржи једну функционалну целину, производни погон са пратећим садржајима. Главни простор и централни простор у објекту заузима производни простор. Пројектован је као један отворени простор у коме се одвија читав процес од улаза сировина до излаза готовог производа. У склопу наведеног производног простора пројектоване су и пратеће просторије за раднике тј. одвојене гардеробе са припадајућим тоалетима, чајна кухиња и трпезарија. Приступ овим просторијама је директно са западне фасаде и заједничким ходником се улази у производни простор. Према улици, у анексу, формиран је управни део у нивоу приземља и на спратној етажи. У нивоу приземља (управни анекс) пројектован је улазни ходник са степеништем, са тоалетима и канцеларијама за службенике у производњи. У нивоу првог спрата је пројектован простор који садржи канцеларије за службенике администрације и управе, тоалете, чајну кухињу. Складиште је пројектовано у задњем делу објекта, такође као још један анекс који се наслања уз производни простор. Складиште је затворено и садржи један улаз/излаз за пријем и отпрему готовог производа и један пешачки улаз/излаз. Пројектовано је складиште готове робе у рафовима, као и у равни пода.

Саобраћајно решење и паркирање

Унутар парцеле, формирана је интерна саобраћајница са двосмерним кретањем саобраћаја. Такође је, у источном делу парцеле, пројектован пожарни пут за ПП возила ширине 3,5m.

Интерна саобраћајница је са двосмерним кретањем саобраћаја, ширине коловоза мин. 6,0 m која задовољава потребе кретања лаких доставних и тешких теретних возила.

Уз интерну саобраћајницу груписана су паркинг места за путничка возила, укупно 20 паркинг места, за кориснике будућег објекта.



Слика 12. Ситуациони план локације пројекта

Паркинг места су пројектовано тако да имају ширину 2,5 m и дужину 5,0 m и позиционирана су управно на саобраћајницу. Норматив за производне погоне је једно паркинг место на три радника, као и додатна паркинг места за посетиоце и госте , те је стога усвојено 20 паркинг места. Паркинг места за теретна возила су пројектована на прочељима објекта и постоје укупно четири паркинг места. Нивелате саобраћајнице прате конфигурацију терена и објекта. Пројектован је саобраћајни прикључак са југоистока (пешачки и колски приступ) са катастарске парцеле бр. 3937 КО Бадњевац – градска саобраћајница.

Архитектура објекта

Производни простор је бруто површине 5655,5m² , спратности (Пр/Пр + 1). Фасада објекта је пројектована као савремена тј. фасада у изведби од сендвич панела са делимично скривеним кровом на прочељима и стакленим порталима на анексу где је формиран управни део. Објекат је компонован од чистих геометријских форми, кубуса, у строго ортогоналном систему. Доминира један кубус са делимично скривеним кровом (атике на прочељима). Кров је на две воде нагиба 6,0 и 4,0 °. Конструктивни растери су 5,0 m у подужном правцу и 40,0 m у попречном правцу. Објекат садржи више улаза/излаза за сировину и робу и два улаза/излаза за кориснике.

Нивелација

Нивелета пода приземља објекта је на коти $+0,00\text{m}$ (131,20 m н.в.). Кота терана се планира на $-0,20$ (131,00m н.в.) (тротоари и интерна саобраћајница испрад главног улаза у објекат).

Корисна висина објекта износи 4,3 m у складишном делу и производном делу, док је и 2,5 m у делу где се налазе канцеларије. Највиша тачка (атика) износи $+9,30\text{m}$ (140,30m н.в.) у односу на коту пода објекта, односно 9,50m у односу на коту терена. Висина слемена износи

Слеме $(+8,56\text{m}) + 139,76$ м н.в. односно 87,76m у односу на коту терена.

Висина венца износи $(+6,45\text{m}) + 137,65$ м н.в. у односу на готов под приземља објекта, односно 6,65 m у односу на коту околног терена.

Конструкција

У конструктивном смислу будући објекат је пројектован као скелетни систем којег чини комбинација армирано бетонске и челичне конструкције. Темелји су армирано-бетонски и израђују се на градилишту. Темелји се изводе као темелји самци у виду темелјне стопе и темелјног врата. Темелји самци у основи су димензија 300 x180 cm и 180 x120 cm испод »калканских « стубова. Дубина фундаирања темелја је од 1,25 m. Темелји самци се међусобно повезују темелјним гредама у нивоу врха темелјног врата и димензија су 25 /40cm.

Под у објекту је због функције армирано бетонска плоча висине 15 cm двоструко армирана челичним иглицама-влакнима, хеликоптирана и обрађена феропосипом. Испод сваке темелјне греде и темелјне стопе врши се насипање шљунка у слоју од 20-30 cm и његово набијање до модула стишљивости минимум 45 МПа . Код овог објекта пројектован је скелетни челични конструктивни систем у виду носећих челичних стубова, решеткастих кровних носача, челичне међуспратне конструкције, те кровних рожњача које прихватају кровне сендвич панеле.

Решеткасти носачи се ослањају на челичне стубове, који оптерећење преносе на армирано бетонске темелје самце. Стубови прихватају фасадне зидове израђене од фасадних сендвич панела и сво оптерећење које се преноси од ветра. Челична конструкција пројектована је од челичних хладнообликованих профила као и од топоваланих профила. Носећи челични стубови се фиксирају за темелје самце преко претходно уграђених челичних анкера.

Главни носећи стубови су израђени од профила HEA 400 који чине стубове објекте код производног дела и Нор 200x200x5mm код складишног дела објекта и у калканским носачима. Стубови код спратног дела објекта пројектовани су од профила HEA200. На челичне стубове се ослањају челични кровни решеткасти носачи. Решеткасти носачи се израђују од Нор кутијастих профила и то пресека 150x150x5mm у виду појасних штапова решетке и 80x80x4mm у виду дијагонала решеткастих носача. Нагиб кровних носача је $6,0^\circ$ и $4,0^\circ$, кров је на две воде. Кровне рожњаче се постављају на решеткасте носаче за које се фиксирају кровни сендвич панели.

Материјализација

Основни градивни материјал је челик. С обзиром да је у питању челични монтажни објекат, елементи конструкције су видљиви унутар објекта и финално су обојени завршним премазима. Завршна боја конструкције је у тону по жељи

инвеститора. Фасаде се израђују од сендвич панела са видљивим системом качења, испуњених термоизолационим материјалима PIR дебљине 100mm, а споља и унутра обложени поцинкованим и пластифицираним лимом. Кровни покривач се, такође, израђује од сендвич панела испуњених термоизолационим материјалима PIR100mm, а споља и унутра обложени поцинкованим и пластифицираним лимом. Спољна страна кровних панела је трапезаста и има 5 ребара. Дебљина свих фасадних сендвич панела износи 100 mm. Дебљина кровног сендвич панела, такође је, као и код фасада, 100mm. Преградни зидови се израђују од гипскартонских плоча обезбеђених термо и звучном изолацијом. Плафони у новоу приземља као и у нивоу спрата где су лоциране гардеробе и канцеларије, изводе се од гипс картонских плоча. Такође, сви зидови који се изводе од гипс картонских плоча финално се глетују и боје полудисперзвиним бојама, осим у санитарним чворовима где се зидови финално обрађују керамичким плочицама. Фасадни зидови у просторијама које се греје (канцеларије) са унутрашње стране се облажу гипс-картон плочама са уметнутом каменом вуном $d = 10\text{cm}$ како би се задовољили захтеви у погледу мере које прописује енергетска ефикасност зграда. Подови унутар објекта у нивоу приземља (не узимајући у обзир складишни део) и у нивоу спрата финално се облажу керамичким плочицама. Подови у складишном и производном делу унутар објекта, изводе се у натур бетону са завршним хеликоптирањем. Столарија се израђује од Алу термо или ПВЦ шестокоморних термо профила са двоструким стаклом флот $4 + 16 + 4\text{ mm}$ у боји по жељи Инвеститора све у складу са схемом столарије. Велика врата на улазима у објект се изводе као сегментна врата испуњена сендвич панелима дебљине 40mm, опремљена електромоторима за аутоматско отварање и ланцима за ручно отварање у случају нестанка струје.

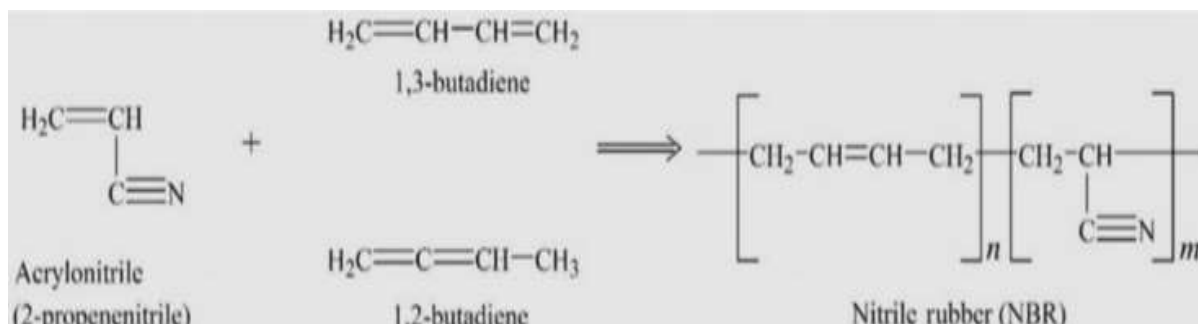
Надстрешница изнад улаза покрива се трапезастим челичним лимом TR40/240/05mm. Чела надстрешнице изводи се фасадним сендвич панелима опшивена лименим опшивкама. Декоративни елементи у боји дрвета, на фасади, изводе се од челичних касетних лимова у дрво декору.

Табела 4 .Преглед остварених параметара

Параметар	Остварено
Површина парцеле	32850 m ²
Индекс изграђености	0,17 (5655,5 m ²)
Индекс заузетости	16,73% (5496,1 m ²)
Спратност	Пр/Пр + 1
Зелене површине	23.203,9 m ² (70,64%)

3.2.ПРИКАЗ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА ПРОИЗВОДЊЕ ЈОГА ПРОСТИРКИ

NBR (Nitril butadien guma) је синтетичка гума добијена емулзијском полимеризацијом акрилонитрила (ACN) и бутадиена (BD). NBR се углавном производи полимеризацијом емулзије на ниској температури 50-70 °C и притиску 2-5 атм у зависности који катализатор се користи. Има изврсну отпорност на уља (посебно алканско уље), високу отпорност на хабање, добру отпорност на топлоту и јака пријањања. Његови недостаци су слаба отпорност на ниске температуре, слаба отпорност на озон, лоша електрична својства и нешто мања еластичност. Материјал има затворену ћелијску структуру која му даје одлична својства еластичности, отпорности на клизање и водоотпорност – идеално за гимнастичке и фитнес простирке.



Слика 13. Хемијска реакција настанка Nitril butadien-gume

Основне карактеристике NBR:

- Густина: 0,6–0,8 g/cm³ (пенасти материјал)
- Тврдоћа (Shore A): 20–35
- Температурна отпорност: –20 °C до + 80 °C
- Упијање воде: врло ниско (< 3 %)
- Структура: Затвореноћелијска пена са глатком, еластичном површином

Предности:

- Одлична апсорпција удараца и заштита зглобова
- Противклизна површина – стабилност при вежбању
- Отпорно на воду и зној, лако се чисти и одржава
- Дуготрајно, стабилно и топлотно изолативно

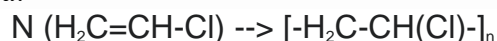
Сировине и добављачи

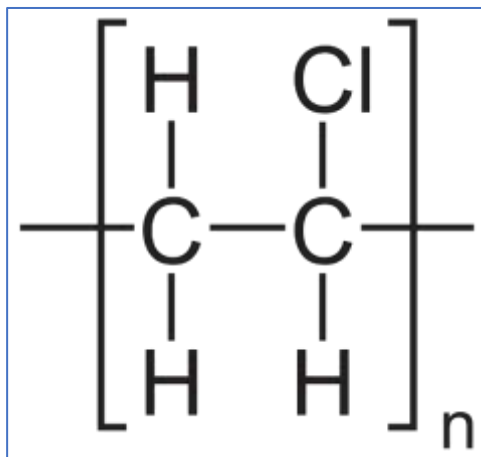
- Главне сировине: NBR (Nitril butadien guma) и PVC(поливинил хлорид)
- Помоћне супстанце: пигменти, омекшивачи, средства за умрежавање
- Амбалажа готовог производа: заштитне фолије и етикете
- Складиштење: Одвојено складиште за хемикалије и готове производе у складу са ЕУ безбедносним прописима

Основне карактеристике поливинил хлорида (PVC)

Поливинил хлорид (PVC) је синтетички, термопластични материјал који се прави од мономера винил-хлорида.

PVC се углавном производи процесом који се зове процес полимеризације суспензије. Суспензија полимеризација је дисконтинуирани процес који се одвија у затвореном производном систему. Течни винил хлорид (мономер) се распршује у деминерализованој води и полимеризује иницијатором полимеризације уз додатак средства за стабилност суспензије. Реакција полимеризације почиње распадом иницијатора. Добија се радикалском полимеризацијом винил хлорида, најчешће у воденој суспензији, али и у маси, емулзији и раствору, на 50 до 70 °C и притиску од 7-13 бара:





Слика 14. Структура поливинил хлорида

3.2.1. Технологија израде јога простирки

Фазе производње

Складиштење сировина (Инспекција сировина →Сертификација) →Интерно мешање/Отворено мешање→Екструзија→Пенушање и вулканизација на високим температурама→Хлађење/стврдњавање→Сечење→Штампање→Инспекција→Паковање→Готов производ

Планирани капацитет производње простирки дневно:

- ✓ 100/80 cm: 2000-2500 комада
- ✓ 60 cm: 4000 комада

Предвиђено радно време:

- 24 сата дневно, три смене,
- 365 дана годишње.

План кадрова:

- почетна фаза, 20–30 запослених);
- 10 радника у производњи пене;
- 5 у сечењу и обликовању;
- 5 у контроли квалитета и паковању;
- 3–5 у администрацији и логистици.

3.2.1.1. Складиштење материјала

Пројектовано је засебно складиште за сировине. Сировина се допрема директно од добављача и лагерују у складишту сировина просторија бр. IX. Истовар у складиште сировина се врши виљушкарима. Сировина у цаковима одговарајуће тежине или бурадима је упакована и стречована на палетама и тако се складишти у објекту складишта. У наведеном складишту се налази сировина потребна за наредних месец дана. Укупна једновремена количина свих сировина које се лагерују у магацину сировина не прелази 70-80 тона на месечном нивоу.

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Производни погон за производњу јога простирки на кат.парцели број 3870 КО Бадњевац, општина Баточина

Табела 5. Сировине које учествују у производњи јога простирки

Р.б.	Сировина за производњу гимнастичке (јога) простирке	Количина сировине и додатака (tona/god)	Процентуално учешће у шаржи (%)	Мах. количина у складишту сировина (tona/mesec)	Улога сировина и додатака у шаржи
1.	NBR и PVC	700	70-85	58	Основни материјал, највећи удео
2.	Азодикарбонамид ADC	10	0,2-1	1	Ако се користи посебан акцелератор
3.	Сумпор (S-80)	15	0,5-2	1,2	Средство за вулканизацију
4.	Акцелератор гуме (DPTT)	20	0,1-0,5	1,6	Ако се користи посебан акцелератор
5.	Цинк оксид (ZnO)	10	1-3	1	Катализатор
6.	Титанијум оксид (TiO ₂ HLA-110)	5	1-5	0,4	За боју и заштиту од УВ зрачења
7.	Талк	45	4-6	3,7	Смањује трење и лепљење
8.	Парафинско уље	17	1-5	0,3	Омекшава и побољшава површинска својства
9.	Полиетилен гликол (PEG)	15	1-4	1,2	Повећава еластичност и стабилност
10.	Стеаринска киселина	20	1-5	1,6	Активатор вулканизације и стабилизатор
11.	Акцелератор вулканизације (DPG)	4	0,2-1	0,3	У зависности од типа и брзине вулканизације
12.	Полурафинисани парафински восак	5	0,5-3	0,4	Површинска заштита, успоривач горења, отпорност на старење
13.	Мастербач боје	10	0,5-3	1	За обојене и декоративне спојеве
14.	1,3Дифенил гуанидин (DPG)	10	1-3	1	Акцелератор вулканизације
УКУПНО		886		74	

NBR се пакује у џакове или блокове тежине 25 kg и 50 kg, одлаже на палете и тако смешта у складиште одакле се индивидуални џакови/блокови, преносе на производну траку и покреће се производни процес. NBR као сировина за производњу је најчешће у гранулама и праху, ређе у блоковима и плочама. Максимална количина у производњи 4.200 кг.

Парафинско уље - густина 1.23--1.27, вискозност 220 – у течном стању у металним кантама 10, 20 и 50 литара. Уље је нерастворљиво у води али растворљиво у органским растварачима. Користи се као успоривач горења и пластификатор. Максимална количина у складишту до 300 литара.

Полиетилен гликол (ПЕГ) је врста полимера која се користи као помоћна супстанца. Максимална количина у производњи 600 kg.

Поливинил хлорид (PVC) је синтетички, термопластични материјал који се прави од винил-хлорида. Термопластичан је, може се омекшати грејањем и обликовати, а затим поново стврднути. Максимална количина у производњи до 750 kg.

Полурафинисани парафински восак је врста парафинског воска који задржава одређен проценат природног уља (1-3%) што га чини балансом између сировог и потпуно рафинисаног воска. Боја варира од беле до светло жуте. Тачка топљења од 50-70°C. Максимална количина у складишту до 750 kg.

Азодикарбонамид (ADC) је најчешће коришћено хемијско средство за пенушање у индустрији гуме и пластике, он се при грејању разлаже и ослобађа гас (азот), стварајући мехуриће у материјалу и формирајући порозну структуру за производе попут јога простирки. Његова температура распада (око 200-220 °C) често се подешава адитивима. Максимална количина у складишту до 750 kg.

Табела 6 : Одређивање опасности хемикалије и припадности СЕВЕСО* постројењу

Хемикалија/ сировина	Дневна потрошња, kg	Месечна потрошња, kg	Годишња потрошња, kg	Опасност	СЕВЕСО*
NBR	959	28.770	350.000	Није опасна	НЕ
PVC	959	28.770	350.000	Није опасан	НЕ
Азодикарбонамид ADC	27,4	822	10.000	Потенцијално опасна	НЕ
Сумпор (S-80)	41,1	1232,8	15.000	Није опасан	НЕ
Акцелератор гуме (DPTT)	54,8	1643,8	20.000	Опасна супстанца	НЕ
Цинк оксид (ZnO)	27,4	822	10.000	Није опасно	НЕ
Титанијум оксид (TiO ₂ HLA-110)	13,7	411	5.000	Потенцијално опасна	НЕ
Талк	123,3	3698,6	45.000	Није опасна	НЕ
Парафинско уље	46,5	1397,2	17.000	Није опасна	НЕ
Полиетилен гликол (PEG)	41,1	1232,8	15.000	Није опасна	НЕ
Стеаринска киселина	54,8	1643,8	20.000	Није опасна	НЕ
Акцелератор вулканизације (DPG)	11	329	4.000	Опасна супстанца	НЕ
Полурафинисани парафински восак	13,7	411	5.000	Није опасан	НЕ
Мастербач боје	27,4	822	10.000	Није опасан	НЕ

* Категорија и количина дата на основу Правилника о Листи опасних материја и њихове количине за одређивање врсте докумената које израђује оператер ("Службени гласник РС", бр. 41/2010, 51/2015, 50/2018).

У објекту складишта чување се хемикалије односно сировине које спадају у опасне материје или су потенцијално опасне. Ниједна од наведених се не налази на Листи опасних материја за које би оператер израђивао Севесо документа (Политика превенције удеса или Извештај о безбедности и План заштите од удеса).

3.2.1.2. Физичко хемијске карактеристике опасних материја и сировина које се складиште и користе у објекту за производњу јога простирки

NBR (Nitril butadien guma)

Нитрил бутадиенска гума (НБР) се генерално сматра неопасним, стабилним и инертним чврстим материјалом на собној температури.

Обично се користи за заптивке, дихтунге и рукавице, представљајући минималан ризик током нормалног руковања.

Кључни ризици укључују термичку деградацију, која може ослободити токсичне испарења попут цијановодоничне киселине и потенцијалну иритацију коже код осетљивих особа.

Кључне информације о безбедносном листу података (НБР):

Идентификација опасности: Није класификовано као опасно за транспорт или руковање.

Удисање: Занемарљив ризик на собној температури. Прашина или испарења из обраде могу изазвати иритацију респираторних органа.

Контакт са кожом/очима: Инертан. Растопљени или загрејани производ изазива термичке опекотине. Чврсти облик генерално не иритира кожу, мада контакт са прашином може изазвати механичку иритацију.

Стабилност /реактивност : Стабилан под нормалним условима. Некомпатибилан са јаким оксидационим средствима.

Опасност од пожара: Запаљиво. Токсичне паре (HCN) се стварају током сагоревања.

Прва помоћ:

Кожа : Опрати сапуном и водом. У случају опекотина од растопљеног материјала, охладите ледом/водом и потражите медицинску помоћ .

Очи: Испирати водом неколико минута.

Руковање: Користити у добро проветреним просторијама. Избегавати удисање прашине или испарења. Носити заштитне наочаре и рукавице, посебно при руковању врућим материјалом.

Складиштење: Чувати на хладном и сувом месту, даље од директне сунчеве светлости и топлоте.

Поливинил хлорид (PVC)

Безбедносни лист (МСДС) за поливинил хлорид (PVC) указује да је то генерално стабилан, нереактиван полимер који није класификован као опасна супстанца при нормалној употреби. Ипак, прашина PVC-а може бити иритантна, а сагоревањем ослобађа токсичне гасове (хлороводоник).

Кључне информације из безбедносног листа:

Идентификација : Поливинил хлорид, PVC прах, CAS број: 9003-22-9 (или 9002-86-2).

Идентификација опасности: Није класификован као опасна хемикалија према GHS/CLP регулативи.

Мере прве помоћи: У случају инхалације прашине, обезбедити свеж ваздух. Испрати очи водом, а кожу сапуном и водом ако дође до иритације.

Мере заштите од пожара: Горењем ослобађа токсичне паре, укључујући хлороводоник (HCl), угљен-моноксид (CO) и угљен-диоксид (CO₂). Користити апарате за гашење пожара.

Руковање и складиштење: Спречити стварање прашине. Складиштити на сувом и хладном месту, даље од отвореног пламена.

Лична заштита: Препоручују се заштитне рукавице, наочаре и маска за заштиту од прашине при руковању.

Токсиколошке информације: Сматра се инертним и биолошки нерастворљивим, али дуготрајна изложеност прашини може иритирати дисајне путеве.

Цинк оксид (ZnO)

Класификација опасности:

Није класификовано као опасно.

Физичко -хемијске карактеристике:

Агрегатно стање: Чврсто

Форма : Прах или куглице

Боја : Бела, прљаво бела, кремаста, сивкаста, жућкаста
Мирис : Без мириса
pH вредност: Неутрално (6.8-8 – номинално 7.37)
Тачка кључања (°C): Није применљиво
Тачка паљења (° C): Није применљиво за неорганске материје
Запаљивост : Није запаљиво
Температура самопаљења: Није самозапаљиво
Горња /доња граница запаљивости или експлозивности (° C): Није применљиво
Напон паре, xPa при 20 °C: Није применљиво
Релативна густина/специфична тежина: 5.68 g/cm³
Растворљивост вода: Нерастворљиво (растворљивост цинка у цинк оксиду је 2.9 mg/l).
Сублимација (° C): 1975
Растворљивост други растварачи: У киселинама и базама
Температура разлагања (° C): Није применљиво
Вискозност: Није применљиво
Молекулска маса: 81.38
Грануломерија : D50 1,5µm; D80 < 20µm
Гашење пожара: Адекватна средства:
Користити средство за гашење погодно за пожар у околини.
Складиштење и руковање: Користити заштитну опрему, респиратор за дисање и заштитне наочаре при појави експлозивне опасности на сувом месту. Складиштити на сувом месту и добро проветреном месту.

Азодикарбонамид (ADC)

Азодикарбонамид (ADC), познат и као 1,1'-азобисформамид (CAS бр. 123-77-3), је хемијско једињење које се најчешће користи као агенс за пенушање (blowing agent) у производњи пластике и гуме. Испод су кључни елементи безбедносног листа (SDS - Safety Data Sheet) за ову супстанцу, у складу са прописима о безбедности:

1. Идентификација хемикалије и лица које ставља хемикалију у промет
2. Идентификација опасности

Ознаке опасности: Може изазвати алергијске реакције на кожи, симптоме алергије или астме, или потешкоће у дисању ако се удише (H334, H317).

Складиштење: Осетљиво на топлоту. Термички разградња може довести до ослобађања запаљивих гасова.

Ризик: Није класификован као високо запаљив, али подржава горење и распада се при високим температурама.

3. Мере прве помоћи

Удисање: Известити особу на свеж ваздух. Ако се јаве тешкоће са дисањем, потражити лекарску помоћ. Контакт са кожом: Опрати са доста воде и сапуна. Скинути контаминирану одећу.

Контакт са очима: Пажљиво испирати водом неколико минута. Уклонити контактна сочива ако постоје.

Гутање: Испрати уста водом. Потражити лекарску помоћ ако је потребно.

4. Мере за гашење пожара

Средства за гашење: Водени спреј, суви хемијски прах, угљен-диоксид (CO₂), пена.

Посебне опасности: При сагоревању или термичкој разградњи ослобађа токсичне гасове: оксиде азота (NO_2), угљен-моноксид (CO), угљен-диоксид (CO_2), амонијак (NH_3).

Заштита ватрогасаца: Носити самостални апарат за дисање и заштитно одело.

5. Мере при случајном испуштању

Личне мере: Избегавати стварање прашине. Користити личну заштитну опрему.

Еколошке мере: Не дозволити да производ доспе у канализацију или водотокове.

Чишћење: Сакупити механичким путем (метењем) и ставити у контејнере за отпад.

6. Руковање и складиштење

Руковање: Обезбедити вентилацију. Избегавати контакт са кожом и очима.

Складиштење: Чувати на хладном, сувом и добро проветреном месту. Држати даље од извора топлоте, варница и отвореног пламена. Чувати одвојено од киселина, база и металних оксида.

7. Лична заштита и изложеност

Респираторна заштита: Маска за прашину (P2 или P3).

Заштита руку: Заштитне рукавице (нпр. нитрилне).

Заштита очију: Заштитне наочаре.

Титанијум оксид (TiO_2)

Титанијум диоксид (TiO_2), CAS број: 13463-67-7 је бела, прашкаста супстанца која се широко користи као пигмент у бојама, пластици, козметици и прехранбеним производима.

Према безбедносним листовима усклађеним са прописима Републике Србије, кључне информације су следеће:

Основне информације о опасности

Класификација: Према важећим прописима, титанијум диоксид у облику праха који садржи 1% или више честица аеродинамичног пречника, класификован је као сумњива канцерогена материја (Група 2В) путем инхалације.

Ознаке опасности: H351 - Сумња се да изазива рак (инхалацијом).

Примена: Ово се односи на удисање фине прашине, док се у другим облицима (нпр. течне боје) ризик знатно смањује.

Мере прве помоћи

Након удисања: Известити особу на свеж ваздух. У случају тегоба потражити лекарску помоћ.

Након контакта са кожом: Опрати кожу сапуном и водом.

Након контакта са очима: Испрати очи са доста воде неколико минута, држећи капке отворене.

Након гутања: Испрати уста и пити доста воде. Мере за безбедно руковање и складиштење

Руковање: Избегавати стварање прашине. Користити локалну вентилацију или одговарајуће системе за одсисавање ваздуха на месту где се појављује прашина.

Лична заштитна опрема: Носити заштитну маску за прашину (P2 или P3 филтер), заштитне наочаре и рукавице.

Складиштење: Чувати у добро затвореној амбалажи на сувом и проветреном месту.

Физичко -хемијска својства

Физичко стање: Чврсто (прах).

Боја:Бела.
Мирис : Без мириса.
Растворљивост у води: Нерастворљив.

Сумпор (S₈)

Безбедносни лист (SDC) за сумпор, посебно у облику гранулисане чврсте супстанце, идентификује га као запаљиву чврсту материју која може иритирати кожу и дисајне органе. Неопходно је избегавати изворе паљења, користити заштитну опрему (маске, рукавице) и обезбедити добру вентилацију током руковања.

Кључне информације о безбедности сумпора (CAS бр. 7704-34-9):

Идентификација опасности: Спада у категорију 2 запаљивих чврстих материја и изазива иритацију коже (категорија 2).

Превентивне мере:

Производња /Складиштење:

Држати подаље од топлоте, варница, отвореног пламена и врућих површина.
Забрањено пушење.

Заштита : Носити заштитне рукавице, одећу и заштиту за очи/лице.

Вентилација : Радити само у добро проветреним просторијама или на отвореном.

Прва помоћ:

Удисање : Извести особу на свеж ваздух.

Кожа: Опрати сапуном и водом.

Очи: Пажљиво испирати водом неколико минута.

Поступање у случају пожара: Користити водени спреј, пену отпорну на алкохол, суви хемијски прах.

Талк

Безбедносни лист за талк (Talcum, CAS бр. 14807-96-6) указује да супстанца генерално није класификована као опасна по здравље или животну средину према GHS стандардима. Основне мере предострожности укључују избегавање удисања прашине, ношење заштитне маске при руковању већим количинама и испирање у случају контакта са очима или кожом.

Кључне информације из безбедносног листа (Talcum/Talc Powder):

Идентификација : Талк (CAS: 14807-96-6).

Класификација: Према доступним подацима (нпр. Avena Lab SDS), не испуњава критеријуме за класификацију као опасна хемикалија. Није класификован као PBT или vPvP.

Мере прве помоћи:

Удисање: Извести особу на свеж ваздух.

Контакт са кожом/очима:

Испрати водом/истуширати се.

Гутање: Испрати уста, позвати лекара у случају тегоба.

Поступање у случају пожара:

Производ није запаљив, али амбалажа може бити. Користити средства за гашење прилагођена окружењу.

Руковање и складиштење: Спречити стварање прашине. Складиштити на сувом месту.

Стеаринска киселина

Стеаринска киселина је засићена масна киселина, воскаста чврста материја без мириса, углавном стабилна и без значајних опасности, али може реаговати са јаким оксидационим средствима. Према [GHS систему] и безбедносним листовима (SDS), препоручује се избегавање стварања прашине, ношење заштитних рукавица и наочара, те испирање коже/очију водом у случају контакта.

Кључне безбедносне информације (SDS):

Идентификација: CAS број 57-11-4 (општа стеаринска киселина).

Физичка својства: Тачка топљења око 69,3 °C, нерастворљива у води, растворљива у органским растварачима.

Мере прве помоћи:

Кожа : Скинути контаминирану одећу и опрати са пуно сапуна и воде.

Очи: Нежно испирати водом неколико минута.

Инхалација: Обезбедити свеж ваздух.

Одлагање: Сакупити просуту супстанцу у затворене контејнере, избегавајући дизање прашине.

Полиетилен гликол (PEG)

Полиетилен гликол (PEG) је генерално безбедна, слабо токсична супстанца (CAS: 25322-68-3), често коришћена у козметички и фармацији, која се према BASF SDS и Carl Roth SDS не класификује као опасна супстанца према GHS стандардима. Није запаљив, али захтева стандардне мере опреза при руковању (заштита очију/коже).

Кључне информације из безбедносног листа (SDS):

Идентификација: Полиетилен гликол, CAS бр. 25322 -68 -3 (ПЕГ 400, ПЕГ 10000, итд.).

Класификација: Није опасна супстанца или смеша.

Опасности: Нису познате значајне опасности. Може изазвати благу иритацију очију или коже код осетљивих особа.

Прва помоћ:

Удисање: Известити особу на свеж ваздух.

Кожа: Опрати водом и сапуном.

Очи: Испрати са пуно воде најмање 15 минута.

Гутање: Испрати уста и попити доста воде, потражити лекара ако се јаве тегобе.

Мере за гашење пожара: Производ није запаљив. Користити средства за гашење погодна за околни пожар (водена магла, пена, суви прах).

Складиштење: Чувати на сувом и хладном месту, у добро затвореној амбалажи.

Парафински восак

Парафински восак се генерално сматра безбедним, али захтева мере опреза при загревању и руковању. Према безбедносним листовима, чврсти парафин обично није класификован као опасна супстанца, али су паре (посебно од прегрејаног воска) штетне. Основне мере укључују избегавање удисања испарења, ношење заштитних рукавица и избегавање контакта са очима.

Кључне информације о безбедности (Парафински восак - CAS 8002-74-2):

Идентификација: Чврсти, бели или провидни восак без мириса.

Опасности: Генерално није опасна материја. Паре које настају при високим температурама могу бити иритантне за дисајне путеве.

Прва помоћ:

Удисање : Изаћи на свеж ваздух.

Контакт са кожом: Опрати сапуном и водом. Ако је восак врућ, хладити хладном водом, не скидати нагло.

Контакт са очима: Испрати са пуно воде.

Гутање : Испрати уста, потражити лекара ако се појаве сметње.

Мере за гашење пожара: Користити пену, суви прах или угљен-диоксид (CO₂). Не користити директан водени млаз, јер може ширити запаљени восак.

Складиштење : Чувати на сувом и хладном месту, далеко од отвореног пламена и извора топлоте.

Парафинско уље

Парафинско уље (бело минерално уље, CAS: 8042-47-5) је угљоводоник који се најчешће користи као мазиво или у козметици. Према безбедносним листовима (MSDS/SDB), опасно је ако се прогута и доспе до дисајних путева (H304), што може изазвати упалу плућа. Није класификовано као запаљиво, али је запаљиво на високим температурама.

Кључне безбедносне информације (према MSDS):

Идентификација: Парафинско уље (CAS бр. 8042-47-5).

Опасност (H304): Може изазвати смрт ако се прогута и доспе до дисајних путева.

Прва помоћ: Ако се прогута, НЕ изазивати повраћање и хитно позвати лекара или Центар за контролу тровања.

Руковање: Чувати ван домашаја деце. Користити на добро проветреним местима.

Складиштење: Складиштити под кључем, на сувом и хладном месту. Заштита животне средине: Спречити доспевање у одводе/канализацију. Сматра се штетним за водене организме у зависности од концентрације.

1,3-Дифенил гуанидин (DFG)

Физичке и хемијске особине

-Молекулска тежина 211,27

- CAS: 102-06-7

-Изглед: бела или прљаво бели прах или у гранулама

-Мирис: без мириса

-Токсичност: ниска токсичност у контакту са кожом иритира

-Специфична тежина 1,08-1,19

-Растворљивост: растворљив у ацетону, етил ацетату, бензену, етанолу, слабо растворљив у угљентетрахлориду, раствара се у води и бензину

-Тачка топљења: 145°C

-Складиштење: на сувом и проветреном месту без директне сунчеве светлости

-Избегавати испуштање у воду и земљиште јер је потенцијално штетан

3.2.1.3. Отворени млин

У производњи нитрилне гуме, отворени млин се користи за: припрему и формирање слојева гуме од сировог материјала, мешање састојака, прављење листова или слојева за накнадну вулканизацију.

Комора за мешање: Састоји се од тела у облику слова "W" и две бочне плоче направљене од висококвалитетних челичних плоча методом екструзије и заваривања, које су спојене да би примиле проток расхладне воде или паре. Унутрашњи зидови су пресвучени тврдим хромом.

Термичка отпорност: У средњем делу дна коморе налази се термички отпорник који се повезује са електричним системом ради контроле и приказивања температуре.

Ротор: Дизајниран је са шупљим лопатицама типа Банбери. Шупљине су повезане са аксијалним отвором вратила ротора које се користи као пролаз за хлађење или грејање. Горње ивице лопатица и чеоне површине вратила ротора су површински заварене тврдом легуrom на бази кобалта и брушене, а затим пресвучене тврдим хромом и полиране.

Систем за хлађење/грејање: Усвојен је уобичајени систем цеви за хлађење или загревање материјала у процесу мешања. Кроз систем се расхладна вода или пара доводе на три начина до шупљина лопатица ротора, коморе за мешање и горњег дела.

Механизам за нагињање: Састоји се од ротора са кочницом, циклоидног редуктора зупчаника, пужа и пужног зупчаника типа ТП, итд... Може да активира нагињање коморе за мешање за 140 ° око предњих ротора.

Уређај за заптивање прашине: На споју између врха коморе за мешање и конзолне руке оквира машине, користе се склопови за заптивање прашине са закривљеним прорезима, што постиже одлично и поуздано заптивање. Чеона страна ротора је запечаћена контактним заптивањем без подмазивања уљем и добро је заптивна, отпорна је на хабање и издржљива.

Главни погонски систем: Део се састоји од главног мотора, редуктора, спојних зупчаника. Остварује ротацију ротора неравном брзином са радним површинама једна према другој.

Пнеуматски систем управљања: Пнеуматски систем управљања се контролише ХГ наредбом. Двосмерни ваздушни цилиндар подиже или спушта клип. У случају преоптерећења у комори за мешање, горњи клип се може аутоматски или ручно подићи ако је потребно, како би се заштитио мотор од преоптерећења.

Електрични систем управљања: У систем електричног управљања се користе увезени ПЛЦ уређаји и компоненте електричног управљања, који су сви увезени производи или увезени технолошки производи, како би се повећала поузданост управљања.

Предност отвореног млина је да се састојци могу постепено додавати у комору за мешање. Измешани материјал излази на други крај млина.

1. Припрема сировина:

Пре него што се материјали ставе у млин, сви састојци (NBR, PVC, стабилизатори, пигменти, антиоксиданси, вулканизатори, омекшивачи, убрзивачи и остали адитиви) се припремају у мере.

2. Улазак у млин:

Састојци се убацују у високоефикасан индустријски млин — најчешће ротор-статор или мешалица са високим кинетичким ефектом.

3. Процес хомогенизације:

Млин ротира при високој брзини, стварајући турбуленцију и силу која равномерно распоређује све састојке. Веће честице или грудвице се разбијају, а састојци се равномерно повезују у хомогену масу. Током процеса се може контролисати температура, јер се неки састојци активирају или растварају боље на одређеним температурама.

4. Трајање процеса:

Обично траје од неколико минута до пола сата, у зависности од рецептуре, типа миксера и количине материјала.

5. Циљ:

Добијање униформне, еластичне и стабилне масе која је спремна за даље обраде, формирање и вулканизацију. Равномерна дистрибуција састојака спречава формирање грудвица или неравномерности у финалном производу. Постиге се повећање квалитета, боља структура, отпорност и својства гуме.

NBR, PVC и парафинско уље се прво уводе у миксер или млин ради равномерног мешања и омекшавања.

Мешање NBR-а и PVC-а у производњи јога простирки важан је процес који осигурава добар однос еластичности, чврстоће, отпорности и других својстава коначног производа. Током мешања у млину (мешалици) температура се контролисано повећава (обично између 150-200 °C) како би се слојеви и адитиви равномерно стопили и повезали. Мешање траје од неколико минута до пола сата, зависно од капацитета и формулације. Прецизна пропорција NBR-а и PVC-а је кључна за добар квалитет и особине простирке. NBR обично чини 30-70% смеше у зависности да ли је приоритет еластичност и отпорност на хемикалије или чврстоћа и отпорност на хабање. PVC обично чини од 30 до 70% смеше у зависности од потребних особина и формулације.

Најчешће формулације су:

-50% NBR и 50 % PVC-уравнотежен однос за добар балам еластичности и чврстоће,

-60% NBR и 40 % PVC за већу еластичност и отпорност на хемикалије,

-40 % NBR и 60 % PVC за већу чврстоћу и отпорност на хабање

Додавање стеаринске киселине и цинк оксида као металног каталитичког катализатора:

Ови адитиви се обично уносе одмах након основних састојака ради активације и побољшања адхезије и процесних својстава.

Додавање акцелератора вулканизације и сумпора:

Сумпор и акцелератор вулканизације (1,3 дифенил гуанидин-ДПГ) се додају касније, непосредно пред почетак вулканизације, али пре него што маса постане хомогена и спремна за екструзију. Овај пластични гумени акцелератор вулканизације гуме је хемијски адитив који се користи у гумарској индустрији за убрзавање процеса умрежавања између молекула гуме, односно претвара меку, лепљиву гуму у чврст,

еластичан материјал. За вулканизацију гуме се користи сумпор који реагује са полазном супстанцом (гумом) градећи у њој унакрсне везе. (еластичност, чврстоћу и отпорност), али сумпор не делује сам веће се додају акцелератори који смањују енергију активације потребну да сумпор формира умрежавања, па чини реакцију бржом, ефикаснијом и често на нижим температурама.

Додавање акцелератора гуме:

Ако се користи посебан акцелератор за гуму, он се додаје након сумпора и основних адитива, како би се одредили оптимални услови вулканизације.

Додавање титанијум диоксида и боја (мастербач боје):

Ови пигменти и пунила се додају у средњој фази, ради равномерног распореда и бојења.

Додавање цинк оксида, PVC паста смола:

Овај слој се најчешће наноси након основних слојева или пре завршних слојева, или се користи као слој за декорацију или заштиту.

Додавање полиетилен-гликола и талка:

Полиетилен -гликол се може додати ради побољшања еластичности, док се талк користи за смањење трења и лепљења током обраде, често у каснијој фази.

Додавање полурафинисани парафински восак:

Овај адитив се додаје на крају или непосредно пре финалне мешалице, ради побољшања површинских својстава и отпорности на старење.

Безбедносне мере:

Ако се користи отворени млин, веома је важно придржавати се безбедносних стандарда: заштитне наочаре, маска, заштитна одећа, и вентилација, јер су изложености прашину и гасовима могући здравствени ризици.

3.2.1.4. Хомогенизација у интерном миксеру

Начин на који се постиже експандирање NBR-а и PVC-а најчешће је помоћу уградње гасова попут азота или других инертних гасова у молекуле гуме. Хомогенизација NBR-а и PVC-а у миксеру је кључни процес у производњи, јер омогућава равномерно распоређивање свих састојака, додатака, стабилизатора и адитива у масу. То побољшава квалитет финалног производа и омогућава униформну вулканизацију и перформансе.



Слика 16. Миксер за хомогенизацију састојака

1. Основни принцип рада:

Састоји се од два ротирајућа ваљка, који стварају трење и притисак, чиме се гума ваља у танку фолију или тракасте слојеве. Гума се ставља између ваљака, који их окрећу у супротним смеровима, а притиском и трењем се гума равномерно развлачи и обликује.

2 . Процес обраде:

У миксеру, гума се поставља на један од ваљака, а други ротира и навлачи гуму у жељену дебљину и ширину. Оператер може манипулисати притиском, брзином и дебљином слоја, као и додавати састојке или сечење.

Након свеобухватног мешања, маса у облику погача се одлаже на полице у циљу одлежавања и хлађења.

3.2.1.5. Екструзија у вакуумском екструдеру са хладним додавањем

Добро измешане компоненте, после одлежавања и хлађења се убацују у екструдер.

Вакуумски екструдер за гуму са хладним додавањем материјала је специјализована машина дизајнирана за индустрију гума, која омогућава прераду сирове, незагрејане гуме директно у висококвалитетне профиле. Ови системи користе вакуум за уклањање влаге и заробљеног ваздуха, елиминишући гасне џепове за супериорну компактност производа и квалитет површине.

Машина која ће се користити је хибридна. Она користи углавном серво системе за сва кретања на машини. Серво драјвери који управљају моторима имају интегрисан систем за корекцију фактора снаге односно регулисања реактивне енергије. Такође машина има додатне облоге око грејача што доприноси мањим губицима топлотне енергије. Количина хидрауличног уља је минимална и користи се за кретање агрегата и језгара на алатима.

Са свим овим карактеристикама потрошња електричне енергије је на минимуму.

Технологија хладног додавања: Гумене смесе се додају на собној температури, елиминишући корак претходног загревања и смањујући потрошњу енергије уз побољшање конзистентности.

Систем за вакуумску дегазацију: Вакуум пумпа ради дуж цеви екструдера како би уклонила унутрашњи ваздух и испарљиве материје, што резултира екструдатима високе густине без отвора за гас.

Дизајн цеви са игличастим цилиндром: Многе високо ефикасне јединице користе технологију „игличастог цилиндра“, где се иглице протежу у канал завртња, значајно повећавајући перформансе мешања и пластификације.

У овом процесу, вакуумирање, као кључна карика, има следеће функције:

1. Уклањање мехурића и влаге. Приликом загревања и екструдирања гумених материјала, они могу садржати ваздух или влагу. Ако се не спроведе вакуумска обрада, током процеса екструзије ће се формирати мехурићи, што ће утицати на квалитет калупа. Истовремено, влага такође може проузроковати избацивање мехурића када се гумена површина топи, што резултира дефектима и утиче на квалитет производа.

2. Убрзава топљење гумених материјала. Током процеса загревања и екструзије, усисавање ваздуха може убрзати топљење гумених материјала, чиме се побољшава ефикасност производње.

3. Избегавање непожељних хемијских реакције. Неки гумени материјали могу сами проћи кроз хемијске реакције и ако се вакуумска обрада не спроведе током процеса екструзије, могу се јавити неповољне хемијске реакције, што ће утицати на квалитет калупа. Усисавање ваздуха може ефикасно спречити ову ситуацију.

Током производног процеса екструдирања, треба предузети и следеће мере предострожности приликом усисавања:

1. Степен вакуума треба контролисати у одређеном опсегу, превисок или пренизак утицаће на квалитет обликовања.

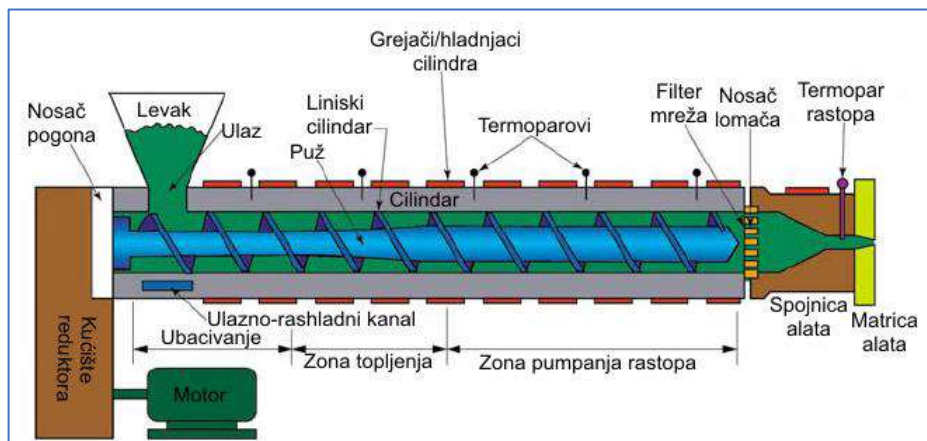
2. Обратити пажњу на одржавање и негу када се користи вакуум пумпа.

3. Строго контролисати температуру производње и не дозволите да се материјали прегреју.

4. Редовно проверавати вакуум систем, чистити и благовремено мењати оштећене компоненте.

Смањена дужина пужа код вакуумског екструдера произилази из чињенице да је код гуме присутно високо трење, а потребна температура истискивања је релативно ниска (20 – 120°C), па је због тога дужина пужа мања. Грејање екструдера за гуму обично се врши електричним грејачима. Хлађење екструдера изводи се циркулацијом воде. Секција за пуњење полазног материјала ако се екструдер пуни из миксера користи хидроцилиндар за пуњење. Улаз у цилиндар екструдера мора имати могућност затварања и прекида пуњења ради интервенције у случају убацивања сувише крупних комада сировине.

Екструзија на вакуумском екструдеру се врши у траке одређене дебљине (нпр. 8 мм, 10 мм, 15 мм)



Слика 17. Шема екструдера



Слика 18. Вакуумски екструдер (пример)

3.2.1.6. Вулканизација

Процес претварања пластичне гуме у еластичну гуму назива се вулканизација.

Са линије вакуумског екструдера излази трака одговарајуће ширине и улази у тунел за вулканизацију.

Пре вулканизације не постоји унакрсно повезивање унутар добијеног полимера, тако да гума нема добре физичке и механичке особине и има малу практичну вредност. Када се у гуму дода средство за вулканизацију (сумпор и катализатор, постиже се унакрсна веза између молекула гуме и тродимензионална мрежна структура, што у великој мери побољшава своје перформансе, посебно велики број физичких и механичких својстава као што су еластичност, тврдоћа и затезна чврстоћа гуме.

Гумени макромолекули пролазе кроз хемијску реакцију са сумпорним умрежавајућим средством када се загревају, а унакрсним повезивањем постиже се тродимензионална решеткаста структура. Сумпор реагује са двоструким везама унутар

гуме, формирајући сумпорне везе које повезују ланчане структуре гуме. Овај процес мења хемијску структуру гуме и повећава њену отпорност на хабање, температуру, хемикалије и влагу.

Потрошња сумпора:

Што је већа доза, то је бржа стопа сушења и може се постићи већи степен сушења. Растворљивост сумпора у гуми је ограничена, а вишак сумпора може да се таложи са површине лепка, познатији као "прскање сумпором". Да би се смањило расипање сумпора, сумпор је потребан на најнижој могућој температури, или барем испод тачке топљења сумпора. Према захтевима употребе гуменог производа, доза сумпора у мекој гуми је генерално не више од 3%, доза у полутврдој гуми је генерално око 20%, а доза у тврдој гуми може бити и до 40%. или више.

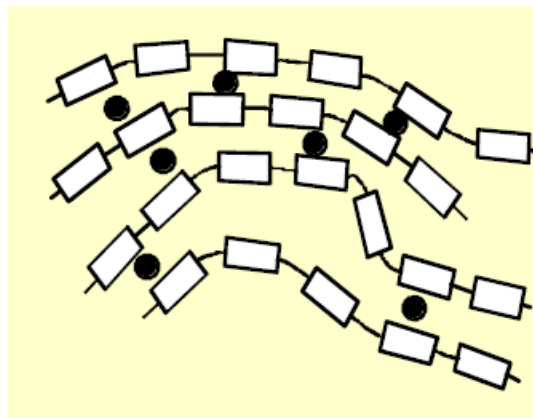
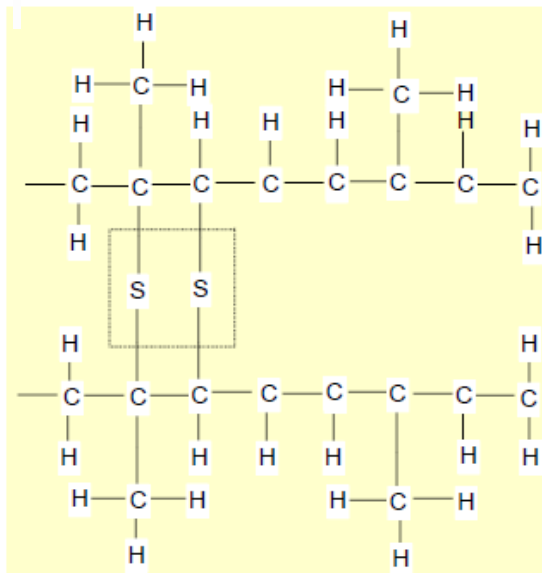
Температура сушења:

У тунелу за вулканизацију улазна температура се контролише на 110 °С, температура средњег дела тунела износи 140 °С, температура у завршном делу тунела износи 160 °С. Тунел (пећ за сушење) је дужине 50 м, време сушења је 20 минута.

Тунел за сушење се греје циркулацијом топлог ваздуха, инфрацрвеним грејачима или паром.

Систем транспорта у тунелу је тракасти транспортер.

Након сушења производ се назива вулканизована гума. Вулканизација је последњи корак у преради гуме. Вулканизована гума се више не може користити у процесу добијања готовог производа.



Слика 19. Шема хемијске реакције вулканизације гуме



Слика 20. Линија за вулканизацију гуме (пример)

3.2.1.7. Сечење и обликовање

- Сечење на стандардне димензије (нпр. 180 × 60 цм)
- Заобљавање ивица или прилагођавање захтевима купца
- Утискивање или ласерско гравирање логотипа



Слика 21. Јога простирка

3.2.1.8. Површинска обрада

- Утискивање противклизне текстуре
- Чишћење, антистатичка обрада и сушење
- Контрола завршне површине

3.2.1.9. Контрола квалитета

- Мерење густине и тврдоће
- Тест истезања и пуцања
- Визуелна контрола (боја, порозност, димензије)
- Одобрење серије од стране сектора квалитета

3.2.1.10. Паковање и етикетање

- Намотавање и фиксирање трака или ОПП фолија. Спољно паковање 5-слојни валовити картон.
- Етикетање (бар-код, серијски број, датум производње)
- Евиденција серије у ЕРП систему

3.2.1.11. Логистика и дистрибуција

- Палетно складиштење по FIFO (први улаз, први излаз)
- Транспорт до европских купаца преко централне шпедитерске мреже
- Праћење пошиљки путем ЕРП система
- Циљ: време испоруке за Немачку < 5 дана

Одрживост и циљеви квалитета

- Употреба REACH сертификованих материјала
- Рециклажа остатака производње. Отпад настао из процеса сечења и обликовања чини 20%, што је у складу са просеком у сродним индустријама (15-20%). Такав отпад се не може рециклирати у смислу производње јога простирки, и генерално се поново користи само као материјал за топлотну изолацију.
- Енергетски ефикасна производња (планирана соларна електрана)
- Имплементација ИСО 9001 стандарда у првој години рада

Производни капацитет

- Број простирки дневно
 - ✓ 100/80 цм: 2000-2500 комада
 - ✓ 60 цм: 4000 комада

Материјални билан процеса

- Улаз сировина: 100%
- Готов производ: 80 %
- Производни отпад: 20%

Потрошња енергије у производном процесу

Електрична енергија: 800 kWh/tona

Потрошња воде и стварање отпадних вода

Мала количина воде за хлађење (рециклирана)

Емисија у ваздух током производње

Очекује се емисија лакоиспарљивих органских супстанци (VOC), прашине, сумпордиоксида, амонијака. Обзиром да се у производњи користе боје, пигменти током вулканизације при високим температурама ослобађају се ароматични уљоводоници бензен, толуен, ксилен стирен. Систем је опремљен системима канала за сакупљање испарења и прашине са места настанка, одвод изван објекта у систем за пречишћавање опремљен филтерима, скруберима и апсорбером на бази активног угља.

Радно време фабрике

24 сата дневно, три смене, 365 дана годишње.

3.2.1.12. Опис инсталација

Хидротехничке инсталације

Водовод:

Према условима ЈКП „Водовод и канализација“ Крагујевац број ROP-BAT-36233-LOC-1/2025 од 7.11.2025.године у делу улице где се налази предметна к.п.бр.3870 КО Бадњевац нема изграђених инсталација воде и канализације.

Према ПГД - Пројекат хидротехничких инсталација прикључак новопроектване водоводне инсталације будућег објекта предвиђен је на бунар у дворишту објекта до изградње јавног водовода у овом делу насеља. Такође предвиђен је систем за хлорисање воде из бунара за санитарне потрошаче у објекту.

Хидрантска мрежа

Пројектују се резервоари одговарајуће запремине за спољну и унутрашњу хидрантску мрежу пластичног типа и укупани.

Према Елаборату заштите од пожара основни захтеви који условљавају потребу за хидранском мрежом чланови члан 3. и 4. "Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара" (Сл. гласник РС, бр. 3 /18) који намећу обавезу да сви објекти који су разврстани у категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 до К5 и К1Е према члану 11. став 2.овог Правилника морају се штитити спољном и унутрашњом хидранском мрежом. Укупна количина воде потребна за гашење пожара предметног објекта, зависи од степена отпорности објекта према пожару (П) и категорије технолошког процеса према угрожености од пожара (К3) и запремине објекта (до 50.000 m³) је 30 литара у секунди (чл.12.,Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара" (Сл. гласник РС, бр. 3/18). За спољну хидрантску мрежу израђује се прстенасти систем цевовода, чији се пречник утврђује прорачуном , али не сме бити мањи од Ø 100 мм Растојање спољног хидранта, намењеног за непосредно гашење, од зида објекта који се штити је најмање 5 м, а највише 80 м, с тим да се пожар на сваком објекту мора гасити са најмање два спољна хидранта. Потребан број и распоред спољних хидраната одређује се у зависности од намене, величине и сличних карактеристика објекта, који се постављају тако да се целокупан објекат штити.

На цевоводе спољне хидрантске мреже постављају се надземни хидранти, изузетно, спољни хидранти могу бити подземни, ако надземни хидранти ометају саобраћај и ако то одобри надлежни орган за заштиту од пожара. Према протоку који треба остварити, уграђују се хидранти Ø 80 или Ø 100. Најмањи притисак на прикључку било ког надземног или подземног хидранта спољне хидрантске мреже за гашење пожара код прописаног протока воде, не сме бити мањи од 2,5 бар. Потребан притисак у спољној хидрантској мрежи за непосредно гашење пожара одређује се прорачуном у зависности од хидранта са најнеповољнијим положајем, тако да проток воде на хидранту није мањи од 5 л/с и притисак не сме бити мањи од 2,5 бар. За унутрашњу хидрантску мрежу морају се користити поцинковане челичне цеви најмањег унутрашњег пречника Ø52 мм. Унутрашња хидрантска мрежа изводи се тако да се непосредним гашењем мора обухватити свака просторија објекта. Приликом употребе унутрашњих хидраната и припадајуће опреме према стандарду СРПС ЕН 671-2 међусобно растојање зидних хидраната одређује се тако да се целокупан простор штити најмање једним млазом воде, урачунавајући дужину ватрогасног црева од 15 м односно 20 м и дужину млаза од 5 м. Изузетно приликом употребе унутрашњих хидраната и припадајуће опреме према стандарду СРПС ЕН 671-1 међусобно растојање зидних хидраната одређује се тако да се целокупан простор штити најмање једним млазом воде, урачунавајући дужину ватрогасног црева од 30 м и дужину млаза од 5 м.

Резервоари за спољну и унутрашњу хидрантску мрежу су пластичног типа и укопани (горња ивица је укопана најмање 1m од коте терена) максималне дужине 16m и пречника 2.4 m сваки, укупне запремине 72,35 m³ сваки. Намена резервоара је гарантована минимална пожарна резерва 216 m³. Резервоар је намењен за складиштење воде за потребе снабдевања водом хидрантске мреже. Дизел агрегат се у случају пожара и нестанку мрежног напајања, аутоматски укључује и напајање са пребацује на агрегат са кога се уређај напаја каблом отпорним на пожар (предмет електро пројекта).

Канализација:

Фекална канализација:

Одвођење отпадних воде из објекта обезбеђује се путем најмање једне септичке јаме корисне запремине 21,0 m³. Септичка јама мора бити изграђена од водонепропусног материјала и одржавана тако да се отпадне воде не изливају око ње, а посебно не на земљиште суседних објеката или на јавне површине.

Септичка јама је димензионисана за 20 корисника, а период чишћења-пражњења је 10 дана. Пажњење ће вршити овлашћено комунално предузеће једном у 10 дана, односно по потреби.

За потребе прорачуна запремине септичке јаме рачуна се са дневном потрошњом по једном кориснику 100 лит/дан. Укупна дневна количина отпадне воде износи: 20 корисника x 100 лит/дан = 2000 лит/дан = 2 m³/дан x 10 дана = 20 m³. Усвојена је корисна запремина септичке јаме од 21 m³. Светле димензије армиранобетонске водонепропусне септичке јаме су: дужина 3,5 м, ширина 3,0 м, дубина 2,2 м.

Атмосферска канализација

Објектат нема услова за прикључење на градску атмосферску канализацију јавном површином.

Атмосферске воде са кровних површина сакупљају се мрежом хоризонталних и вертикалних олука и слободно испуштају у околни терен и канал. Обзиром да је парцела велике површине и да зелених површина има 23203 м², што је многоструко више од површине крова која износи близу 5500 м², не може доћи до презасићења зелених површина и претње да се атмосферске воде излију у суседне парцеле и на тај начин их угрозе.

Подужне падове интерних саобраћајница извести са падом према најнижој тачки где ће се поставити сепаратор уља и лакних течности за прихват зауљених атмосферских вода са отвореног платоа.

Отпадне технолошке воде

Вода из мреже ће се користити за санитарне потребе и за хлађење опреме. Технолошки поступак производње јога простирки не захтева значајну потрошњу воде. У објекту је предвиђена јединица за припрему омекшане воде. Једном када се напуни систем, повремено се допуњава само због незнатног испарења. Поред тога у систему за припрему омекшане воде се користе органски инхибитори за контролу корозије и наслага и водени раствор смеше неоксидујућих биоцида који се користи за контролу микробиолошке популације у расхладним системима. Отпадне воде које настају у овој јединици спадају у техничке воде од припреме омекшане воде. Отпадне воде настају само током регенерације колона за омекшавање. Регенерација колона се врши једанпут у недељу дана у трајању од 30 минута. Количина отпадних вода које настају током регенерације је 0,3 лит/сек, односно за 30 минута се генерише око 500 литара отпадне воде. Отпадне воде се транспортују до места где се врши пречишћавање отпадних вода од техничке припреме воде, а који се врши прерадом отпадних вода у у таложнику и сепаратору уља и масти и које се након прераде испуштају у систем канализације.

Квалитет воде која се након третмана у таложнику и сепаратору масти испушта у интерну фекалну канализациону мрежу, мора да задовољи граничне вредности из табеле 1, прилога 2, глава III Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у водама и са роком за њихово достизање (Службени гласник РС број 67/11, 48/12 и 1/16).

Електроенергетске инсталације

Напајање објекта планира се прикључењем објекта на нови трајни прикључак одобрене снаге 1000 kW у оквиру будуће трафостанице снаге 1000 kVa која ће бити изградњена на парцели Инвеститора. Пројекат изградње трафостанице је предмет посебног поступка. Енергетско напајање објекта изводи се према условима надлежне Електродистрибуције. Прикључак је подземни 10 kV.

Предвиђена је изградња соларне електране на крову објекта.

Грејање објекта

Пословни део објекта се греје и лети климатизује уз помоћ индивидуалних електричних уређаја попут клима уређаја и сл.. Обзиром да је други део објекта производног и складишног типа, те се стога, тај део објекта неће загревати у зимском периоду и климатизовати у летњем периоду, обзиром на тип производног процеса.

Одлагање кућног отпада

Обезбеђивање контејнера за одлагање кућног отпада реализовано је у складу са нормативима и то: 1 контејнер на 1000 m² корисне површине пословног простора, тако да је пројектовано постављање шест контејнера. Контејнер је постављен у оквиру грађевинске парцеле, уз обезбеђен несметани приступ возилу за одвожење.

Складиштење производног отпада

Отпад настао из процеса сечења и обликовања чини 20%, што је у складу са просеком у сродним индустријама (15-20%). Такав отпад се не може рециклирати у смислу производње јога простирки и генерално се поново користи само као материјал за топлотну изолацију. Привремено складиштење производног отпада у делу који је на технолошкој шеми означен са (V).

3.2.1.13. Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде, и других течних и гасовитих отпадних материја, посматрано по технолошким целинама укључујући емисије у ваздух, испуштање у површинске и подземне водне реципијенте, одлагање на земљиште, буку, вибрације, топлоту, зрачења (јонизујућа и нејонизујућа) и др.

ЕМИСИЈЕ У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

Емисија у ваздух

У току извођења радова, који подразумевају изградњу предметних објеката, може доћи до повећања концентрације прашкастих материја и издувних гасова од грађевинске механизације у ваздух, чији интензитет зависи од метеоролошких услова, а нарочито је изражено у сувом делу године. Утицај је привременог карактера и након завршетка радова престаје.

Испуштање у воде и одлагање на земљиште

Током извођења радова настаје грађевински отпад који се сакупља, разврстава и одлаже на за то предвиђену локацију. Коришћењем технички исправних грађевинских машина, адекватном организацијом градилишта и уз спровођење одговарајућих превентивних мера могућност изливања машинског уља и горива је сведена на минимум.

Бука и вибрације

Грађевинска и транспортна механизација која је ангажована током извођења радова представља извор буке и вибрација интензитета, зависно од типа машине, степена оптерећења мотора, квалитета коловозног застора, техничке исправности и начина руковања, брзине кретања и старости возила.

Топлота и зрачење

Током изградње комплекса не долази до емисије топлоте као ни јонизујућег и нејонизујућег зрачења.

ЕМИСИЈЕ ТОКОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ

Емисија у ваздух

У самом процесу производње јога простирки отпадни ваздух се јавља:

1. На миксеру где се поред налази и вага за одмеравање додатака, пунила, пигмената и др.;
2. У зони млина у коме се врши дробљење и сечење блокова гуме уколико се као таква добија;
3. На екструдеру где постоји повећано грејање материјала;
4. На линији за вулканизирање где постоји повећано грејање материјала
5. У делу где се врши хлађење трака вулканизоване гуме

Врсте и очекивана емисија гасова са ефектом стаклене баште у току извођења и експлоатације

Током извођења радова из уређаја за сагоревање фосилних горива, услед лошег сагоревања погонских мотора и лошег квалитета горива, долази до повећане емисије CO, CO₂, SO₂, SO₃, NO_x и др. гасова који загађују ваздух.

Уколико су, грађевинска механизација и транспортна возила технички исправна, од истих се не очекује прекорачење емисија загађујућих материја у ваздух.

Током експлоатације објекта очекује се емисија лакоиспарљивих органских супстанци (VOC), прашине, сумпордиоксида, амонијака. Обзиром да се у производњи користе боје, пигменти, катализатори, током вулканизације при високим температурама ослобађају се ароматични уљоводоници бензен, толуен, ксилен стирен. Изнад наведених емитера поставља се хауба за прихват отпадног ваздуха и принудно одводи системом вентилације до система за пречишћавање (врећасти филтери, скрубери или филтери са активним угљем. Измена ваздуха из већег дела хале изводиће се и преко кровних, односно бочних прозора и испуштати у атмосферу.

Испуштање у воде

У производњи јога простирки нема стварања технолошких отпадних вода. Вода се користи искључиво у систем хлађења на миксеру и екструдеру.

Санитарно фекалне отпадне воде из објекта се прикупљају и одводе у водонепропусну септичку јаму.

Атмосферске воде са крова објекта се системом атмосферске канализације прикупљају, одводе и испуштају у околни терен. Потенцијално зауљене атмосферске воде прихватају се преко тачкастих сливника и линиских решетки и одводе на сепаратор лаких нафтних деривата са бупассом, одакле се након третмана испуштају у отворени канал или ретензију.

Техничка отпадна вода - потребно предвидети јединицу за припрему омекшане воде одговарајућег капацитета. Отпадне воде настају у овом јединици и спадају у техничке отпадне воде. Техничке отпадне воде настају само током регенерације колоне за омекшавање. Регенерација колоне се врши једанпут у недељу дана у трајању од 30 мин. Капацитет отпадних вода је 0,3 л/с. Отпадне воде се преко система технолошке канализације транспортују до пречистача где се врши прерада отпадних вода у таложнику и сепаратору, а које се након прераде испуштају у систем фекалне канализације.

Отпад

Течни опасан отпад – Предвиђено је одлагање овог отпада у одговарајућу водонепропусну амбалажу у просторију за складиштење течног опасног отпада која ће се налазити у склопу објекта за отпад. Прикупљен, запакован и обележен отпад ће се предавати овлашћеној организацији која има дозволу за прикупљање, транспорт и третман опасног отпада. Обавезно је вођење евиденције као и спровођење свих процедура у складу са важећим Законом о управљању отпадом. (Службени гласник РС бр. 109/25)

Течни неопасан отпад – Предвиђено је да се одлагање неопасног течног отпада врши у просторији за складиштење течног неопасног отпада која је предвиђена у склопу објекта за отпад. Потребно је извршити категоризацију отпада и поступити према Закону о управљању отпадом („Службени гласник РС“ бр.109/25).

Чврст отпад - Приликом експлоатације објекта настајаће чврст отпад и то процесни отпад у количини од 20% у односу на укупну количину улазних материјала и јавља се првенствено у фази кројења трака јога простирки. Овај отпад се не може поново користити у производњи јога простирки већ се привремено складишти у просторији за складиштење. Једна од опција је коришћење овог отпада као изолационог средства. Приликом утврђивања начина за поновно искоришћење отпада из процеса производње јога простирки, узимају се у обзир прописане врсте отпада за које се може поднети захтев за одређивање престанка статуса отпада¹, у складу са Правилником о врстама отпада за које се може поднети захтев, дозвољеним поступцима и технологијама третмана за врсте отпада и другим посебним елементима за одређивање престанка статуса отпада („Службени гласник РС“, број 19/24 и 47/24). Чврсти отпад ће се прикупљати и разврставати на месту настанка и односи на локацију у оквиру комплекса предвиђену за одлагање отпада.

Амбалажни отпад се прикупља и складишти у просторији за складиштење отпада.

Отпад наведен у табели 7. се може привремено складиштити у објекту складишта до 36 месеци након чега се мора уз пратећу документацију предати оператеру који има дозволу надлежног органа за складиштење, третман и искоришћење отпада.

Табела 7. Збирна табела отпада који настаје у објекту за производњу јога простирки

Врста отпада	Индексни број	Назив отпада	Врста отпада	Оријентациона количина т/год
Угаљ из уређаја за пречишћавање ваздуха	06 13 02*	Потрошени активни угаљ (осим 06 07 02)	Опасан чврсти отпад	Зависи од динамике замене
Неоргански отпад	06 13 99	Отпади који нису другачије специфицирани	Неопасан чврсти отпад	-
Шкарт настао у производњи	07 02 13	Отпадна пластика	Неопасан чврсти отпад	10
Заостали адитиви у амбалажи	07 02 14*	Отпади од адитива који садржи опасне супстанце	Опасан чврсти отпад	-
Заостали адитиви у амбалажи	07 02 15	Отпади од адитива другачији од оних наведених у 07 02 14	Неопасан чврсти отпад	-

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Производни погон за производњу јога простирки на кат.парцели број 3870 КО Бадњевац, општина Баточина

Отпадно процесно уље	13 08 99*	Отпади који нису другачије специфицирани	Опасан течни отпад	Зависи од динамике замене
Папирни отпад	15 01 01	Папирна и картонска амбалажа	Неопасан чврсти отпад	3
Отпад од амбалаже	15 01 02	Пластична амбалажа	Неопасан чврсти отпад	3
Отпад од амбалаже повратна	15 01 03	Дрвена амбалажа	Неопасан чврсти отпад	10
Отпад од амбалаже	15 01 04	Метална амбалажа	Неопасан чврсти отпад	5
Амбалажа-пластика	15 01 10*	Амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама	Опасан чврсти отпад	-
Металне канте са заосталим додацима, пигментима	15 01 11*	Метална амбалажа која садржи опасан чврст порозни матрикс (нпр.азбест), укључујући и празне боце под притиском	Опасан чврсти отпад	-
Употребљена средства за апсорпцију, употребљена средства за хигијену	15 02 02*	Апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије специфицирани), крпе за брисање, заштитна одећа, који су контаминирани опасним супстанцама	Опасан чврсти отпад	-
Употребљена средства за апсорпцију, употребљена средства за хигијену	15 02 03	Апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одећа другачији од оних наведених у 15 02 02	Неопасан чврсти отпад	-
Отпадна уља	19 08 10*	Смеша масти и уља из сепарације уље/вода другачије од оних наведених у 19 08 09	Опасан течни отпад	Зависи од динамике чишћења сепаратора
Отпадна гума од кројења простирки	19 12 04	Пластика и гума	Неопасан чврсти отпад	70
Канцеларијски отпад	20 01 01	Папир и картон	Неопасан чврсти отпад	-
Остаци хране	20 01 08	Биоразградиви отпад из кухиње и кантине	Неопасан чврсти/течни отпад	
Рачунари, тастатуре, делови опреме	20 01 35*	Одбачена електронска и електрична опрема која садржи опасне компоненте	Опасан чврсти отпад	-
Помешан кућни отпад	20 03 01	Мешовити комунални отпад	Неопасан чврсти отпад	-

Индексни бројеви у претходним табелама преузети су из Каталога отпада који је саставни део Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024).

Ознаке са звездicom дефинишу опасну материју.

Обавеза Носиоца пројекта је да склопи уговор са лиценцираном организацијом која ће бити одговорна за одношење чврстог отпада из привременог складишта.

Носилац технологије ће приликом уговарања испоруке сировина, договарати и одношење амбалаже која се може користити. Џамбо вреће у којима се допрема одређене сировине се могу користити и до 3000 пута пре уништавања. Остала амбалажа која се класификује као неповратна ће се привремено складиштити у објекту као опасан отпад ако је класификована као опасна материја, или ће се складиштити у контејнеру на платоу уколико буде класификована као неопасан отпад.

Отпадно уље ће се привремено складиштити у водонепропусне посуде у просторији за опасан отпад одакле ће овлашћена организација да односи отпадно уље у складу са Законом о управљању отпадом. Отпадна гумена трака ће се продавати као секундарна сировина. Отпад од хемикалија ће се привремено складиштити у објекту за опасан отпад одакле ће овлашћена организација да односи отпад у складу са Законом о управљању отпадом.

Амбалажни отпад (папир и картон) ће се односити на плато на коме се налазе контејнери одакле ће се одвозити са локације од стране овлашћене организације. Технолошки отпад настао приликом рада објекта на локацији привремено се одлаже на платоу за отпад у оквиру пројектованог дела за складиштење отпада. Овлашћена организација одвози отпад са локације који се може и продавати.

Производни отпад који настаје у процесу до процеса вулканизације се може вратити у процес и на овај начин смањује се количина насталог отпада.

Комунални отпад прикупљаће се и одлагати у контејнере за смеће, на предвиђеној локацији у комплексу и исти одвози комунално предузеће у складу са уговором.

Муљ из сепаратора:

Овлашћена организација у складу са уговором у одређеним временским периодима долази и врши чишћење сепаратора. Потребно је извршити категоризацију отпада и поступити према Закону о управљању отпадом („Службени гласник РС“ бр.109/25).

Отпад који представља опасан отпад (електрична и електронска опрема, батерије и акумулатори, отпадна уља) прикупљаће се и одлагати у посебним просторијама објекта за отпад. Прикупљен, запакован и обележен отпад ће се предавати овлашћеној организацији која има дозволу за прикупљање, транспорт и третман опасног отпада. Обавезно је вођење евиденције као и спровођење свих процедура у складу са важећим Законом о управљању отпадом. Планом изношења отпада треба дефинисати да се отпад износи након завршетка производног процеса односно на крају смене како би се избегло укрштање токова производа и отпада.

Фреквенција одношења отпада зависиће искључиво од капацитета настанка отпада.

Класификација отпада:

Једна од најважнијих фаза у управљању отпадом је правилно разврставање отпада. Отпад се разврстава према Каталогу отпада, који представља збирну листу свих врста неопасног и опасног отпада, идентификованих према месту настанка и пореклу. Опасан отпад се додатно класификује према пореклу, карактеристикама и саставу који га чини опасним. Према члану 8. Закона, коришћење Каталога отпада, односно Правилника о категоријама испитивању и класификацији отпада (“Сл. гласник РС“ број 56/2010, 93/2019,

39/2021 и 65/2024), чији је каталог саставни део, је законска обавеза свакога ко на било који начин учествује у управљању било којом врстом отпада. Ради утврђивања састава и опасних карактеристика отпада, неопходно је да се изврши испитивање опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад. Класификацијом отпада, отпад добија шестоцифрени број из Каталога отпада. Припадност листи категорији отпада (Q листа), листи категорија опасног отпада према пореклу и саставу (Y листа), листи компоненти отпада због којих се отпад сматра опасним (C листа), као и опасним карактеристикама отпада (H листа) одређује се на основу испитивања овлашћене акредитоване лабораторија за испитивање отпада, а на захтев произвођача/власника опасног отпада. Овлашћена лабораторија по извршеном испитивању отпада сачињава Извештај о испитивању отпада, који предаје власнику отпада

Бука и вибрације

У објекту, бука се може јавити из система вентилације, као и током рада дизел агрегата.

Топлота и зрачење

У току редовног рада објекта не долази до емисије топлоте као ни јонизујућег и нејонизујућег зрачења.

3.2.1.14. Приказ технологије третирања (прерада, рециклажа, одлагање и сл.) свих врста отпадних материја

Воде

Санитарно фекалне отпадне воде из објекта се прикупљају и одводе фекалном канализацијом у водонепропусну септичку јаму. Отпадне воде са сервисних саобраћајница прикупљаће се преко линиских решетки и третирати на сепаратору уља одакле ће се после третмана испуштати у отворени канал. У предметном објекту могу се јавити: фекалне воде, атмосферске воде са кровова, техничке отпадне воде. Унутар комплекса, атмосферска канализација са крова, фекална канализација, канализација од припреме техничке воде и атмосферска канализација са саобраћајница су одвојене.

Атмосферске воде са кровова објеката директно се упуштају у мрежу атмосферске канализације око објекта. Све атмосферске воде са паркинга за камионе и возила , као и вода са саобраћајница се скупљају преко кишних решетки или тачкастих сливника и као такве упуштају у спољну мрежу атмосферске канализације након предтретмана зауљених вода преко сепаратора нафте и уља. Како на датој локацији не постоји изграђена атмосферска канализација, кишница са комплекса ће се прикупљати у отворену земљану ретензију или изливати у отворени канал.

Одводња фекалних отпадних вода из комплекса објекта (тоалети, умиваоници, тушеви), предвиђена је повезивањем фекалне канализације цеви водонепропусну септичку јаму запремине 21 m^3 . Септичка јама мора бити изграђена од водонепропусног материјала и одржавана тако да се отпадне воде не изливају око ње, а посебно не на земљиште суседних објеката или на јавне површине.

Септичка јама је димензионисана за 20 корисника, а период чишћења-пражњења је 10 дана. Пражњење ће вршити овлашћено комунално предузеће једном у 10 дана, односно по потреби.

За потребе прорачуна запремине септичке јаме рачуна се са дневном потрошњом по једном кориснику 100 лит/дан. Укупна дневна количина отпадне воде износи: $20 \text{ корисника} \times 100 \text{ лит/дан} = 2000 \text{ лит/дан} = 2 \text{ m}^3/\text{дан} \times 10 \text{ дана} = 20 \text{ m}^3$. Усвојена је корисна запремина септичке јаме од 21 m^3 .

Светле димензије армиранобетонске водонепропусне септичке јаме су: дужина 3,5 m, ширина 3,0 m, дубина 2,2 m.

У водонепропусну септичку јаму се испуштају фекалне воде из објекта, као и отпадне воде из дела објекта где се налази техничка припрема воде. Регенерација колона се врши једанпут у недељу дана у трајању од 30 минута. Количина отпадних вода које настају током регенерације је 0,3 лит/сек, односно за 30 минута се генерише око 500 литара отпадне воде.

У води која се испушта из техничке припреме воде могу се наћи повећане концентрације соли (таложне материје < 25 mg/л и укупне соли < 1500 mg/л) и масти, па ће из тог разлога ове воде прво да прођу кроз пречистач који се састоји од таложника масти и соли и мерача протока испуштене отпадне воде, а који се налази непосредно пре прикључка на шахт интерне фекалне канализације комплекса.

Вредности концентрација соли које се очекују у отпадној води су далеко испод граничних вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у водама и са роком за њихово достизање (Службени гласник РС број 67/11, 48/12 и 1/16).

Ваздух

Емисије у ваздух се јављају при раду објекта за производњу јога простирки.

У објекту се поред миксера налази јединица за мерење компоненти која је повезана на систем за пречишћавање насталих прашкастих материја током пресипања из примарних паковања компоненти у мања паковања која се користе у процесу умешавања сировина у миксерима. Цевоводима се прашина која настаје из пресипања из већих паковања у мања паковања, преко филтерске јединице и вентилатора одводи ван објекта.

Топао ваздух који напушта машину за хлађење траке након вулканизације одводи се у филтерску јединицу и вентилатор одговарајућег капацитета. Унутар филтерске јединице налази се полиестарска врећа. Управљање системом ће бити аутоматски.

Екструдер током рада емитује отпадни ваздух који се каналима прикупља и одводи у уређај за пречишћавање ваздуха пре испуштања у атмосферу. У ваздуху се могу наћи материје пунила и прашине других хемикалија и смеша гасова (лако испарљиве органске материје-VOC, NO_x, CO и друге органске материје). Пречишћавање овог ваздуха се врши у 2 степена. У првом степену – претретману се одвајају прашкасте материје – прашина на врећастом филтеру. У овом претретману оптимизује се проток како би се добиле веће перформансе филтера и нижи пад притиска. Брзина се смањује како би се уклониле најситније честице прашкастих материја. Обично су делови вреће премазани специјалним нано честицама како се не би лепљиви аеросол закачио за вреће филтера. Други степен пречишћавања врши се у скрубери или уређају са активним угљем.

Улога *скрубера* је да уклони штетне материје, гасове и паре из ваздуха пре него што се испусте у атмосферу.

Отпадни гасови настали током процеса производње (нпр.вулканизација, бојење, испаравање адитива) улазе у скрубери путем цевних система.

У скрубери гасови пролазе кроз слој течности или се растварају у истој. Уређај може бити:

-Водни скруббер где се гасови испирају у води, а штетне материје се растварају или преципитирају (прелазе у талог),

-Растворни скруббер, где се користи специјални раствор за уклањање одређених гасова или аеросола.

Отпадна вода или раствор у који се сакупљају отпадни гасови може се поново користити или одлагати у складу са прописима (неутрализација и сл. поступци). Отпадни гасови, са смањеном концентрацијом штетних састојака, излазе из уређаја и могу се пустити у атмосферу.

Према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извода загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл.гл.РС број 111/15 и 83/21) тачка 10. Постројења за вулканизацију природног и синтетичког каучука, гранична вредност емисије за нова и постојећа постројења за вулканизацију природног и синтетичког каучука изражено као органске материје изражене као укупни угљеник износи 80 mg/Nm³.

Угљени филтер за пречишћавање гасова је кључни елемент у заштити животне средине и здравља радника током производње јога простирки, посебно када се користе хемикалије и прерађују сировине које испуштају отпадне гасове.

Гасови који настају током производње (нпр. испаравање адитива, боја, пунила или током вулканизације) улазе у филтер путем цевног система или вентилационог канала.

Угљени филтер садржи слој активног угља (активног карбонизованог угља) који је обрађен да има велику површину и порозну структуру.

При проласку гасова, штетне хемикалије, мириси и гасови се адсорбују на површину угља. Адсорпција је процес где молекули гасова (нпр. VOC-ови, неугодни мириси, штетне паре) „лепе“ за површину угља. Гас пролази кроз слој активног угља, при чему се већина штетних састојака уклања или смањује до сигурне границе.

Угљени филтер омогућава да гасови прођу, али задржавају штетне супстанце, чиме се смањује загађење ваздуха.

Најчешће се примењују у комбинацији са предфилтерима за уклањање честица (нпр. ХЕПА или електро-филтери) како би се продужио век трајања активног угља.

Типови индустријских филтера:

- **Цилиндричне патроне:** Филтери са активним угљем у цилиндричним патронама нуде високу ефикасност адсорпције, са могућношћу уградње у базе за већи број патрона (од 4 до 16).

- **Правоугаони филтери:** Патроне са активним угљем у правоугаоном облику такође се користе за индустријске потребе.

- **Карбонски панели:** Филтери направљени од синтетичких влакана која садрже активни угљ, погодни за уклањање непријатних мириса.

Конструкција и карактеристике:

- Филтери су често направљени од угљеничног челика, заштићени епоксидним премазима са унутрашње и спољашње стране како би се осигурала дуготрајност.

Очишћени гасови излазе из филтера и могу се испустити у атмосферу.

Према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извода загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл.гл.РС број 111/15 и 83/21) тачка 10. Постројења за вулканизацију природног и синтетичког каучука, гранична вредност емисије за нова и постојећа постројења за вулканизацију природног и синтетичког каучука изражено као органске материје изражене као укупни угљеник износи 80 mg/Nm³.

Према Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања (Службени гласник РС бр. 5/2016) утврђивање вредности емисије загађујућих материја може се вршити континуалним и/или периодичним мерењима. Обавеза увођења континуалног мерења емисије утврђује се на основу резултата периодичних мерења емисије у условима највећег оптерећења рада стационарног извора загађивања. Периодична мерења емисије врше овлашћена правна лица путем мануалних метода и/или аутоматских метода мерења. Код стационарног извора загађивања са претежно непроменљивим условима рада периодично мерење подразумева узастопну анализу три појединачна узорка отпадног гаса са предметног стационарног извора загађивања које ради претежно истим капацитетом и користи исту врсту и количину сировине, горива и слично, у условима рада при највећем оптерећењу стационарног извора загађивања.

3.2.1.15. Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења

У редовном раду планираног објекта за производњу јога простирки може доћи до емисије штетних гасова и штетних материја у ваздух, генерисања опасног, неопасног, отпада који има карактеристике секундарних сировина и комуналног отпада, санитарно-фекалних отпадних вода, техничких отпадних вода, потенцијално зауљених атмосферских отпадних вода, као и до повремене појаве буке од саобраћаја на локацији. Адекватним мерама заштите животне средине, инфраструктурног уређења и комуналног опремања, спречиће се сви значајни негативни утицаји на животну средину локације, зоне и ширег окружења.

Бука импулсног типа и вибрације моду се јавити на локацији у току реализације Пројекта, односно у току радова на изградњи објекта, као последица рада ангазоване механизације и осталих средстава рада. Емисија буке овог типа на локацији је краткотрајна, локалног карактера и престаје по завршетку грађевинских радова. Узимајући у обзир карактеристике предметне локације, карактеристике и тип планираног Пројекта, као и карактеристике подручја у којем се налази предметна локација, процењује се да утицај буке која настаје обављањем планиране делатности не може изазвати значајније кумулативне ефекте, значајне утицаје и негативне последице на окружење и животну средину, односно да неће доћи до повећања постојећег нивоа буке у посматраном подручју од значаја за локално становништво.

Топлота се у животну средину ослобађа преко издувних гасова на локалном и локацијском нивоу, те у складу са очекиваним саобраћајним активностима на локацији, процењује се да редовни рад Пројекта неће утицати на макро и микроклиматске промене непосредног и ширег окружења, као и на нивоу урбанистичке целине индустријског комплекса. Значајни негативни утицаји на животну средину могу настати само у случају акцидента на локацији, односно у случају емисије прашкастих материја, у случају пожара као најопаснијег удеса на локацији, као и у случају просипања, процуривања и разливања нафтних деривата из транспортних средстава и настанка зауљених атмосферских вода. У циљу превенције, спречавања, смањења, отклањања и минимизирања могућих значајних и штетних утицаја на животну средину, а пре свега на ваздух, земљиште, површинске и подземне воде, овом Студијом су прописане мере заштите и мониторинга животне средине које се морају планирати и спроводити у свим фазама реализације и редовног рада Пројекта као и за случај удесне ситуације на локацији.

4.0. ПРИКАЗ РАЗУМНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ

Локација

Катастарска парцела КП бр. 3870 , се налази у подручју катастарске општине КО Бадњевац. Површина парцела износи 32850m². Парцели се приступа са југоистока (пешачки и колски приступ) са катастарске парцеле бр. 3937 КО Бадњевац – градска саобраћајница. Терен је у паду од врха парцеле ка северозападу тј. од јавне саобраћајнице ка унутрашњости парцеле. Вршиће се планирање и равнање терена до коте 131,00m н.в. како би се формирао условно речено раван плато на коме ће се изградити објекат.

Катастарска парцела КП бр. 3870 КО Бадњевац **испуњава услове за грађевинску парцелу** у складу са Планом детаљне регулације индустријске зоне "Жировничко поље" ("Сл. гласник Општине Баточина", бр. 24/19) и Просторним планом општине Баточина („Службени гласник Општине Баточина“, број 4/25).

Потребно је извршити промену културе земљишта.

1. Према увиду у Јавни приступ Републичког геодетског завода: Парцела **к.п. бр. 3870 КО Бадњевац**, уписана је у **ЛН број 642 КО Бадњевац**, површине **3.28,50ха**; земљиште у грађевинском рејону, култура њива 1. Класе и 2. класе (према стању у катастру).

2. **Физичко географске карактеристике:** Терен је раван.

3. **Сеизмика:** VIII зона MCS скале.

4. **Геомеханика:** Није вршено геомеханичко испитивање тла на локацији.

Према увиду у катастарско-топографски план, јавни приступ Републичког геодетског завода, на предметној парцели **не постоје изграђени објекти**.

За реализацију предметног Пројекта нису понуђена и нису разматрана алтернативна решења, због специфичности планираног објекта који мора да испуњава просторно-планске, урбанистичке, технолошке, безбедоносне, еколошке и остале услове и захтеве. Из тих разлога Носилац пројекта није разматрао могуће алтернативе са аспекта избора локације. Разлози за избор предложене локације су:

- повољна оријентација и нагиб терена;
- повољни топографски услови и стабилност терена;
- повољна инсолација за постављање соларне електране на крову објекта;
- ниска густина насељености;
- одсуство великих површина под шумском вегетацијом;
- локација се не налази у подручју великог ризика по значајна станишта и врсте биодиверзитета;;
- близина приступних путева,
- удаљеност од „осетљивих објеката“ (здравствени објекат, школа, спортски терен и сл.).

Производни процеси или технологија

За изградњу објекта за производњу јога простирки користиће се технологија која се примењује код реализације овакве врсте пројекта и до сада више пута проверена у пракси.

Методе рада током изградње и функционисања објекта

Методе рада током изградње и рада објекта за производњу јога простирки ће бити у потпуности у складу са условима прописаним у оквиру опште законске регулативе, али или и са друге стране, прилагођене специфичностима посматраног објекта.

Планови локација и пројектни нацрти

Пројекат је урађен у складу са Локацијским условимау издатим од надлежног органа општине Баточина.

Врсте и избор материјала за извођење пројекта

Основни материјал за изградњу објекта је:

- арматура,
- бетон и
- опрема (држачи, стубови, металне конструкције, панели, покривни елементи и друго)

Временски распоред за извођење пројекта

Према достављеној пројектној документацији, временски распоред реализације пројекта у фазама није дефинисан. Није наведен датум престанка функционисања пројекта.

Датум почетка и завршетка извођења радова

Планирани почетак радова на реализацији пројекта друга половина 2026.године, а завршетак прва половина 2027. год.

Обим производње јога простирки

- простирке димензија 100/80 цм: 2000-2500 комада/дан
- простирке димензија 60 цм: 4000 комада/дан

Контрола загађења

Контролу загађења у току изградње и експлоатације објекта спроводи Носилац пројекта. Са еколошког аспекта, поштујући принципе одрживог развоја, на предметној локацији је могућа реализација планираног Пројекта, уз максимално поштовање услова надлежних институција и предузећа, мера заштите и мониторинга животне средине.

Системи за пречишћавање емисија у ваздух (филтери различитих дизајна – активни угаљ, скрубери) су у складу са документима најбољих одабраних техника за Пречишћавање загађивача у атмосферу – Најбоље расположиве технике (БАТ), референтни документ за заједничке системе за пречишћавање/управљање отпадним водама и отпадним гасовима у хемијској индустрији Сектор 2016.

Пројектом су предвиђени системи за третман загађивача у води (сепаратори лаких нафтних деривата и масти, таложници) су у складу са документима најбољих одабраних техника за Пречишћавање загађивача у воду – најбоље расположиве технике (БАТ), Референтни документ за Заједнички системи за пречишћавање/управљање отпадним водама и отпадним гасовима у хемијском сектору 2016.

Управљање отпадом

Управљање отпадом је у складу са Законом о управљању отпадом (Сл.гласник РС број 109/25).

Уређење приступа и саобраћајних путева

Приступ и прилаз до локације је задржан на начин како је предвиђено у основном планском документу.

Одговорност и процедуру за управљање животном средином

Одговорност за управљање животном средином у току изградње и експлоатације објекта има Носилац пројекта.

У редовном раду планираног Пројекта може доћи до емисије штетних гасова и штетних материја у ваздух, генерисања опасног, неопасног, отпада који има карактеристике секундарних сировина и комуналног отпада, санитарно-фекалних отпадних вода, отпадних вода из процеса регенерације расхладне воде, потенцијално зауљених атмосферских отпадних вода, као и до повремене појаве буке од саобраћаја на локацији. Адекватним мерама заштите животне средине, инфраструктурног уређења и комуналног опремања, спречиће се сви значајни негативни утицаји на животну средину локације, зоне и ширег окружења.

Обука

Обука за пројектовање, примену, изградњу и контролу функционисања и квалитета изграђеног техничког решења је потребна свима. Главни и први ланац у обуци треба да буду сами пројектанти. Они су касније дужни да своје пројектовано решење објасне самом извођачу. Наравно да се ово односи на пројекат техничких мера заштите животне средине.

Мониторинг

Мониторинг се врши током експлоатације објекта према програму који је обрађен у поглављу 10.

Планови за ванредне прилике

Плановима за ванредне прилике се планирају мере и активности за спречавање и умањење последица акцидентних ситуација, снаге и средства субјекта система, њихово организовано и координирано ангажовање и деловање у ванредним ситуацијама у циљу заштите и спасавања људи и материјалних добара.

Начин декомисија, регенерације локације и даље употребе

Пошто се не ради о привременом пројекту, његово уклањање није дефинисано.

5.0. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА ОБУХВАЋЕНОМ МОГУЋИМ УТИЦАЈЕМ ПРОЈЕКТА (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА) И ПРОЦЕНА МОГУЋИХ ПРОМЕНА ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ БЕЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА НА ОСНОВУ ДОСТУПНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И НАУЧНИХ САЗНАЊА

Процена стања животне средине може се дати на основу постојећих података о стању чинилаца животне средине на предметној локацији, просторној целини и зони којој припада. У случају непостојања базе података о стању животне средине, процена стања обухвата анализу свих релевантних фактора на основу којих се и процена може дати: природних карактеристика локације и просторне целине којој припада и створених услова на локацији и окружењу. Коришћени су подаци из постојеће документације и резултати анализа за које је утврђено да су од значаја, као и на основу обиласка терена и подаци из објективне процене.

5.1. Квалитет ваздуха

На степен загађености ваздуха утиче већи број фактора, који могу бити стални и променљиви. У сталне факторе спадају: орографски услови, конфигурација терена, распоред површина и објеката – планска и урбанистичка решења, као и метеоролошки фактори/елементи (температура и влажност ваздуха, ваздушни притисак, правац и брзина ветра, количина и распоред падавина). У променљиве факторе спадају: повећање/смањење капацитета објеката који представљају емитере загађујућих материја у ваздух, изградња нових објеката који емитују загађујуће материје у ваздух и сл.

У општинском центру је највећа концентрација становништва и привредних делатности а самим тим је и загађеност ваздуха повећана. Ваздух се загађује из више извора емитовања загађујућих материја, путем саобраћаја, загревања просторија и индустрије, а у мањој мери путем пољопривреде. Осим градског насеља Баточине, негативни утицаји саобраћаја се осете и у насељима кроз која пролазе државни, и локални путеви. Ваздух је загађен прашином пореклом од саобраћаја и продуктима сагоревања горива у моторима транспортних средстава (угљенмоноксид, угљеводоници, азотни оксиди, алдехиди, честице у којима се налазе тешки метали, халогени и др.).

У гасовима који се стварају у ложиштима као штетне и опасне материје најчешће настају: угљен-моноксид, угљен-диоксид, оксиди азота и сумпора, гасовита неорганска једињења флуора и хлора и прашкасте материје које узрокују појаву болести код становништва. Током грејне сезоне велики број домаћинстава за грејање користе угаљ и дрва, што додатно оптерећује ваздух у зимском периоду.

Када је предметна локација у питању, може се закључити да је квалитет ваздуха на подручју претежно незгађен, а да се повремено у току године, могу јавити повећане концентрације појединих материја у ваздуху (ПМ честица) око саобраћајница као и од агрохемијских средстава и механизације који се користе у пољопривредној производњи. .

Баточина нема станицу за контролу квалитета ваздуха. Не врше се чак ни повремена мерења квалитета амбијенталног ваздуха у животној средини.

Мониторинг квалитета ваздуха у 2024. години спроводио се у оквиру државне и локалних мрежа за квалитет ваздуха. Прикупљени су и обрађени подаци достављени од стране 42 јединице локалне самоуправе, са укупно 267 станица и мерних места државне и локалних мрежа за квалитет ваздуха. Најближе мерне станице лоциране су на територији града Крагујевца. Доступни подаци нису меродавни када је предметна парцела (кп.бр. 3870 КО Бадњевац) у питању.

5.2. Квалитет вода

На предметној локацији нема сталних водотокова.

Највећа река у Крагујевачкој котлини је Лепеница, у чијем сливу је 37 мањих водотока, има чак 520 извора, али мале издашности, јер само 14 даје више од литра воде у секунди.

Корито реке Лепенице се налази на удаљености од око 1.37 km метара од предметне парцеле (у северозападном правцу).

Лепеница је чиста на изворишту Студенац у Гледићким планинама, код брда Столице у селу Голочело, па воду неки мештани користе за пиће, без икаквог ризика по здравље. То потврђују и резултати истраживања Удружења за промоцију и еколошки маркетинг природних вредности „ЕКОМАР ” из Крагујевца, који су објављени крајем 2021. године, где се наводи да су у првом делу водотока пронађене неке врсте макробескичмењака и алги, па и речни рак *Astacus astacus*, који је на листи строго заштићених врста, што потврђује да је квалитет воде добар.

Међутим, како Лепеница залази у насеља, почиње да постаје канал разних отпадних вода и дивљих депонија, тако да је од уласка у град до ушћа у Велику Мораву буквално мртва река. Иначе, њен ток је дуг 48 километара и за 12 километара је скраћен после велике поплаве у Рогату 1897. године. До тада је поред Лапова и Марковца текла паралелно са Моравом, а онда је до новог ушћа урађена „пречица”.

Због степена загађености у реци целим током нема биљног и животињског света и у студијама које је радио Географски институт Српске академије наука и уметности Лепеница је још од 2007. године сврстана међу четири најзагађеније реке у Србији. До данас се, нажалост, ништа није променило.

Притоке реке Лепенице су загађене. То су Драчка и Грошничка река и Ждраљица са десне стране и са леве Сушички поток и Угљешница или Петровачка река. У Зборнику радова „Геологија” објављени су резултати мерења квалитета воде притока на пет тачака, непосредно пред уливање у Лепеницу, и они су катастрофални. На свима вода је ванкласног стања, што значи да није употребљива ни за шта, јер има загађење највишег степена. Огромне су количине амонијум, нитритних и фосфатних јона, што указује на велику изложеност органским загађењима.

Према ранијим истраживањима, Лепеница је наизменично припадала четвртој класи или ванкласним токовима, а сада већ при уласку у град је ванкласни ток. Прво велико загађење доноси јој Драчка река, у коју се улива канализација, потом Ждраљица и на крају Угљешница.

Ова последња је посебно угрожена, јер осим што прима канализационе материје, протиче тик уз сметлиште у Јовановцу, које загађује и подземне воде, а приликом падавина са депонија се право у реку слива „опрано” ђубре.

Осим отпадних и канализационих вода које у Лепеницу доспевају директно или преко притока, у реку утичу и отпадне воде низа фабрика, јер велики део њеног тока кроз Крагујевац иде поред индустријских зона.

Ради заштите реке Лепенице од загађења још 1987. године у селу Цветојевац, на седам километара од Крагујевца, изграђено је постројење за пречишћавање отпадних, санитарних и индустријских вода. То је био тада најмодернији, први пилот пројекат у бившој Југославији, који је рађен по узору на таква постројења у Савезној Републици Немачкој. Мада је ова технологија већ застарела, пречишћавање се и даље обавља, међутим проблем је што велике количине отпадних вода не стигну до постројења, већ заврше у кориту Лепенице, већ од њеног уласка у град па надаље.

Источно и североисточно од предметне локације на око 280 m пролазе канали који припадају хидромелиорационом систему за одводњавање ВМ5 Баточина-Лапово (кп.бр. 2669/2, 2683/2 и 3905 КО Бадњевац). Није вршено испитивање квалитета воде у истим.

Организовано водоснабдевање појединих насеља (Баточина, Никшић, Милатовац и Бадњевац) одвија се са изворишта "Брзан" у источном делу општине, односно тзв. "Моравског" система водоснабдевања, формираног за потребе града Крагујевца, при чему се наглашава да квалитативна својства ових вода нису на задовољавајућем нивоу услед дотрајалости азбестно-цементних цеви којима се пијаћа вода спроводи до потрошача. У већини осталих насеља (осим дела Прњавора) снабдевање водом решено је индивидуално по домаћинствима, изградњом копаних бунара. Незадовољавајући квалитет вода је великим делом последица каптирања плитке издани која је непрестано изложена утицајима загађења, испуштањем фекалних вода из насеља, процедурних вода са сточних и живинарских фарми и привредних објеката. Водоизвориште "Брзан" нема дефинисане и проглашене зоне санитарне заштите (зона непосредне заштите, ужа и шира зона заштите).

Како реализација и редовни рад предметног пројекта нема продукције технолошких отпадних вода, наведени пројекат неће имати негативних утицаја на стање квалитета површинских и подземних вода.

5.3. Земљиште

Према подацима СКН катастарска парцела број 3870 Ко Бадњевац према врсти земљишта представља земљиште у грађевинском рејону, култура њива 1. Класе и 2. класе, површине **3.28,50 ха** и у власништву је привредног друштва Liqui Moly д.о.о. Свилајнац. У постојећем стању предметна парцела је неизграђена.

Квалитет земљишта није угрожен у значајнијој мери. Деградација земљишног ресурса у непосредном окружењу као и у самој општини последица је највећим делом антропогених активности, односно његовим неконтролисаним коришћењем (конверзија пољопривредног у грађевинско земљиште).

С обзиром на висок проценат пољопривредног земљишта у општини, јасно је да основни узрок загађивању земљишног ресурса прети од прекомерне употребе пестицида, хербицида, вештачких ђубрива и средстава за заштиту биља у пољопривреди. Значајнији извори загађивања земљишта су и неуређене депоније и сметлишта комуналног и индустријског отпада, односно објекти изграђени ван граница грађевинских рејона насеља, на пољопривредном земљишту високих бонитетних класа.

Применом свих мера превенције, спречавања и отклањања потенцијалних негативних утицаја, спречиће се значајни утицаји и евентуалне негативне последице на земљиште и воде као медијуме животне средине, односно спречиће се ризик од загађивања земљишта на предметној локацији.

5.4. Стање флоре и фауне

Приказ биљног и животињског света дат је у поглављу 2.5. Како шире подручје предметне локације чине зелене површине у којима преовладавају интродуковане врсте типичне за пределе централне Србије и како у непосредном и ширем окружењу нема угрожених и ретких врста флоре и фауне, сама локација је ван зона утицаја на ловна, риболовна, туристичка, излетничка (регистрована или заштићена) подручја и осетљивих екосистема уколико се пројекат не реализује стање флоре и фауне овог подручја остаће непромењено.

5.5. Насељеност локације

Подаци о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у непосредном и ширем окружењу дати су у поглављу 2.8. Што се планираног пројекта тиче он неће утицати на демографске карактеристике. Исто тако, без реализације пројекта насељеност локације остаће иста.

5.6. Бука, електромагнетно зрачење, светлосно зрачење, радијација у животnoj средини

На територији општине Баточина и на предметном подручју нису вршена мерења буке. Урбанистичким планом општине Баточина није извршено акустично зонирање.

Бука на предметном простору повремено потиче од употребе пољопривредне механизације и саобраћаја који се одвија у непосредној близини дуж државног пута.

Бука је пратећа појава многих производних делатности, као и технолошких процеса. У овом случају бука ће бити последица рада ангажованих машина (млин, екструдери, ..) и механизације. Придржавњем прописаних мера заштите ниво буке неће прелазити дозвољене вредности.

Ниво електромагнетизма, светлосног зрачења и радијације није мерен, јер пројекат не би могао довести до негативних последица са тог аспекта.

5.7. Отпадне материје

Кроз процес производње привреде и пораст потрошње различитих роба и животних намирница становништва Општине ствара се знатна количина привредног и комуналног отпада. Неадекватно поступање са отпадом представља један од већих еколошких проблема у општини Баточина, поготово у општинском центру, те је због тога проблем одлагања свих врста отпада веома важан показатељ.

Организовано прикупљање, транспорт и депоновање комуналних отпадака врши “А.С.А” Врбак д.о.о из Лапова, и делимично из сеоских насеља. Комунални отпад из Баточине се сакупља и транспортује на регионалну санитарну депонију „Врбак”, која се налази у суседном Лапову. Стара депонија у Баточини (поред пута Баточина-Крагујевац) је попуњена и извршена је њена рекултивација.

Неопходна је строга контрола и одношење отпада који ће настајати у производном процесу и одношење у складу са законском регулативом.

5.8. Климатски чиниоци у анализираном подручју

Климатске карактеристике представљају значајан еколошки фактор. Због своје комплексности, непредвидљивости и потенцијала кумулативног утицаја на секторе друштвеног и економског живота изузетно су важан фактор у доношењу одлука о развоју. Најважнији климатски елементи су сунчева радијација, температура ваздуха и површине Земље, ваздушни притисак, влажност ваздуха, правац и брзина ветра, испаравање, облачност, падавине и др.

Климатске карактеристике анализираног подручја припадају умерено – континенталном типу, са благим планинским утицајем и благим прелазима из једног годишњег доба у друго.

Детаљан приказ климатских карактеристика дат је у оквиру поглавља 2.4.

5.9. Присутност објеката или постројења, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине

Предметна парцела се налази у планираној пословно-производној зони. Ипак њено непосредно окружење чине неизграђене парцеле које се користе за обављање пољопривредних делатности. На око 290m североисточно у појасу уз државни пут организован је производно-комерцијални комплекс Керамике „Јовановић“ и на око 450 m источно, комплекс керамике Енмон. Других пословних, производних објеката у непосредном окружењу нема.

У оквиру планиране локације нема утврђених споменика културе, добара која уживају претходну заштиту и регистрованих археолошких локалитета. Такође, у непосредном и ширем окружењу планираног пројета нема природних (заштићених) добара посебне вредности, угрожених и ретких врста флоре и фауне. На локацији и окружењу није констатовано постојање осетљивих екосистема или постојање путања миграционих кретања фауне. На удаљености од око 6 km (ваздушном линијом) од предметне локације налази се Споменик природе Рогот, шумски комплекс у долини реке Лепенице у североистичном делу Општине Баточина.

5.10. Пејзаж

Пејзаж, као критеријум односа објеката и животне средине је важан, јер одлике слике предела представљају квалитативни чинилац, који битно доприноси квалитету пројектног решења или се јавља као елеменат деградације уређених и устаљених односа.

Морфологија терена представља најупечатљивији елемент пејзажа, а карактеришу је равничарски предео која захватају већи део ситуације терена.

Код процене утицаја пројекта на пејзажне карактеристике у домену вегетације вреднује се визуелни и биолошки квалитет вегетације имајући у виду промене изгледа.

Пејзажне вредности предметне локације ће делимично бити нарушене изградњом производног објекта.

На местима изградње простор је деградиран обзиром да је скинут биљни покривач и измењене су морфолошке и визуелне особености околине, а самим тим је извршено естетско угрожавање животне средине.

Међутим, како у непосредној околини предметне локације нема шума, пашњака или земљишта са посебним пејзажним вредностима, предметни пројекат током свог редовног рада, не угрожава пејзажне вредности околине предметне локације.

5.11. Међусобни односи наведених чинилаца

Чиниоци животне средине (вода, ваздух, земљиште, флора, фауна, становништво, и др.) граде неколико основних потенцијала о чијим се функционалним карактеристикама мора водити рачуна код оцене утицаја изградњом производног погона НБР гимнастичких простирки (од Nitril-Butadien гуме).

Квалитет ваздуха, воде и земљишта утиче на квалитет живота и здравље становништва. Такође квалитет ваздуха може индиректно утицати на квалитет земљишта, када падавине доводе до обарања загађујућих материја на земљиште.

Потенцијали вода се морају анализирати узимајући у обзир хидрографске и хидрогеолошке карактеристике подручја, односно стање површинских и подземних вода, а све у смислу могућих утицаја на загађење. Постојећи климатски потенцијали су одређени климатским карактеристикама предметног подручја.

На основу разматрања претходних тачака може се констатовати да, уз поштовање планираних мера заштите, нема чинилаца животне средине за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику услед рада предметног Пројекта.

6.0.ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ СУ ПОСЛЕДИЦА ГРАЂЕЊА И КОРИШЋЕЊА ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ, ПО ПОТРЕБИ, ОПИС РАДОВА НА ЗАТВАРАЊУ, ОДНОСНО УКЛАЊАЊУ, КАО И РИЗИКА ЗА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На основу претходно изложене анализе карактеристика планираног Пројекта и специфичности усвојене технологије, карактеристика локације на којој се планира његова реализација, карактеристика окружења, процене постојећег стања животне средине, могу се предвидети и проценити могући значајни утицаји на животну средину. Могуће промене и значајни утицаји на животну средину, односно њено угрожавање од предметног Пројекта се морају разматрати са више аспеката:

- утицаји током реализације Пројекта (уређивање локације и изградња објеката, пратећих садржаја , инфраструктуре),
- утицаји у току редовног рада Пројекта,
- утицаји у ванредним – акцидентним ситуацијама,
- утицаји у случају престанка рада Пројекта.

Такође , утицаји могу бити краткорочни, односно тренутни, могу се периодично или повремено понављати, а могу бити и континуални утицаји на животну средину. Утицаји могу бити кумулативни и синергијски, односно да испуштањем истих или сличних отпадних материја у животну средину, без обзира што се ради о малим количинама, временом доведу до нарушавања стања животне средине, или да додатно повећају количину испуштених штетних материја и тако доведу до прекорачења максималних концентрација полутаната у води, ваздух, земљишту.

Утицаји током реализације, односно извођење земљаних и грађевинских радова на локацији захтевају ангажовање механизације, чији рад изазива емисију полутаната атмосфере, импулсне буке, прашине, генерисање грађевинског отпада и вишка земље. У случају форсираног рада може се очекивати краткотрајно повећања концентрације полутаната у атмосферу. Присуство механизације, грађевинског отпада и неуређеност локације у фази припреме терена и реализације објеката, представља вид визуелне деградације простора. Ипак , обзиром на укупну сагледивост локације, планирани обим и трајање радова, број и тип средстава рада, наведени негативни утицаји неће условити значајне последице по животну средину, односно сви негативни утицаји на локацији и непосредном окружењу престају по завршетку радова без вероватноће понављања, а пејзажним и урбанистичкоархитектонским решењем комплекса значајно се унапређују визуелни елементи локације и предела. Акцидентне (удесне) ситуације, мањег обима и размере, на локацији могуће су у току претходних радова на уређивању локације и током изградње нових објеката, у случају хазардног просипања или случајног проциривања нафтних деривата из ангажоване механизације и средстава рада. Такав акцидент захтева хитно обустављање радова, санацију локације и успостављање поступања са тако насталим отпадом (који има карактер опасног отпада) према одредбама Правилника о начину складиштења , паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24).

Земљани радови на уређивању локације и припреми терена за изградњу објеката, пратећих садржаја и инфраструктуре, се изводе у складу са условима из Елабората геотехничких истраживања, чиме је обезбеђена заштита од негативних утицаја на стабилност терена. У току редовног рада Пројекта, уз поштовање прописаних

процедура и протокола, не очекују се значајни утицаји на животну средину и здравље локалног становништва.

У случају акцидента на локацији може доћи до значајних утицаја на животну средину, односно до емисије штетних гасова и штетних материја у ваздух, воду и земљиште. Удес на локацији може изазвати неправилно управљање опасним материјама, опасним отпадом, технолошким, санитарно-фекалним и атмосферским потенцијално зауљеним водама.

Могући акциденти на локацији, са највећим ризиком и значајним последицама, је пожар. Носилац Пројекта је у обавези да испоштује све мере противпожарне заштите прописане од стране надлежног органа противпожарне полиције, техничкотехнолошке, организационе и остале мере, како би се вероватноћа настанка акцидента свела на минимум, а ризик од настанка истих свео у прихватљиве границе.

У случају престанка рада Пројекта на локацији могу бити присутне опасне материје, комунални отпад, грађевински отпад, отпад са карактеристикама сакундарних сировина. Носилац Пројекта је дужан да предметну локацију доведе у задовољавајуће стање сагласно законским прописима. У случају престанка рада, све активности на локацији морају бити спроведене у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14,83/18и 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25) и Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/2024) и осталом секторском законском регулативом.

6.1. Квалитет ваздуха, вода, земљишта, нивоа буке, интензитета вибрација, топлоте и зрачења

Предметни објекат чија је изградња предвиђена на катастарској парцели 3870 КО Бадњевац, општина Баточина, без обзира на све предвиђене мере, може у одређеним ситуацијама представљати извор загађења животне средине. Успешност сваког решења у домену заштите животне средине подразумева свестрано сагледавање и дефинисање свих категорија утицаја. У том смислу се увек као приоритет поставља обавеза њиховог дефинисања у односу на основне природне чиниоце и то ваздух, земљиште, воде и др. На основу ових дефинисаних чињеница и конкретних локацијских услова за ово истраживање је извршено дефинисање основних критеријума односа предметних индустријских објеката - животна средина на бази којих је одређена и конкретна проблематика могућих негативних последица на предметној локацији. Утицаји објеката на животну средину могу се јавити у току изградње и у току експлоатације. Утицаји на животну средину, услед градње предметног објекта могу се јавити у току извођења радова, затим у току експлоатације тј. коришћења објеката и у случају удеса.

У току извођења радова

Ваздух

У току извођења радова може доћи до повећања концентрације прашкастих материја и издувних гасова од грађевинске механизације у ваздух. Утицај је привременог карактера и након завршетка радова престаје.

Вода и земљиште

Приликом извођења радова на површину терена могу доспети отпадне материје, нпр. машинско уље, гориво од превозних средстава.

Вероватноћа појаве таквих материја, које би значајно утицале на земљиште и евентуално воде, не може се дефинисати, али одређени ризик постоји и он се увек своди на најмању могућу меру адекватном организацијом градилишта и за случај опасних материја, пажљивим руковањем, и коришћењем исправне грађевинске механизације. Промене у рељефу не постоје. Неорганизовано одлагање чврстог отпада ван затворених контејнера такође представља опасност за животну средину (ваздух, вода, земља). Спаљивање отпада би довело до повећане аероемисије и нежељених ефеката мириса. Стога је неопходно правилно одлагање чврстог отпада у затворене контејнере или одношење на депоније.

Топлота и зрачење

Не долази до генерисања топлоте и зрачења у току извођења радова.

Бука и вибрације

Бука и вибрације представљају нужну и неповољну последицу радова и комбинована са загађивањем ваздуха услед рада машина и возила, може представљати поремећај за време извођења радова. Снажна бука, континуираног трајања, генерише се услед рада транспортних возила и других специјалних грађевинских машина. Њен утицај је у току извођења радова нарочито изражен у погледу узнемиравања људи на градилишту, и у непосредној близини, али су ефекти привременог карактера. Процес изградње предметног комплекса, као извор загађења је временски ограничен карактера и може бити занемарен, тј. утицаји на животну средину у току извођења радова су минимални и привременог карактера тј. престају по завршетку извођења радова.

У току експлоатације објекта

У току експлоатације предметни објекат је таквог карактера да може довести до утицаја на ваздух, воду, земљиште, али у дозвољеним границама.

Ваздух

Из система опште вентилације објекта ваздух се одводи у атмосферу преко кровних и бочних отвора одлази у атмосферу. Свеж ваздух улази на отворе у доњој зони објекта.

Из система локалне вентилације из зоне емитера, отпадни ваздух принудним путем се одводи из:

- зоне миксера где се врши и одмеравање компоненти (VOC, NO_x, CO, прашина),
- зоне екструдера (VOC, NO_x, CO и друге органске материје),
- зоне тунела за вулканизацију и места хлађења трака (VOC, NO_x, CO, SO₂, NH₃ и друге органске материје.).

Загађујуће материје које настају у процесу производње су VOC односно лакоиспарљиве органске компоненте. Ови угљоводоници према дефиницији европске агенције за животну средину (ЕЕА) садрже једињења попут метана, бензена, ксилена, пропана и бутана.

Према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извода загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл.гл.РС број

111/15 и 83/21) тачка 10. Постројења за вулканизацију природног и синтетичког каучука, гранична вредност емисије за нова и постојећа постројења за вулканизацију природног и синтетичког каучука изражено као органске материје изражене као укупни угљеник износи 80 mg/Nm³.

Воде и земљиште

На локацији се могу се јавити:

- санитарно фекалне воде;
- техничке отпадне воде;
- атмосферске воде са крова објекта;
- зауљене атмосферске воде са паркинга и манипулативних површина

Санитарно фекалне отпадне воде се из објекта одводе у мрежу интерне фекалне канализације. Комплетна фекална канализација се прикупља и одводи до места на ком се одводи водонепропусну септичку јаму запремине 21 м³.

У води која се испушта из техничке припреме воде могу се наћи повећане концентрације соли и масти, па ће из тог разлога ове воде прво да прођу кроз пречистач који се састоји од таложника масти и соли капацитета и сепаратора масти капацитета одговарајућег капацитета и мерача протока испуштене отпадне воде, а који се налази непосредно пре прикључка на шахт интерне фекалне канализације комплекса. Квалитет воде која се након третмана у таложнику и сепаратору масти испушта у интерну фекалну канализациону мрежу, а касније у водонепропусну септичку јаму мора да задовољи граничне вредности из табеле 1, прилога 2, глава III Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у водама и са роком за њихово достизање (Службени гласник РС број 67/11, 48/12 и 1/16). тј. Одлуке о јавној канализацији општине Баточина. Пре и након уређаја за пречишћавање отпадних вода налазе се шахте за узорковање воде. Атмосферске воде са кровова у потпуности одводе изван објекта у зелене површине или ретензију. Атмосферске воде са садржајем нафтних деривата, са саобраћајница и паркинга, сакупља се и пречишћава преко сепаратора нафтних деривата одговарајућег капацитета.

Топлота и зрачење

Нема утицаја на животну средину током експлоатације предметног објекта.

Бука и вибрације

У току експлоатације објекта долазиће до настанка буке услед коришћења машина, као и из система вентилације. Пројектима предвидети да се бука сведе на Законом дозвољени ниво.

6.2. Здравље становништва

У току извођења радова

Услед рада машина и возила, током изградње објекта, где ће се углавном као погонско гориво користити нафтни деривати, као и услед манипулације материјалом и транспорта, у ваздух доспевају различите хемијске и чврсте материје чије се дејство може испољавати кроз објективно неповољне ефекте на организам (преко органа за дисање и коже) и субјективно као неповољни визуални ефекти (задимљавање, запрашивање) и непријатни мириси. Ови ефекти су локалног карактера и неће се осећати у широј околини, сем на самом локалитету градилишта. У непосредној близини будућег објекта нема изграђених стамбених објеката.

У току експлоатације објекта

Изградња предметног објекта не може битије да утиче на здравље становништва. Сви могући штетни утицаји пројекта на животну средину сведени су на минималну меру.

6.3. Метеоролошки параметри и климатске карактеристике

У току извођења радова

Не долази до промене микроклиме приликом извођења радова.

У току експлоатације објекта

Не долази до промене микроклиме приликом рада објекта.

6.4. Екосистем

У току извођења радова

Не долази до промене екосистема приликом извођења радова.

У току експлоатације објекта

Не долази до промене екосистема приликом рада објекта.

6.5. Насељеност, концентрација и миграција становништва

Изградња и пуштање у рад објекта доведиће до отварања нових радних места и запошљавања људи.

6.6. Намена и коришћење површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног, шумског и водног земљишта и сл.)

Планирана је изградња индустријског објекта на неизграђеном терену, погодном за овакву врсту индустрије, јер се у околини налазе путни правци погодни за допремање сировина у комплекс и отпремање готових производа. Усвојеним Планом детаљне регулације планирана је изградња индустрије. На локацији не постоји шума.

6.7. Комунална инфраструктура

Електроенергетске дистрибутивна мрежа:

Напајање објекта планира се прикључење објекта на нови трајни прикључак одобрене снаге 1000 kW у оквиру будуће трафостанице снаге 1000 kVа која ће бити изграђена на парцели Инвеститора. Пројекат изградње трафостанице је предмет посебног поступка. Енергетско напајање објекта изводи се према условима надлежне Електродистрибуције. Прикључак је подземни 10 kV.

Водоводна мрежа

Према условима јавног комуналног предузећа нема услова за прикључење на јавну мрежу водовода.

Решење водоснабдевања се састоји од будућег бунара непознате издашности и квалитета воде, укопаних пластичних резервоара (горња ивица је укопана најмање 1m од коте терена) за противпожарну воду, као и потисне станице уз резервоаре, хидроцил

пумпе санитарне воде и система за хлорисање из бунар за санитарне потрошаче објекта. Резервоари за спољну и унутрашњу хидрантску мрежу су пластичног типа и закопани (горња ивица је закопана најмање 1m од коте терена) максималне дужине 16m и пречника 2.4m сваки, укупне запремине $72,35\text{m}^3$ сваки. Намена резервоара је гарантована минимална пожарна резерва 216m^3 . Резервоар је намењен за складиштење воде за потребе снабдевања водом хидрантске мреже. Пројектована су три хоризонтална подземна резервоара од ПЕХД, тип-Ц, димензија $\varnothing 240 \times 1600$ cm, укупне запремине $V = 217,05\text{m}^3$. Двочасовна потреба за водом хидрантске мреже укупног капацитета 30 л/с износи $V = 216\text{m}^3$. Резервоари се закопавају са надслојем од 1,0m, без утицаја подземне воде и саобраћајног оптерећења.

6.8. Природна добра посебних вредности и непокретна културна добра и њихове околине и сл.

На основу увида не може се заључити да ли на предметној локацији има непокретних културних добара, археолошких налазишта. Уколико се при земљаним радовима (инфраструктура или изградња објеката) наиђе на археолошки материјал, Извођач/Инвеститор радова је дужан да обустави радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе. Археолог Завода има право да након увида у археолошки материјал пропише праћење земљаних радова или пропише заштитна археолошка истраживања. Извођач радова је дужан да предузме мере, како локалитет не би био уништен и оштећен. Трошкове ископавања и конзервације откривеног материјала сноси Носилац пројекта. Предметно подручје се не налази у просторном обухвату еколошке мреже, нити у простору евидентираних природних добара.

6.9. Пејзажне карактеристике подручја и сл.

Планирани Пројекат је окружен пољопривредним земљиштима. На локацији, непосредном и ширем окружењу не постоје значајни туристички и излетнички пунктови, објекти туризма, спортски и објекти за активну и пасивну рекреацију, те са тог аспекта нема ограничавајућих услова за реализацију планираног Пројекта. У непосредном окружењу нема значајнијих јавних и осталих парковских површина. Локација планираног објекта неће представљати значајан утицај на животну средину са аспекта предеоних и пејзажних промена.

6.10. Опис метода које су предвиђене за процену утицаја на животну средину

За конкретну процену утицаја на животну средину предметног постројења коришћене су између осталог и искуствене методе, као и методе квантитативног карактера и увид у пројектну и другу достављену документацију.

6.11. Промене директних утицаја и било каквих индиректних, секундарних, кумулативних, краткотрајних, средњих и дуготрајних, сталних и привремених, позитивних и негативних утицаја

Директни утицаји током изградње и експлоатације предметног пројекта односе се на заузимање земљишта, уклањање ниске вегетације и промену природног изгледа терена. Ови утицаји су веома уочљиви, због чега их је лако вредновати и контролисати.

Индиректни утицаји који настају током експлоатације предметног пројекта могу се јавити током транспортних активности (транспорта потребног репроматеријала за изградњу предметног објекта), као и кроз утицај на инфраструктуру. Они су мање уочљиви и теже се вреднују у односу на директне утицаје.

Секундарни утицаји током експлоатације оваквих објеката огледају се обезбеђењу квалитетних производа који се користе у спортским активностима. Производи произведени у овом објекту пласираће се на територију Европе.

Кумулативни утицаји

У непосредној близини планираног објекта и широј околини нема изграђених објеката са производњом производа који би имали кумулативни ефекат са постојећим објектом и сировинама које се у објекту користе.

7.0. ОПИС И ПРОЦЕНЕ ОЧЕКИВАНИХ РИЗИКА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФА ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ МОГУ ДА НАСТАНУ УСЛЕД РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА ИЛИ ПОТИЧУ ОД ИЗЛОЖЕНОСТИ ПРОЈЕКТА РИЗИЦИМА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И/ИЛИ КАТАСТРОФА

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 предвиди обим могућих ефеката удеса, величину штете и обим одговора за удес.

7.1. Процена опасности од акцидента, ризик настанка удеса

Дефинисање и процена могућих удеса и удесних ситуација на локацији, је полаз у процени ризика за предметни Пројекат. Вероватноћа као мерило могућности појаве случајног догађаја, одређује се на основу извршене анализе могућих удесних ситуација на локацији. Прва фаза анализе повредивости је идентификација свих повредивих објеката на комплексу и у његовом окружењу. Повредиви (вулнерабилни) објекти су сви на удес осетљиви објекти и све оно што може бити под утицајем неконтролисаног ослобађања штетних материја, утицаја на људе и материјална добра. Удесне ситуације које могу настати на локацији Пројекта, а могу се предвидети су:

- процуривање нафтних деривата из моторних возила на локацији у току припреме терена, изградње и редовног рада Пројекта,
- пожар,
- просипање хемикалија изливање технолошких, фекалних и зауљених атмосферских отпадних вода.

Последице удеса могу бити: загађење ваздуха, земљишта и воде, ширење непријатних мириса као и угрожавају живот и здравље људи, материјална добра и животна средина. Процуривање нафтних деривата из моторних возила на локацији могу настати, на ангажованим транспортним возилима која допремају сировине на локацију, која може резултирати истицањем нафтних деривата, масти и уља. У случају таквих догађаја потребно је одмах обуставити радове и приступити санацији терена. За потребе хитног реаговања у удесним ситуацијама, Носилац пројекта на локацији мора обезбедити адекватну посуду са сорбентом (песак, струготина или друга врста сорбента). Отпад настао санацијом пакује се у непропусне посуде са поклопцем, чува као опасан отпад и предаје, уз евиденцију и Документ о кретању отпада, овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом. Уз ангажовање исправних возила и редовно одржавање ово су акциденти мале вероватноће.

7.2. Процена опасности од пожара и експлозије

За реализацију планираног објекта исходовани су следећи услови:

Услови у погледу мера заштите од пожара дати од МУП, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације Крагујевац, ROP – BAT- 36233-LOCH -2-НРАР 2/2025 од 31.12.2025.године.

У погледу мера заштите од пожара за изградњу индустријског објекта за производњу гимнастичких простирки, овај орган нема посебних услова у погледу мера заштите од пожара.

Према одредбама СРПС ЕН 2:2011, одређене су класе пожара према врстама горивих материја које могу учествовати у пожарима и то као:

- класа А – пожари који обухватају чврсте материје, често органске природе, при чијем горењу се нормално формира жар,
- класа Б – пожари који обухватају течности или утечљиве чврсте материје,
- класа Ц – пожари који обухватају гасове,
- класа Д – пожари који обухватају метале,
- класа Ф – пожари који обухватају кухињски простор (биљна или животињска уља и масти) и кухињску опрему.

С обзиром на процес рада, елементе конструкције и физичко-хемијских особина материја које су доминантно присутне у просторима објекта (папир, картон, текстил, дрво, пластика, гума), могући су пожари класе „А“. Поред пожара наведене класе у објекту је могућ и пожар на електроинсталацијама и уређајима под напоном које немају своју засебну класу већ су то углавном комбиновани пожари. Пожар може настати услед немара (неугашени опушак од цигара), квара неког од електро уређаја или намерним паљењем. Гашење евентуалних пожара вршиће Ватрогасна јединица из Баточине. Објекту је омогућен прилаз ватрогасних возила за гашење и спасавање постојећим градским и интерним новопроектованим саобраћајницама. Објекат је удаљен од Ватрогасне станице 9 км и време доласка је 8 минута. У складу са чланом 2 Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Службени лист РС", број 80/2015, 67/2017 и 103/2018), објекат не спада у високе објекте јер се под просторија за боравак људи на највишој етажи у односу на најнижу коту терена на којој је могућ приступ и на којој је могућа интервенција уз коришћење аутомеханичких лестава налази на висини нижој од 30 м. Да би се задовољили противпожарни услови и омогућио приступ ватрогасном возилу свим деловима комплекса пројектоване су саобраћајнице за приступ ватрогасног возила.

7.3. Подела објекта на пожарне секторе

Пожарни сектор је основна просторна јединица објекта која се може самостално третирати у погледу неких техничких и организационих мера заштите од пожара (процена ризика, зона дојаве пожара, зона аутоматског запреминског гашења пожара итд.), а одељена је од других објеката и делова у истом објекту конструкцијама отпорним према пожару.

Предметни објекат чине четири пожарна сектора:

- ПС I - производни део - производна хала;
- ПС II - управни део – администрација;
- ПС III - складиште сировина;
- ПС IV - складиште готових производа.

У саставу производне хале су и пратеће просторије (гардеробе, санитарне просторије).

Према Правилнику о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара“ (Сл. гласник РС, бр. 1/18 , 81/23) објекат може у свом саставу имати просторије за складиштење сировина, полупроизвода, производа, алата и помоћних

материјала (приручно складиште, складиште), споредне просторије и сличне делове објекта који су у функцији производње.

Споредне просторије (канцеларије, лабораторије за испитивање, развојна соба, кухиње, ресторани, гардеробе, санитарни чворови и сл.) су повезани пословни простори, који су повезани са производним и складишним простором.

7.4. Дефинисање евакуационих путева

Основни елемент који одређује ефикасну евакуацију из објекта је време за које се она може извршити. На основу максимално допуштеног времена евакуације и броја људи који се могу наћи у објекту у моменту избијања пожара, одређене су ширине, пролаза и врата. Евакуација запослених и евентуално присутних из објекта врши се када су затечена лица у објекту угрожена: пожаром, земљотресом, терористичким нападом, претњом или подметањем експлозивних направа. Укупно у објекту могу се наћи највише 25 особа у смени. Према члану 14. Правилника о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара (Сл. гласник РС бр. 1/2018 и 81/23) лицима која се евакуишу, са сваког места у производном простору, мора бити доступан најмање један излаз тако да растојање између полазне тачке и излаза износи највише:

- 35 m ако је просечна унутрашња висина просторије до 5 m;
- 50 m ако је просечна унутрашња висина просторије већа од 10 m.

Уколико је пожарни сектор из кога се врши евакуација опремљен стабилним системом за дојаву пожара или стабилним системом за гашење пожара, тада растојање између полазне тачке и излаза износи највише:

- 50 m ако је просечна унутрашња висина просторије до 5 m;
- 70 m ако је просечна унутрашња висина просторије већа од 10 m.

Ако је просечна унутрашња висина између 5 m и 10 m вредности се могу добити интерполацијом.

Изузетно од ст. 1. и 2. овог члана, уколико се простор из кога се врши евакуација налази у приземљу индустријског објекта, а опремљен је стабилним системом за дојаву пожара, тада растојање између полазне тачке и излаза износи највише 120 m, ако је просечна унутрашња висина просторије већа од 7 m. Сва врата треба да се отварају у смеру излаза из објекта. Према члану 15. Правилника врата на путу за евакуацију морају бити заокретна, тако да се отварају у смеру евакуације, не смеју имати праг и морају бити одговарајуће ширине којом се обезбеђује сигурна евакуација лица. Изузетно од става 1. овог члана може се дозволити и друго техничко решење врата у зависности од потреба технологије, под условом да исто обезбеђује сигурну евакуацију лица, или се поред њих мора предвидети уградња заокретних врата из става 1. овог члана. Ако се на крајњем излазу из производног или складишног простора предвиђају врата из става 2. овог члана, иста се морају отворити на сигнал система за дојаву пожара и поседовати механизам за електро и механичку деблокаду врата, или се поред њих мора предвидети уградња заокретних врата из става 1. овог члана.

Обележавање евакуационих путева у предметном објекту мора да буде јасно означено као смер евакуације. Сви излази, као и путеви према излазима морају да буду означени уочљивим знаковима. Знакови за усмеравање кретања људи морају да се налазе на светилкама противпаничне расвете и да ознакама ИЗЛАЗ буду обележени излаз из објекта. Пут за евакуацију из предметног објекта према безбедном простору мора да буде: непрекидан, раван са што мање кривина, увек слободан и незакрчен.

7.5. Преглед запаљивих материја

У предметном објекту присутне су материје, углавном у производњи и складишту сировина, који при загревању дају запаљиве и отровне продукте

Табела 8: Класе опасности заступљених материја

Класа опасности заступљених материја	Заступљени материјали-ускладиштена роба и присутни материјали
FxIIICFu	Гума сирова
FxII-IVCFu	Пенасте материје
FxIIC	Восак,парафин
FxIIIC	Текстил
FxIIC	Папир
FxIII-V	Каблови
FxIIICFu	PVC
FxIII-V	Електро уређаји
FxIIIC	Дрво, канцеларијски намештај
FxIVC	Дрво, палете

Значење ознака:

1 .**Fx** материја и роба која директно или индиректно могу учествовати у процесу сагоревања и то одавањем топлоте сагоревања, енергијом самопаљења, ослобађањем запаљивих продуката разлагања, убрзањем процеса сагоревања или ослобађањем запаљивих гасова или топлоте у додиру са водом.

Fu материја и роба свих категорија опасности које у пожару развијају у великој мери дим , чиме је отежана евакуација и акција гашења

2 . **A** – гасовите материје; **B** – течне материје; **C** – чврста материје

3 . Класа опасности **I** – веома лако запаљиве и брзо сагориве;

Класа опасности **II** – лако запаљиве и сагориве;

Класа опасности **III** – запаљиве материје;

Класа опасности **IV** – сагориве материје;

Класа опасности **V** – тешко сагориве материје.

7.6. Акцидентне ситуације

У предметном објекту нема потреба за инсталацију за детекцију експлозивних и запаљивих гасова јер исти нису присутни.

7.7. Решења гашења пожара

За гашење пожара предвиђена је следећа опрема:

- мобилна ватрогасна опрема,
- унутрашњи и спољашњи хидранти,
- аутоматски систем за гашење пожара водом (спринклер систем)

Мобилна ватрогасна опрема

У циљу спровођења заштите од пожара, на основу одговарајућих критеријума, одређена су средства за гашење односно тип, капацитет и број противпожарних апарата и плански представљен њихов распоред у објекту. За гашење почетних пожара предвиђени су мобилни апарати под сталним притиском пуњени сувим прахом (капацитета 9 кг) као и апарати пуњени угљендиоксидом (капацитета 5 кг).

Апарати за гашење пожара постављају се на уочљивом и приступачном месту и поред пожарних хидраната.

Унутрашња и спољашња хидрантска мрежа

За противпожарну заштиту објеката поред спринклера, предвиђена је спољна и унутрашња хидрантска мрежа капацитета 30 л / с. Количина воде за хидрантску мрежу биће обезбеђена из резервоара капацитета 216 m³. Резервоари се пуне водом бунара и повремено се допуњује у случају губитка воде у мрежи или испарења услед временских услова. Спољна хидрантска мрежа за заштиту од пожара формира прстен око објеката. Пречник цеви прстена око објеката је ДН 100 мм. Спољни хидранти су на међусобном растојању од 80 м, и покривају све објекте комплекса. Сви спољни хидранти морају бити лако видљиви и доступни. У пумпној станици биће монтиране хидрантне пумпе. У случају нестанка струје из мреже укључује се дизел електрични агрегат.

Аутоматски систем за гашење пожара водом (спринклер систем)

Објекат се састоји од приземља и спрата у мањем делу објекта. Предвиђа се инсталација централног уређаја за аутоматску детекцију и дојаву пожара смештеног у холу на приземљу објекта који поседује два модула петље без могућности проширења са новим модулима петље. Пројектном документацијом предвиђа се монтажа адресабилних оптичких и комбинованих детектора пожара у зависности од намене просторија и могућих узрока избијања пожара. На евакуационим путевима предвиђена је монтажа адресабилних ручних јављача и намена је за ручну сигнализацију пожара од стране лица које је приметило пожар пре него што је дошло до активирања аутоматских јављача.

На свим нивоима објекта предвиђене су сирене и то тако да је обезбеђен минимални ниво звука од 65dB или 10dB изнад нивоа буке.

Напомена : након монтаже система у случају да није обезбеђен наведени ниво звука потребно је да извођач дода одговарајући број сирена уз прорачун пада напона.

Саставни делови система за аутоматску детекцију и дојаву пожара су:

- централни уређај за аутоматску детекцију и дојаву пожара
- адресабилни аутоматски детектори
- адресабилни ручни јављачи
- конвенционална опрема за звучну сигнализацију
- уређај за телефонску дојаву пожара
- кабловска инсталација са пратећим инсталационим материјалом.

7.8. Процена опасности од прекорачења ГВ штетних и опасних материја

Процена утицаја на квалитет ваздуха у случају удеса

У наведеним удесним ситуацијама појаве пожара, ваздух би био у веома кратком времену загађен продуктима сагоревања. Састав загађивача би зависио од материја које је захватио пожар. При гашењу пожара угљен диоксидом, привремено се повећава

концентрација овог гаса у ваздуху, са свим пратећим ефектима који могу настати. Утицај зависи од тренутног правца ветра. У времену без ветра (тишина) ваздух загађен продуктима сагоревања остаје изнад локације. У овом случају утицај на околину у великој мери зависи од термичког стања атмосфере, а најнеповољнији случај настаје у стању инверзије, када ваздух са високом концентрацијом загађења остаје при земљи.

Процена утицаја на квалитет вода у случају удеса

У случају удеса, односно пожара на предметном објекту, може доћи до загађења средством за гашење пожара (вода, прах), продуктима сагоревања. Спирањем са водом којом се гаси пожар, падавинама, или спирањем у поступку санације локације од дејства удеса, ове материје могу доспети путем отпадних вода у канализациону мрежу.

Процена утицаја на квалитет земљишта у случају удеса

У случају удеса, земљиште на локацији (у зависности од обима удеса, и њеној околини) ће у веома кратком времену бити захваћено дејством загађивача. Она ће потицати од средства за гашење пожара (вода, прах), продуката сагоревања. Спирањем са водом којом се гаси пожар, падавина, или спирањем у поступку санације локације од дејства удеса, ове материје могу доспети у земљиште. У овом случају санација би обухватила замену извесне количине земљишта (у лакшим случајевима само површинског слоја извесне дебљине, а у тежим – дебљег слоја). Код ремедијације околног земљишта треба водити рачуна о утицајима на другој локацији, са које се позајмљује земља, као и о утицају на депонију на коју ће се одложити загађено земљиште.

Цурење горива или моторног уља из возила на манипулативним површинама

Истицање горива и/или моторног уља из моторних возила на манипулативним површинама представља акцидентну ситуацију која се може догодити током редовне експлоатације објекта. При овој врсти акцидената се очекује истицање мањих количина горива и моторних уља. Ова врста акцидента се може очекивати као највероватнија, али са најмање могућим последицама по животну средину и здравље људи. Атмосферске отпадне воде са манипулативних површина са садржајем нафтних деривата прихватају се преко тачкастих сливника и линијских решетки и третирају на сепараторима лаких нафтних деривата са бупасомом.

Просипање опасних материја

У процесу производње јога простирки користе се различите хемикалије. Складиштење ових хемикалија се врши у складишту сировина у одговарајућим паковањима. У складишту је обезбеђена вентилација. Објекат је затворен, те не постоји могућност просипања ван објекта. У складишту није предвиђено распакивање материја које се складиште у овом објекту. Паковања морају имати такав облик који неће утицати на њихову чврстоћу и стабилност при ускладиштавању.

Паковања у којима су опасне материје морају бити означене у складу са прописима којима је уређена област хемикалија. Резервоари за складиштење уља су са дуплим плаштом и мерењем унутар дуплог плашта. Помоћу мерача може се закључити да ли се десило евентуално цурење.

Руковање хемикалијама вршиће искључиво овлашћено и стручно оспособљено лице, на начин којим се спречава свако ослобађање садржаја из амбалаже, њено расипање/разливање, испаравање и сл. Лица која рукују хемикалијама морају имати одговарајућу радну и заштитну опрему у току коришћења хемијских средстава.

7.9. Ризик од удеса по људско здравље и/или животну околину

Процена утицаја на термичко стање и зрачење у случају удеса

За предметни објекат нису карактеристичне појаве јонизајућег зрачења у удесним ситуацијама. У удесним ситуацијама које прати појава експлозије и пожара, настаје термичко зрачење (у инфрацрвеном и видљивом делу спектра). У удесним ситуацијама емитовано термичко зрачење имало би штетан ефекат на објекте са високим садржајем запаљивих материја, којих у околини објекта нема. Стога се закључује, да се у удесним ситуацијама не очекује негативан утицај предметног објекта на околне објекте.

Процена утицаја на метео и климатске карактеристике у случају удеса

Предметни објекат ће вршити утицај на метеоролошке показатеље првенствено у удесним ситуацијама у којима се јавља пожар. Очекује се да утицај буде извршен путем емисије:

- суспендованих честица (дим), које смањују видљивост (пад температуре због смањења инсолације), а као центри кондензације могу изазвати и падавине;

- топлоте, која ће локално изменити режим вертикалног струјања ваздуха, чиме се мења поље ветрова у околини локације. Исто тако, мењаће се и температурно стање околног ваздуха.

Ови утицаји су ограниченог просторног и временског карактера.

Удес услед удара грома

Објекат ће имати јединствен уземљивач који ће служити истовремено за громобранску и електричну инсталацију.

Процена утицаја на стање комуналне инфраструктуре у случају удеса

У удесној ситуацији, комунална инфраструктура би могла трпети утицај објекта путем следећих механизма:

- оптерећењем јавне канализационе мреже отпадном водом насталом услед гашења пожара;

- хаваријским искључењем на мрежи електричне енергије услед оштећења електричне инсталације на објекту;

- блокирањем саобраћаја у околним улицама за време гашења пожара.

8.0. ПРЕДЛОГ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

У циљу спречавања значајних негативних последица по животну средину, живот и здравље становништва, конфликта у простору, кумулативних и синергијских негативних дејства са садржајима у окружењу у фази редовног рада, у случају акцидента или трајног престанка рада, потребно је Студијом прописати мере превенције, отклањања, спречавања, минимизирања и свођења у законске оквире свих негативних утицаја на животну средину и становништво.

Мере заштите животне средине се могу поделити на техничке мере и решења које комплекс инфраструктурно опремају на начин који спречава или минимализује загађење животне средине и технолошке, односно организационе мере, које дефинишу поступке које запослени морају спроводити у виду контроле, одржавања, превенције, како би се спречиле значајне негативне последице по животну средину и здравље запослених и здравље локалног становништва.

И техничке и организационе мере, се могу поделити на мере превенције и спречавања или минимизирања загађења животне средине, односно спречавања или минимизирања негативних утицаја на здравље људи и квалитет животне средине у току редовног рада Пројекта, у случају затварања Пројекта, односно у случају удеса на локацији. Све организационе мере се могу сматрати превентивним, али се код мера заштите у случају удеса могу одвојити и организационе мере одговора на удес и санације насталих последица. Код реализације нових пројеката, све техничке мере се могу уврстити у мере заштите у фази реализације, јер се морају извести пре започињања рада Пројекта, како би се обезбедио систем заштите животне средине. Груписање мера се може извршити са акцентом на утврђену проблематику загађења, односно према утврђеним приоритетима. На основу пројектне документације, увида на терену, на основу утврђених карактеристика животне средине, утврђује се медијум животне средине најугроженији радом Пројекта, те издвајају мере заштите ваздуха, мере заштите површинских вода, мере управљања отпадом и мере превенције и одговора на удес.

Након исходавања сагласности на Студију о процени утицаја од стране надлежног органа, Мере прописане Студијом постају обавезујуће за Носиоца пројекта. Свака мера заштите животне средине мора бити у сагласности са важећим прописима Републике Србије:

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

- Уколико се при извођењу земљаних радова наиђе на природно добро које је геолошкопалеонтолошког типа и минеролошко-петрографског порекла, потребно је одмах прекинути радове и обавестити надлежну институцију задужену за заштиту животне средине.
- Уколико се при извођењу земљаних радова наиђе на експлозивну направу, потребно је одмах прекинути радове и обавестити Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације.
- Током извођења радова неопходно је водити рачуна о саобраћајној сигнализацији и на тај начин спречити угрожавање оближњих саобраћајница.

- Током изградње предметног комплекса потребно је обезбедити сталну проходност и безбедно одвијање саобраћаја постојеће саобраћајнице на месту прилаза. Забрањено је депоновање грађевинског материјала у путном земљишту које би нарушило проходност пута и безбедност учесника у саобраћају.
- Према Закону о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25), Носилац пројекта, као произвођач-генератор отпада, је у обавези да:
 - ✓ Врши испитивање свих течних и чврстих отпадних материја које настану у комплексу, а имају својство опасних материје по својим физичко-хемијским особинама и саставу или по пореклу.
 - ✓ Уради План управљања отпадом.
 - ✓ Води уредну евиденцију о количинама и поступању са свим категоријама отпада који настане у редовном раду, о правном лицу коме је отпад предат и о количинама предатог отпада.
 - ✓ Свако преузимање отпада обавезно мора пратити Документ о кретању отпада.
- Све активности на реализацији планираног Пројекта, односно изградњи планираног објекта и инфраструктуре, морају бити у складу са условима надлежних органа, институција и предузећа.
- У складу са пројектном документацијом, при изградњи објеката применити све мере антизвучне изолације.
- При фундаирању опреме и машина спроводиће се мере заштите преношења вибрација у животну средину.
- Обезбедити уградњу дизел агрегата, одговарајуће снаге и капацитета, у случајевима када дође до нестанка електричне енергије.
- Обезбедити одговарајућу просторију и услове за смештај дизел агрегата, а нарочито:
 - Предвидети дневни резервоар дизел горива у склопу дизел агрегата са дуплим плаштом или са кадицом како би се спречило изливање у животну средину уколико дође до цурења дизел горива;
 - издувне гасове из дизел агрегата извести ван објекта, у слободну струју ваздуха;
- Обезбедити довољан број паркинг места за потребе функционисања предметног фабричког комплекса.
- Потребно је да планирана трафо-станица буде изграђена у складу са важећим нормама и стандардима, и то:
 - одговарајућим техничким и оперативним мерама обезбедити да нивои излагања становништва нејонизујућем зрачењу, након изградње трафо-станице, не прелазе референтне граничне нивое излагања електричним, магнетским и електромагнетским пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09) и то: вредност јачине електричног поља (Е) не прелази 2 кВ/м, а вредност густине магнетског флуksа (Б) не прелази 40 μ Т;
 - није дозвољена уградња трансформатора који садржи полихлороване бифениле (РСВ);
- Након изградње трансформаторске станице потребно је планирати:
 - прво испитивање, односно мерење нивоа електричног поља и густине магнетског флуksа, односно мерење нивоа буке у околини трансформаторске станице, а пре издавања употребне дозволе за исту;
 - периодична мерења у складу са законом;

-достављање података и документације о извршеним испитивањима нејонизујућег зрачења и мерењима нивоа надлежном органу у року од 15 дана од дана извршења мерења;

8.2. Мере које ће се предузети у случају удеса

- У случају хаваријског изливања, просипања опасних и штетних материја, обавезна је хитна санација угрожене локације - одговор на удес.
- После удесне ситуације, Носилац пројекта је дужан да одмах, а најкасније у року од 24 часа, о ванредном догађају обавести надлежни орган ресорног Министарства; обавештење садржи информације о околностима ванредног догађаја, месту, времену, непосредној опасности по здравље људи и опис предузетих мера; сва места где је настала хаварија се морају поправити и потпуно санирати у најкраћем року
- Носилац пројекта је у обавази да од надлежног органа Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације прибави сагласност на техничку документацију и сагласност да су испуњене пројектоване мере заштите од пожара и експлозија.
- Сви објекти и инсталације у комплексу морају бити изведени у складу са одредбама Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09 и 20/15, 87/18), Закона о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС”, бр.54/15) и осталим важећим прописима за предметну делатност. У складу са истим мора бити успостављен редовни рад планираног Пројекта.
- У циљу заштите од пожара, у комплексу објекта за производњу јога простирки пројектован је систем заштите од пожара, све у складу са условима заштите од пожара и експлозија и важеће регулативе. Систем заштите од пожара мора бити изведен у складу са одредбама Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09 и 20/15, 87/18).
- У комплексу морају бити обезбеђени прописни противпожарни путеви који омогућавају безбедан приступ свим објектима. Приступ хидрантима и пролаз противпожарним путевима не сме бити блокиран. Приступ средствима за гашење пожара мора бити слободан.
- Обавеза Носиоца пројекта је да опасне материје, у складу са захтевом сваког појединачног објекта у комплексу где се налазе опасне материје, исте складишти и чува на за то одређеном и обезбеђеном месту уз надзор и редовну контролу.
- Обавеза Носиоца пројекта је да редовно врши контролу исправности инсталација, мерне и контролне опреме, сигурносних вентила, вентила против лома и других безбедносних система у објектима комплекса објекта за производњу јога простирки.
- Поступање са насталим опасним отпадом усагласити са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС” бр. 95/24).
- Опасан отпад, у складу са категоријом, се мора привремено складиштити у одговарајућој амбалажи до предаје овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом на даље поступање уз Документ о кретању отпада. Поступање са насталим неопасним отпадом усагласити са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС” бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24);

- Забрањено је било какво спаљивање чврстог и осталог отпада и отпадних материја у комплексу објекта за производњу јога простирки. Обавеза Носиоца пројекта је да редовно врши обуку запослених и упознаје их са мерама и поступцима у случају пожара, експлозије.
- Обавезне мере које запослени морају поштовати обухватају испуњавања радне дисциплине, личне хигијене и примену заштитне опреме.
- Противпожарне хидранте потребно је предвидети на местима где су видни и лако употребљиви. Распоредити их по унутрашњости објекта, тако да се целокупни простор штити водом.
- Предвидети систем за аутоматску детекцију пожара намењен благовременом откривању појаве и места настанка пожара у најранијој фази као и алармирању запослених и управљању техничким и извршним елементима.
- Предвидети одговарајући стабилни систем за гашење пожара према законској регулативи;
- За детекцију пожара у експлозивно угроженим срединама предвидети одговарајуће детекторе атестиране за употребу у тим просторима;
- У случају земљотреса, конструкцију предметних објеката предвидети за одговарајућу сеизмолошку област.
- Потенцијални удес представља и удар грома те је објекат потребно опремити и одговарајућом громобранском заштитом.
- Обезбеди одговарајућу заштитну опрему за личну употребу свим запосленима који раде са опасним материјама.
- Сви запослени на комплексу морају бити обучени за пружање прве помоћи у случају поступања са опекотинама и интоксикације гасовима ослобођеним у пожару и раду са опасним хемикалијама
- У случају тровања уклонити интоксицирану особу из контаминиране зоне. Применити вештачко дисање , само у случају престанка дисања. Не примењивати вештачко дисање, користити маску са кисеоником или одговарајући медицински уређај. Позвати лекара и службу Хитне помоћи.
- Рашчишћавање места пожара (удеса) од уништене и оштећене опреме и инсталације врше техничке и интервентне екипе са одговарајућом опремом.
- Представници заштите на раду и лабораторије уз ангажовање надлежне институције акредитоване за контролу услова радне средине и стања животне средине, обављају стални надзор пост удесне ситуације, врше мерења критичних параметара и мониторинг радне и животне средине на нивоу комплекса.
- Постудесни мониторинг врши се у договору са инспекцијом заштите животне средине и уз ангажовање надлежне акредитоване лабораторије за контролу услова радне средине и стања животне средине. Неопходно је обављати стални надзор постудесне ситуације, мерења критичних параметара и мониторинг животне средине на нивоу комплекса.
- У случају потребе праћења мониторинга животне средине изван комплекса фабрике, ангажују се екипе лабораторије за контролу квалитета ваздуха и воде Завода за јавно здравље из Крагујевца или друге акредитоване установе;
- Након спровођења приоритетних мера санације, приступа се враћању постројења, уређаја и инсталација у функционално стање, а затим ревитализацији радне и животне средине. За санацију, ремонт и реконструкцију оштећених инсталација и опреме ангажују се надлежне стручне екипе.

- Саставни део мера за отклањање последица пожара или хемијског акцидента је израда стручног извештаја о удесу, који треба да садржи:
 - анализу узрока и последица пожара или хемијског удеса;
 - развој и ток пожара или хемијског удеса, као и предузете акције гашења пожара односно одговора на удес;
 - процену величине пожара (хемијског удеса) и штетних последица;
 - анализу тренутног постудесног стања.
- Процена величине пожара (хемијског удеса) и штетних последица врши се на основу степена ангажованих снага, величина оштећења радне снаге (повреде, тровања, могући смртни случајеви) материјална добра (изражена у новчаном смислу).
- Предвидети искључиво пресицање опасних материја у затвореним објектима како не би дошло до контаминације земљишта и подземних вода.
- У случају просипања/изливања хемикалија исцурели материјал је потребно покупити употребом инертног апсорбујућег материјала и затим одложити у одговарајуће посуде до њиховог одношења од стране овлашћене организације. Санацију просутих хемикалија вршити према поступцима утврђеним у важећим безбедносним листовима.

8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине (рециклажа, третман и диспозиција отпадних материја, рекултивација, санација и др.)

Током изградње објекта

- Грађевински отпад настајаће на предметном комплексу у фази изградње планираних објеката, пратећих садржаја и инфраструктуре. Носилац пројекта је дужан да у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25) грађевински отпад организовано прикупља према Правилнику о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова (Сл.гласник РС бр. 81/24) и Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења (Сл.гл.РС број 93/23 и 94/24).
- Извођач радова је у обавези да обезбеди потребан простор за складиштење отпадног материјала.
- Према дефинисаној технологији извођења радова на изградњи планираног објекта, обезбеди ангажовање исправне механизације и средстава рада, а градилиште обезбедити сагласно условима надлежног органа.
- Радове изводити према техничкој документацији, односно према техничким мерама, прописима, нормативима и стандардима, који важе за изградњу овакве врсте и категорије објеката.
- Сви материјали који се користе за изградњу објекта за производњу јога простирки морају бити стандардизовани и атестирани.
- Обавезно је планирање и спровођење превентивних мера заштите земљишта од загађивања у току свих активности и извођењу радове, за које се очекује да могу изазвати контаминацију и оштетити функције земљишта.
- У зони радова на локацији, спречити просипање, изливање, претакање нафтних деривата, уља и мазива за потребе рада ангажоване грађевинске механизације, машина и осталих средстава рада.
- У зони радова забрањено је сервисирање, поправка, одржавање допуна горива ангажоване механизације и машина; у случају изузетне потребе, обавезне су мере заштите и коришћење заштитне опреме и посуда.

- За случај удесног изливања или просипања нафтних деривата, уља, мазива, на локацији обавезно је, у зони рада, обезбедити адекватан сорбент (зеолит, песак или други сорбент) за брз одговор на удесну ситуацију; за случај акцидента, обавезно је прво спречити даље истицање или просипање, место удеса посути зеолитом, песком или другим сорбентом; тако настао отпад одложити у посебне судове и даље збринути преко овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезну евиденцију и Документ о кретању отпада.
- Након завршетка свих радова на реализацији планиране објекта за производњу јога простирки, уклонити све вишкове грађевинског материјала, опрему и механизацију, а све деградиране површине санирати и пејзажно уредити.
- На предметном градилишном комплексу и непосредном окружењу, забрањено је формирање трајног одлагалишта вишка грађевинског материјала; сав вишак материјала од уређења терена и поступка изградње са локације евакуисати, према Плану управљања отпадом од грађења и рушења на који је добијена сагласност надлежног органа.

У току експлоатације:

- Обавеза Носиоца пројекта је да техничке отпадне воде, интерном канализационом мрежом, спроведе до уређаја у ком се врши пречишћавање.
- Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у животну средину и реципијент; квалитет пречишћених вода, пре испуштања у реципијент, мора да одговара захтеваном нивоу квалитета, у складу законском регулативом, подзаконским актима.
- Обавезан је сепаратни систем канализације за техничке, санитарно фекалне, условно - чисте и потенцијално зауљене отпадне воде.
- Атмосферске воде са кровова делимично разливати у зелене површине, а делимично сакупљати у систем условно чисте кишне канализације и одводити у канале.
- Атмосферске воде са садржајем нафтних деривата, са саобраћајница, платоа и паркинга, сакупљати и пречишћавати преко сепаратора нафтних деривата одговарајућих капацитета. Пречишћене зауљене атмосферске воде даље упуштати у систем условно чисте кишне канализације или директно у отворене канале на локацији или ретензију.
- Потребно је обезбедити редовно пражњење и одржавање сепаратора нафтних деривата и сепаратора уља. Обавеза је Носиоца пројекта да склопи уговор са лиценцираном организацијом која ће бити одговорна за пражњење сепаратора нафтних деривата и одношење издвојеног талога (муља). Муљ представља опасан отпад, па се са опасним отпадом мора поступати према Закону о управљању отпадом отпадом („Службени гласник РС“ бр. 109/2025). Потребно је извршити категоризацију отпада у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС“, број 56/2010, 93/19, 39/21 и 65/24).
- Обавеза је власника/корисника да успостави ефикасан мониторинг и контролу процеса рада у циљу повећања еколошке сигурности што подразумева:
 - Праћење квалитета и количине отпадне воде пре упуштања у реципијент, у складу са одредбама Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивања квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерама („Службени гласник РС“, број 33/16);

- Обавезна је уградња уређаја за мерење и регистровање количина испуштених пречишћених отпадних вода (мерача протока) и дефинисање мерног места за узимање узорка за испитивање квалитета пречишћених отпадних вода.
- Рециклабилни и амбалажни отпад (ПЕТ амбалажа, папир, картон) се мора сакупљати у оквиру комплекса према одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС” бр.56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” бр. 36 /09 , 95/2018) и уступаће се оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даље поступање и третман, уз евиденцију и Документ о кретању отпада.
- Обезбедити судове за сакупљање отпада са карактеристикама секундарних сировина (папир, картон , стакло, пластика); сакупљени рециклабилни отпад предавати акредитованим сакупљачима, односно оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом, уз евиденцију и Документ о кретању отпада.
- Органски отпад (отпад од хране и обраде намирница биљног и животињског порекла) насталог из ресторана комплекса, се мора одвојено прикупљати у посебној просторији са расхладном комором у контејнерима са поклопцем, за дневно одлагање органских отпадака; евакуација овог отпада са локације мора бити контролисана и организована преко надлежног комуналног предузећа или оператера који поседује дозволу за управљање отпадом.
- Поступање са опасним отпадом мора бити у складу и са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС” бр. 95/24); Тако настао отпад се мора привремено складиштити у одговарајућој амбалажи (непропусна бурад са поклопцем) на бетонској подлози до предаје оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом на даље поступање и третман, уз евиденцију и Документ о кретању опасног отпада.
- Опасан отпад, паковати у посебне контејнере са поклопцем, а који се израђују према намени и карактеристикама опасног отпада (запаљив, експлозиван и др.), одлагати на одређеној локацији за то, до уступања оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезну евиденцију и Документ о кретању отпада.
- Забрањено је мешање различитих категорија опасних отпада или мешање опасног отпада са неопасним отпадом, осим под надзором квалификованог лица и у посебном поступку третмана опасног отпада; забрањено је разблаживање опасног отпада ради испуштања у животну средину.
- На предметној локацији није предвиђена прерада отпадних материја, сем третмана технолошких и зауљених атмосферских отпадних вода. У оквиру предметног комплекса није дозвољено спаљивање отпадног и других горивих материјала.
- Обавеза Носиоца пројекта је да, у складу са пројектном документацијом, у производним погонима постави вентилационе системе са одговарајућим филтерским уређајима како би се вршило одсисавање загађеног ваздуха и пречишћавање истог.
- Обавеза Носиоца пројекта је да изврши контролно мерење емисије на свим емитерима и у зависности од добијених резултата предузме одговарајуће мере заштите.
- Примену техничких мера заштите ваздуха уградњом уређаја за пречишћавање – отпрашивање до вредности излазних концентрација прописаних Уредбом о

граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл гласник РС 111/2015), Део XI - ДРУГЕ АКТИВНОСТИ, 10. Постојења за вулканизацију природног или синтетичког каучука потребно је пратити

- органске материје изражене као укупни угљеник ГВЕ је 80mg/m³
- Према Прилогу 2, Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање – Сл. Гласник РС бр .111 /2015:
 - МДК за концентрацију прашкастих материја 150mg/m³ (масени проток мањи од 200g/часу)

8.4. Друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

У случају престанка рада:

Носилац Пројекта је дужан да са локације безбедно и ефикасно уклони инсталирану опрему и уређаје. Уклањање свих средстава рада и инсталација мора бити изведен на начин који неће изазвати загађивање животне средине. Са комплекса евакуисати сав отпад, остале отпадне материје, сировине, полупроизводе и готове производе, уз уредну евиденцију. При извођењу радова на уређењу комплекса ангажовати исправну механизацију.

9.0. ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

У циљу спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих значајних негативних утицаја на животну средину и становништво, прописане су мере заштите животне средине изложене у Поглављу 8. Поред прописаних мера заштите животне средине, обавезан механизам превенције и заштите је 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. Дакле, у циљу постизања интегралне одрживости система, спровођење прописаних мера заштите животне средине, захтева се и систем сукцесивних осматрања елемената животне средине у простору и времену, односно захтева спровођење мониторинга стања медијума животне средине посматраног предметног подручја. Програм праћења стања животне средине - мониторинг, дефинисан је Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/2011-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закони 95/18-др. Закон и 94/24-др.закон), као обавеза. Мониторинг се реализује преко акредитованих лабораторија, а извештаји о резултатима мониторинга морају бити достављани надлежној еколошкој инспекцији.

9.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину;

На самој предметној локацији и ближој околини тренутно не постоје мерења параметара квалитета животне средине као што су квалитет земљишта, квалитет ваздуха и ниво буке.

- Извршити „нулто мерење“ квалитета земљишта у складу са Законом о заштити земљишта („Сл.гласник РС“, бр. 112/15), Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19) и Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 88/20).
- Извршити „нулто мерење“ квалитета подземних и површинских вода за параметре за које постоје законски одређене граничне вредности у складу са Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12),
- Извршити „нулто мерење“ квалитета ваздуха у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/25) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13).
- Извршити „нулто мерење“ нивоа буке у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21), 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) Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр.139/22).

9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

Параметри и праћење квалитета и количине пречишћених техничких отпадних вода

Отпадне воде настају у уређају за припрему воде за хлађење машина. Техничке отпадне воде настају само током регенерације колона за омекшавање. Регенерација колона се врши једанпут у недељу дана у трајању од 30 мин. Капацитет отпадних вода је 0,3 л/с, односно око 500 литара током фазе регенерације. Излазне отпадне воде након процеса пречишћавања морају да садрже концентрације загађујућих материја у нивоу који су прописани законском регулативом Републике Србије. Због недостатка канализације на локацији Пројекта, Носилац пројекта ће изградити водонепропусну септичку јаму коју ће према динамици празнити регистровани оператер на локацију коју одреди надлежни орган општине Баточина. Квалитет воде која се буде одвозила мора да одговара квалитету воде у јавној канализацији. Максимално дозвољене концентрације материја у отпадним водама које се смеју упуштати у градску канализациону мрежу општине Баточина дефинисане су Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016) Глава III. Комуналне отпадне воде ("Сл. гласник РС", бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016). Према члану 17 Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС" бр. 33/16) треба пратити следеће параметре:

- проток
- температура ваздуха
- температура воде
- барометарски притисак
- боја
- мирис
- видљиве материје
- таложиве материје
- рН вредност
- ВРК5
- ХПК
- садржај кисеоника
- суви остатак
- жарени остатак
- губитак жарењем
- суспендоване материја
- електропроводљивост
- укупни фосфор
- укупни неоргански азот
- укупне соли

Потребно је урадити прву контролу односно прво контролно мерење квалитета отпадних вода након пуштања у рад предметног објекта.

Параметри и праћење квалитета и количине пречишћених отпадних вода са манипулативног платоа

Према члану 17 Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС" бр. 33/16) треба пратити следеће параметре:

- проток
- температура ваздуха
- температура воде
- барометарски притисак
- боја
- мирис
- видљиве материје
- таложиве материје
- рН вредност
- ВРК5
- ХПК
- садржај кисеоника
- суви остатак
- жарени остатак
- губитак жарењем
- суспендоване материја
- електропроводљивост
- укупни фосфор
- укупни неоргански азот

Потребно је урадити прву контролу односно прво контролно мерење квалитета отпадних вода након пуштања у рад предметног објекта.

Параметри загађења ваздуха и њихово праћење

Према Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл гласник РС 111/2015), Део XI - ДРУГЕ АКТИВНОСТИ , 10. Постојења за вулканизацију природног или синтетичког каучука потребно је пратити органске материје изражене као укупни угљеник.

Према Прилогу 2, Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл. Гласник РС бр.111/2015), потребно је пратити концентрацију прашкастих материја (масени проток мањи од 200g/час).

Праћење нивоа емитоване буке

Буку у планираним објектима свести на дозвољени ниво у индустријској зони у складу са Законом о заштити од буке у животној средини и Уредбом о индикаторима буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини.

Праћење загађења подземних вода

На комплексу поставити пиезометре на којима се може пратити стање подземних вода. Стање подземних вода се прати на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50 /2012). Параметри који се прате су нитрати.

Праћење загађења земљишта

Према Уредби о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС", бр. 88 /2010 , 30/2018) вршити праћење параметара у земљишту. Параметри који се прате су дати у прилогу 1, прилогу 2 и прилогу 3 Уредбе.

9.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара.

Квалитет техничких отпадних вода на излазу са третмана на таложнику и сепаратору

Према Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“ бр. 33/16), потребно је најмање 3 пута годишње узимати узорак воде за испитивање квалитета. Тип узорка композитни. Обавезно је мерење квалитета отпадних вода на улазу и излазу са третмана. Податке о извршним мерењима треба доставити институцији надлежној за заштиту животне средине.

Квалитет зауљених атмосферских отпадних вода на излазу из сепаратора

Према Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“ бр. 33/16), за сепараторе капацитета < 50 л/с је потребно најмање 4 пута годишње узимати узорак воде за испитивање квалитета. Тип узорка тренутни. Обавезно је мерење квалитета отпадних вода на улазу и излазу из сепаратора. Податке о извршним мерењима треба доставити институцији надлежној за заштиту животне средине.

Квалитет подземних вода

Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012), потребно је најмање једном годишње узимати узорак воде за испитивање квалитета. Податке о извршним мерењима треба доставити институцији надлежној за заштиту животне средине.

Квалитет земљишта

Према Уредби о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС", бр. 88 /2010 , 30/2018), потребно је вршити мерења земљишта пре почетка рада комплекса и након годину дана од 1 испитивања. Уколико вредности нису повишене у односу на мерење пре почетка рада комплекса није потребно више пратити квалитет земљишта. Податке о извршним мерењима треба доставити институцији надлежној за заштиту животне средине.

Квалитет ваздуха

Према Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл. гласник РС 111/2015), Део XI - ДРУГЕ АКТИВНОСТИ , 10. Постојења за вулканизацију природног или синтетичког каучука потребно је пратити органске материје изражене као укупни угљеник ГВЕ је $80\text{mg}/\text{m}^3$ два пута годишње.

Према Прилогу 2, Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл. Гласник РС бр.111/2015), потребно је пратити концентрацију прашкастих материја – $150\text{mg}/\text{m}^3$ (масени проток мањи од $200\text{g}/\text{час}$) два пута годишње.

Према Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања (Службени гласник РС бр. 5/2016) утврђивање вредности емисије загађујућих материја може се вршити континуалним и/или периодичним мерењима. Обавеза увођења континуалног мерења емисије утврђује се на основу резултата периодичних мерења емисије у условима највећег оптерећења рада стационарног извора загађивања.

Периодична и континуална мерења врше се на стационарном извору загађивања, на репрезентативним мерним местима и након уређаја за смањење емисије.

Учесталост мерења емисије је дефинисана на основу члана 58 Закона о заштити ваздуха (Сл. гласник РС бр 51/25).

Чврсти отпад

О свим активностима у вези са управљањем отпадом, води се евиденција у складу са законом којим се уређује управљање отпадом и посебним прописима. Чланом 75. Закона о управљању отпадом регулисан је поступак извештавања, чиме је предвиђена обавеза вођења дневне евиденције о отпаду и годишње извештавање Агенције за заштиту животне средине. Произвођач, односно власник отпада дужан је да води и чува дневну евиденцију о отпаду и најкасније до 31. мара текуће године за претходну годину, обавезан је да доставља редован годишњи извештај Агенцији за заштиту животне, у складу са Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Сл. гласник РС" број 95/2010 и 88/2015) и чланом 75 Закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон, 95/18-др. закон и 94/24-др.закон). Извештај садржи податке о: врсти, количини, пореклу, карактеризацији и класификацији, саставу, складиштењу, транспорту, увозу, извозу, третману и одлагању насталог отпада, као и отпада отпремљеног у постројење за управљање отпадом. Власник отпада има обавезу да основна документа и податке из извештаја чувају најмање пет година.

За све медијуме животне средине обавезно је мерење стања животне средине пре почетка рада комплекса као „нулто стање“ локације.

10.0. КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА ИЗ ТАЧКЕ 2)-9)-НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Носилац пројекта, Liqui Moly д.о.о. Свилајнац планира изградњу Производног погона НБР гимнастичких простирки (од Nitril-Butadien гуме) на к.п. бр. 3870 КО Бадњевац укупне површине 32850m², на територији општине Баточина.

Катастарска парцела бр. 3870 КО Бадњевац налази се у оквиру грађевинског подручја насеља Бадњевац, у зони са доминантном производно–пословном и пољопривредном наменом.

Парцели се приступа са југоистока (пешачки и колски приступ) са катастарске парцеле бр. 3937 КО Бадњевац – градска саобраћајница. Позиционирана је на око 410 m западно од трасе Државног пута IМ реда број M15.

Терен је у паду од врха парцеле ка северозападу тј. од јавне саобраћајнице ка унутрашњости парцеле. Вршиће се планирање и равнање терена до коте 131,00м н.в. како би се формирао условно речено раван плато на коме ће се изградити објекат. Тренутно, предметна парцела је неизграђена.

Непосредно окружење чине неизграђене парцеле које се користе за обављање пољопривредних делатности. На око 290 m североисточно у појасу уз државни пут организован је производно-комерцијални комплекс Керамике „Јовановић“ и на око 450 m истично, комплекс керамике Енмон.

Плански основ су Просторни план општине Баточина („Сл. гласник Општине Баточина, бр. 4/25) и План детаљне регулације индустријске зоне "Жировничко поље" ("Сл. гласник Општине Баточина", бр. 24/19).

Наведена парцела се на основу Плана детаљне регулације налази у оквиру пословно-производне зоне.

Циљ овог пројекта је успостављање одрживе, ефикасне и висококвалитетне производње НБР гимнастичких простирки у Србији. Пројекат има за циљ да смањи зависност од азијских ланаца снабдевања, скрати рокове испоруке и обезбеди европску производњу врхунског квалитета уз фер услове рада. Сировине које као доминантне учествују у поступку производње јога простирки су *Nitril-Butadien-guma (NBR)* и *поливинил хлорида (PVC)*.

Објекат, садржи једну функционалну целину, производни погон са пратећим садржајима. Главни простор и централни простор у објекту заузима производни простор. Пројектован је као један отворени простор у коме се одвија читав процес од улаза сировина до излаза готовог производа. У склопу наведеног производног простора пројектоване су и пратеће просторије за раднике тј. одвојене гардеробе са припадајућим тоалетима, чајна кухиња и трпезарија. Приступ овим просторијама је директно са западне фасаде и заједничким ходником се улази у производни простор. Према улици, у анексу, формиран је управни део у нивоу приземља и на спратној етажи. У нивоу приземља (управни анекс) пројектован је улазни ходник са степеништем, са тоалетима и канцеларијама за службенике у производњи. У нивоу првог спрата је пројектован простор који садржи канцеларије за службенике администрације и управе, тоалете, чајну кухињу. Складиште је пројектовано у задњем делу објекта, такође као још један анекс који се наслања уз производни простор.

Складиште је затворено и садржи један улаза/излаза за пријем и отпрему готовог производа и један пешачки улаз/излаз. Пројектовано је складиштење готове робе у рафовима, као и у равни пода. Производни простор је бруто површине 5655,5m², спратности (Пр/Пр + 1). У конструктивном смислу будући објект је пројектован као скелетни систем којег чини комбинација армирано бетонске и челичне конструкције.

Унутар парцеле, формирана је интерна саобраћајница са двосмерним кретањем саобраћаја. Такође је, у источном делу парцеле, пројектован пожарни пут за ПП возила ширине 3,5 m.

Интерна саобраћајница је са двосмерним кретањем саобраћаја, ширине коловоза мин. 6,0 m која задовољава потребе кретања лаких доставних и тешких теретних возила.

Уз интерну саобраћајницу груписана су паркинг места за путничка возила, укупно 20 паркинг места, за кориснике будућег објекта.

ПРИКАЗ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

NBR (Nitril-Butadien-guma) је синтетичка гума добијена емулзијском полимеризацијом акрилонитрила (ACN) и бутадиена (BD). NBR се углавном производи полимеризацијом емулзије на ниској температури. Има изврсну отпорност на уља (посебно алканско уље), високу отпорност на хабање, добру отпорност на топлоту и јака пријањања. Његови недостаци су слаба отпорност на ниске температуре, слаба отпорност на озон, лоша електрична својства и нешто мања еластичност. Материјал има затворену ћелијску структуру која му даје одлична својства еластичности, отпорности на клизање и водоотпорност – идеално за гимнастичке и фитнес простирке.

Основне карактеристике NBR:

- Густина: 0,6–0,8 g/cm³ (пенасти материјал)
- Тврдоћа (Shore A): 20–35
- Температурна отпорност: –20 °C до + 80 °C
- Упијање воде: врло ниско (< 3 %)
- Структура: Затвореноћелијска пена са глатком, еластичном површином

Предности:

- Одлична апсорпција удараца и заштита зглобова
- Противклизна површина – стабилност при вежбању
- Отпорно на воду и зној, лако се чисти и одржава
- Дуготрајно, стабилно и топлотно изолативно

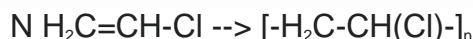
Сировине и добављачи

- Главне сировине: NBR (Nitril-Butadien-guma) и PVC(поливинил хлорид)
- Помоћне супстанце: пигменти, омекшивачи, средства за умрежавање
- Амбалажа готовог производа: заштитне фолије и етикете
- Складиштење: Одвојено складиште за хемикалије и готове производе у складу са ЕУ безбедносним прописима

Основне карактеристике поливинил хлорида (PVC)

Поливинил хлорид (PVC) је синтетички, термопластични материјал који се прави од мономера винил-хлорида.

PVC се углавном производи процесом који се зове процес полимеризације суспензије. Суспензија полимеризација је дисконтинуирани процес који се одвија у затвореном производном систему. Течни винил хлорид (мономер) се распршује у деминерализованој води и полимеризује иницијатором полимеризације уз додатак средства за стабилност суспензије. Реакција полимеризације почиње распадом иницијатора. Добија се радикалном полимеризацијом винил хлорида, најчешће у воденој суспензији, али и у маси, емулзији и раствору, на 50 до 70 °C и притиску од 7-13 бара:



Технологија израде јога простирки

Складиштење сировина (Инспекција сировина →Сертификација) →Интерно мешање/Отворено мешање→Екструзија→Пењење и вулканизација на високим температурама→Хлађење/стврдњавање→Сечење→Штампање→Инспекција→Паковање→Готов производ

Планирани капацитет производње простирки дневно:

- ✓ 100/80 cm: 2000-2500 комада
- ✓ 60 cm: 4000 комада

Предвиђено радно време:

- 24 сата дневно,
- три смене,
- 365 дана годишње.

План кадрова:

- почетна фаза, 20–30 запослених;
- 10 радника у производњи пене;
- 5 у сечењу и обликовању;
- 5 у контроли квалитета и паковању;
- 3–5 у администрацији и логистици.

Складиштење материјала

Пројектовано је засебно складиште за сировине. Сировина се допрема директно од добављача и лагерују у складишту сировина просторија бр.IX. Истовар у складиште сировина се врши виљушкарима. Сировина у цаковима одговарајуће тежине или бурадима је упакована и стречована на палетама и тако се складишти у објекту складишта. У наведеном складишту се налази сировина потребна за наредних месец дана. Укупна једновремена количина свих сировина које се лагерују у магацину сировина не прелази 70-80 тона на месечном нивоу.

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Производни погон за производњу јога простирки на кат.парцели број 3870 КО Бадњевац, општина Баточина

Табела 5. Сировине које учествују у производњи јога простирки

Р.б.	Сировина за производњу гимнастичке простирке (јога)	Количина сировине и додатака (tona/god)	Процентуално учешће у шаржи (%)	Мах. количина у складишту сировина (tona/mesec)	Улога сировина и додатака у шаржи
1.	NBR и PVC	700	70-85	58	Основни материјал, највећи удео
2.	Азотдикарбонамид ADC	10	0,2-1	1	Ако се користи посебан акцелератор
3.	Сумпор (S-80)	15	0,5-2	1,2	Средство за вулканизацију
4.	Акцелератор гуме (DPTT)	20	0,1-0,5	1,6	Ако се користи посебан акцелератор
5.	Цинк оксид (ZnO)	10	1-3	1	Катализатор
6.	Титанијум оксид (TiO ₂ HLA-110)	5	1-5	0,4	За боју и заштиту од УВ зрачења
7.	Талк	45	4-6	3,7	Смањује трење и лепљење
8.	Парафинско уље	17	1-5	0,3	Омекшава и побољшава површинска својства
9.	Полиетилен гликол (PEG)	15	1-4	1,2	Повећава еластичност и стабилност
10.	Стеаринска киселина	20	1-5	1,6	Активатор вулканизације и стабилизатор
11.	Акцелератор вулканизације (DPG)	4	0,2-1	0,3	У зависности од типа и брзине вулканизацијен
12.	Полурафинисани парафински восак	5	0,5-3	0,4	Површинска заштита, успоривач горења, отпорност на старење
13.	Мастербач боје	10	0,5-3	1	За обојене и декоративне спојеве
УКУПНО		876		73	

NBR се пакује у цакове тежине 25 kg и 50 kg, одлаже на палете и тако смешта у складиште одакле се индивидуални цакови, преносе на производну траку и покреће се производни процес. NBR као сировина за производњу је најчешће у гранулама и праху, ређе у блоковима и плочама. Максимална количина у производњи 4.200 kg.

Парафинско уље - густина 1.23--1.27, вискозност 220 – у течном стању у металним кантама 10, 20 и 50 литара. Уље је нерастворљиво у води али растворљиво у органским растварачима. Користи се као успоривач горења и пластификатор. Максимална количина у складишту до 300 литара.

Полиетилен гликол (ПЕГ) је врста полимера која се користи као помоћна супстанца. Максимална количина у производњи 600 kg.

Поливинил хлорид (PVC) је синтетички, термопластични материјал који се прави од винил-хлорида. Термопластичан је, може се омекшати грејањем и обликовати, а затим поново стврднути. Максимална количина у производњи до 750 kg.

Полурафинисани парафински восак је врста парафинског воска који задржава одређен проценат природног уља (1-3%) што га чини балансом између сировог и потпуно рафинисаног воска. Боја варира од беле до светло жуте. Тачка топљења од 50-70°C. Максимална количина у складишту до 750 kg.

Азотдикарбонамид (ADC) је најчешће коришћено хемијско средство за пењење у индустрији гуме и пластике, он се при грејању разлаже и ослобађа гас (азот), стварајући мехуриће у материјалу и формирајући порозну структуру за производе попут јога простирки. Његова температура распада (око 200-220 °C) често подешава адитивима. Максимална количина у складишту до 750 kg.

Табела 6 : Одређивање опасности хемикалије и припадности СЕВЕСО* постројењу

Хемикалија/ сировина	Дневна потрошња, кг	Месечна потрошња, кг	Годишња потрошња, кг	Опасност	СЕВЕСО*
NBR	959	28.770	350.000	Није опасна	НЕ
PVC	959	28.770	350.000	Није опасан	НЕ
Азотдикарбонамид ADC	27,4	822	10.000	Потенцијално опасна	НЕ
Сумпор (S-80)	41,1	1232,8	15.000	Није опасан	НЕ
Акцелератор гуме (DPTT)	54,8	1643,8	20.000	Опасна супстанца	НЕ
Цинк оксид (ZnO)	27,4	822	10.000	Није опасно	НЕ
Титанијум оксид (TiO ₂ HLA-110)	13,7	411	5.000	Потенцијално опасна	НЕ
Талк	123,3	3698,6	45.000	Није опасна	НЕ
Парафинско уље	46,5	1397,2	17.000	Није опасна	НЕ
Полиетилен гликол (PEG)	41,1	1232,8	15.000	Није опасна	НЕ
Стеаринска киселина	54,8	1643,8	20.000	Није опасна	НЕ
Акцелератор вулканизације (DPG)	11	329	4.000	Опасна супстанца	НЕ
Полурафинисани парафински восак	13,7	411	5.000	Није опасан	НЕ
Мастербач боје	27,4	822	10.000	Није опасан	НЕ

* Категорија и количина дата на основу Правилника о Листи опасних материја и њихове количине за одређивање врсте докумената које израђује оператер ("Службени гласник РС", бр. 41/2010, 51/2015, 50/2018).

У објекту складишта чуваће се хемикалије односно сировине које спадају у опасне материје или су потенцијално опасне. Ниједна од наведених се не налази на Листи опасних материја за које би оператер израђивао Севесо документа (Политика превенције удеса или Извештај о безбедности и План заштите од удеса).

Опасне материје и сировине које се складиште и користе у објекту за производњу јога простирки : NBR (Nitril butadien guma), Поливинил хлорид (PVC), Цинк оксид (ZnO), Азотдикарбонамид (ADC), Титанијум оксид (TiO₂), Сумпор (S), Талк, Стеаринска киселина, Полиетилен гликол (PEG), Парафински восак , Парафинско уље.

У производњи нитрилне гуме, отворени млин се користи за: припрему и формирање слојева гуме од сировог материјала, мешање састојака, прављење листова или слојева за накнадну вулканизацију.

Начин на који се постиже експандирање NBR-а и PVC-а најчешће је помоћу уградње гасова попут азота или других инертних плинова у молекуле гуме.

Хомогенизација NBR-а и PVC-а у миксеру је кључни процес у производњи, јер омогућава равномерно распоређивање свих састојака, додатака, стабилизатора и адитива у масу. То побољшава квалитет финалног производа и омогућава униформну вулканизацију и перформансе.

Добро измешане компоненте, после одлежавања и хлађења се убацују у екструдер.

Вакуумски екструдер за гуму са хладним додавањем материјала је специјализована машина дизајнирана за индустрију гума, која омогућава прераду сирове, незагрејане гуме директно у висококвалитетне профиле. Ови системи користе вакуум за уклањање влаге и заробљеног ваздуха, елиминишући гасне џепове за супериорну компактност производа и квалитет површине.

Процес претварања пластичне гуме у еластичну гуму назива се вулканизација.

Са линије вакуумског екструдера излази трака одговарајуће ширине и улази у тунел за вулканизацију.

Пре вулканизације не постоји унакрсно повезивање молекула NBR-а и PVC-а, тако да гума нема добре физичке и механичке особине и има малу практичну вредност. Када се у гуму дода средство за вулканизацију (сумпор и акцелератор), постиже се унакрсна веза између молекула гуме и тродимензионална мрежна структура, што у великој мери побољшава своје перформансе, посебно велики број физичких и механичких својстава као што су еластичност, тврдоћа и затезна чврстоћа гуме.

Сечење и обликовање

- Сечење на стандардне димензије (нпр. 180 × 60 цм)
- Заобљавање ивица или прилагођавање захтевима купца
- Утискивање или ласерско гравирање логотипа

Површинска обрада

- Утискивање противклизне текстуре
- Чишћење, антистатичка обрада и сушење
- Контрола завршне површине

Контрола квалитета

- Мерење густине и тврдоће
- Тест истезања и пуцања
- Визуелна контрола (боја, порозност, димензије)
- Одобрење серије од стране сектора квалитета

Паковање и етикетирање

- Намотавање и фиксирање трака или ОПП фолија. Спољно паковање 5-слојни валовити картон.
- Етикетирање (бар-код, серијски број, датум производње)
- Евиденција серије у ЕРП систему

Логистика и дистрибуција

- Палетно складиштење по FIFO (први улаз, први излаз)
- Транспорт до европских купаца преко централне шпедитерске мреже
- Праћење пошиљки путем ЕРП система
- Циљ: време испоруке за Немачку < 5 дана

Потрошња енергије у производном процесу

Електрична енергија: 800 kWh/tona

Потрошња воде и стварање отпадних вода

Мала количина воде за хлађење (рециклирана)

Емисија у ваздух током производње

Очекује се емисија VOC, прашине, испарења. Систем је опремљен системима канала за сакупљање испарења и прашине са места настанка, одвод изван објекта у систем за пречишћавање опремљен скруберима и апсорбером на бази активног угља.

Радно време фабрике : 24 сата дневно, три смене, 365 дана годишње.

Главне алтернативе: У погледу главних алтернатива инвеститор није разматрао више алтернативних решења у погледу одабира локације за наведену делатност. Предметна парцела је у власништви носиоца пројекта. налази се у планираној пословно-производној зони и у потпуности одговара намени/производњи која је на њој предвиђена.

Чиниоци животне средине: Анализом објекта, инфраструктурних елемената и технолошког поступка у студији нису утврђени директни ризици којим је земљиште и подземне воде и површинске воде изложено током рада пројекта. Уколико се остваре сви потребни параметри правилног поступања и рада опреме планираног објекта чиниоци животне средине неће бити изложени ризику током редовног рада пројекта.

Утицај пројекта: Могуће квалитативне и квантитативне промене и утицаји планираног производног погонана животну средину уз процену да ли су привременог или трајног карактера, су анализиране за време извођења радова, односно пројекта, за време редовног рада и по престанку рада пројекта. Планским искоришћењем локације и организацијом правилног поступања са опремом и инсталацијама погона за производњу јога простирки елиминисан је утицај објекта на ваздух, земљиште и подземне воде.

С обзиром на процес рада, елементе конструкције и физичко-хемијских особина материја које су доминантно присутне у просторима објекта (папир, картон, текстил, дрво, пластика, гума), могући су је пожари класе „А“. Поред пожара наведене класе у објекту је могућ и пожар на електроинсталацијама и уређајима под напоном које немају своју засебну класу већ су то углавном комбиновани пожари. Пожар може настати услед немара (неугашени опушак од цигара), квара неког од електро уређаја или намерним паљењем. Гашење евентуалних пожара вршиће Ватрогасна јединица из Баточине. Објекту је омогућен прилаз ватрогасних возила за гашење и спасавање постојећим градским и интерним новопроектованим саобраћајницама. Објекат је удаљен од Ватрогасне станице 9 km и време доласка је 8 минута. У складу са чланом 2 Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Службени лист РС", број 80/2015, 67/2017 и 103/2018), објекат не спада у високе објекте јер се под просторија за боравак људи на највишој етажи у односу на најнижу коту терена на којој је могућ приступ и на којој је могућа интервенција уз коришћење аутомеханичких лестава налази на висини нижој од 30 m. Да би се задовољили противпожарни услови и омогућио приступ ватрогасном возилу свим деловима комплекса пројектоване су саобраћајнице за приступ ватрогасног возила.

У циљу спречавања значајних негативних последица по животну средину, живот и здравље становништва, конфликта у простору, кумулативних и синергијских

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Производни погон за производњу јога простирки на кат.парцели број 3870 КО Бадњевац, општина Баточина

негативних дејства са садржајима у окружењу у фази редовног рада, у случају акцидента или трајног престанка рада, Студијом су прописане мере превенције, отклањања, спречавања, минимизирања и свођења у законске оквире свих негативних утицаја на животну средину и становништво.

11. ОПИС МЕТОДА ПРЕДВИЂАЊА ИЛИ ДОКАЗА КОРИШЋЕНИХ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У оквиру ове Студије утицаја на животну средину анализирани су сви релевантни аспекти и компоненте животне средине, који обухватају основне принципе истраживања, карактеристике планираног пројекта, оцену тренутног стања и његових карактеристика, свеобухватну анализу утицаја на животну средину, потребне мере заштите, препоруке за праћење и контролу свих дефинисаних параметара.

У процесу израде ове Студије размотрена су питања могућих утицаја на квалитет ваздуха, воде, земљишта, затим утицај нивоа буке и вибрације, зрачења, утицаји на биодиверзитет укључујући флору и фауну, екосистеме, као и станишта и врсте од значаја, затим, промене намене и коришћења земљишта, промене пејзажних карактеристика, утицаји на метеоролошке параметре и климатске карактеристике те утицаји на друштвене аспекте који обухватају здравље становника, насељеност, концентрацију и миграцију становника, промене у комуналној инфраструктури и утицај или потенцијално угрожавање културно-историјског и природног наслеђа. Сагледане су и потенцијалне удесне ситуације.

Анализом наведених утицаја и њиховог међусобног деловања дошло се до закључка о потреби предузимања одговарајућих заштитних мера током припреме, изградње и експлоатације предметног постројења, које је неопходно предузети и мере праћења активности како је дефинисано у овој Студији.

На основу свега наведеног, може се закључити да применом прописаних мера у циљу избегавања, ублажавања и заштите, као и мера континуираног праћења (прописаног мониторинга) могу осигурати потребни услови за заштиту животне средине током изградње и експлоатације предметног постројења.

Пројект изградње предметног постројења, уз придржавање свих препоручених мера заштите животне средине које су дефинисане у оквиру ове Студије утицаја на животну средину, показује могућност успешног ублажавања негативних утицаја на животну средину током фаза припреме, изградње и експлоатације истог. То укључује активности попут смањења емисија у животну средину, очувања природних екосистема и праћења предложених кључних параметара прописаних мониторингом.

Придржавањем прописаних мера заштите и мониторингом прописаних параметара, предметни пројекат је у стању да пружи безбедне и одрживе услове заштите животне средине. Смањењем негативних утицаја на све разматране аспекте животне средине пројект ће бити еколошки прихватљив и допринеће одрживом развоју предметног подручја уз ниске или занемариве негативне утицаје на околину.

Процене утицаја које су анализиране приликом израде Студије темеље се на вишегодишњем стручном искуству обрађивача Студије и сарадника и донесене су узимајући у обзир важећи законодавни оквир, одредбе планских и стратешких докумената, прикупљању и доступности података, стручне литературе, као и остала општа и стручна знања из подручја које обрађују.

Коришћени су извори података из просторно – планске, урбанистичке и друге доступне документације, студија чија су тема биле третман гума, као и са званичних сајтова институција (РХМЗ, РГЗ, Агенције за заштиту животне средине, општине Баточина).

**12.0. ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ
ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ
НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ**

Сва пројектанска решења, предвиђена Пројектима изградње објекта за производњу јога простирки на кат.парцели 3870 КО Бадњевац, општина Баточина, су технички изводљива и Носилац пројекта није имао тешкоће око коначних варијанти и усаглашавања са задатим условима.

13. ДОКУМЕНТАЦИОНИ ПРИЛОЗИ

1. Локацијски услови
2. Препис листа непокретности
3. Решење о потреби израде Студије
4. Главна свеска -Пројекат за грађевинску дозволу (ПГД)
5. Свеска бр.7- Пројекат технологије -ИДР
6. Елаборат заштите од пожара
7. Технолошка шема
8. Примедбе