



PREDUZEĆE ZA INŽENJERING I KONSALTING

**STUDIJA PROCENE UTICAJA
NA ŽIVOTNU SREDINU POSTROJENJA ZA
TRETMAN NEOPASNOG OTPADA LIVNICE
„NBA-COMMERCE“ D.O.O. NA K.P. 2105
K.O. LESKOVAC**

Oktober, 2018. godina

Naziv projekta:	Studija procene uticaja na životnu sredinu postrojenja za tretman neopasnog otpada livnice „NBA-Commerce“ d.o.o. na k.p. 2105 k.o. Leskovac
Objekat:	Proizvodna hala – pogon livnice
Lokacija:	Katastarska parcela broj 2105 KO Leskovac, Leskovac
Nosilac projekta:	„NBA-Commerce“ Blagoja Parovića 19a 11000 Beograd
Izrada projekta:	Aurora green d.o.o. Bulevar Zorana Đinđića 159/4, 11070 Beograd
Vođa projekta:	Zorica Isoski, dipl. inž. zaštite životne sredine
Članovi tima:	Jadranka Radosavljević, dipl. inž. tehnologije Ana Spasić, dipl. inž. tehnologije Marija Zdravković, master ekolog
Saradnici:	Dimitrije Isoski, dipl. inž. zašt. živ. sred. Petar Stanojević, dipl. inž. tehnologije

Saglasan investitor:

„AURORA GREEN“ d.o.o.

direktor

„NBA-Commerce“ d.o.o.

direktor

Zorica Isoski

Milan Nedović

Beograd, 2018.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-1242/2018-03

Датум: 28.06.2018.

Београд

На основу чланова 10. и 33. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/09), члана 213. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, број 18/16), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), члана 5а. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 96/15 – др. Закон и 62/17) и самосталног члана 13. ст. 2. и 6. Закона о изменама и допунама Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 62/17) а на основу захтева носиоца пројекта „NBA Commerce“ д.о.о. Београд, Министарство заштите животне средине, помоћник министра Александар Весић по решењу о овлашћењу бр. 021-01-5/4/2017-01 од 11.12.2017. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. За пројекат постројења за третман неопасног отпада livnice „NBA Commerce“ д.о.о. у Leskovcu, на катастарској парцели број 2105/4 КО Leskovac, потребна је процена утицаја на животну средину.
2. Одређује се обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину за пројекат постројења за третман неопасног отпада livnice „NBA Commerce“ д.о.о. у Leskovcu, на катастарској парцели број 2105/4 КО Leskovac.
3. Обавезује се носилац пројекта да изради Студију о процени утицаја на животну средину пројекта у свему према члановима 17. и 30. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09), као и према Правилнику о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05).
4. Обавезује се носилац пројекта да поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину из тачке 1. овог решења најкасније у року од годину дана од дана коначности овог решења.
5. Обавезује се носилац пројекта да у оквиру Студије из тачке 1. овог решења приложи све важће услове и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законима, као и да у потпуности испоштује наведене услове.
6. Упућује се носилац пројекта да у поступку израде Студије обради у веој мери оне делове пројекта, на основу којих се може очекивати утицај у односу на намену површина, односно оне чиниоце који могу имати највећи утицај са становишта осетљивости животне средине.

Образложење

Носилац пројекта „NBA Commerce“ д.о.о. Београд, обратио се овом органу са захтевом бр. 353-02-1242/2018-03, за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за пројекат постројења за третман неопасног отпада livnice „NBA Commerce“ д.о.о. у Leskovcu, на катастарској парцели број 2105/4 КО Leskovac.

Уз захтев приложени су попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину (део I и II) као и све неопходна пратећа документација.

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“ 114/2008), предметни пројекат налази се на Листи II, глава 2 – Производња и прерада метала, тачка (3) – ливнице црне металургије – сви пројекти који нису наведени у Листи I.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је сагласно члану 10. став 1. и 2. а у вези са чланом 29. Закона о процени утицаја на животну средину, обавестио јавност и заинтересоване органе и организације – оглас у листу „Данас“, дана 15.06.2018. године, и вебсајт министарства.

У процесу разматрања захтева, у законски утврђеном року нису достављена су следећа мишљења заинтересованих органа/организација.

Разлози за доношење овог решења су следећи:

- Током процеса ливења настајаће отпадна шљака која ће се накоп хлађења допремати до хале са постројењем за третман отпадне шљаке механичким поступком. Постројење се састоји од бубњастог млина са челичним куглама и система за отираивање. Фракција шљаке којаће се у процесу уситњавати пролази кроз решето на дну млина одакле се усисним каналом одводи у „биг бер“ вреће. По завршетку процеса у млину заостајаће метални гранулат којиће се користити поново као улазна сировина тј. метални уложак у процесу топљења и изливања метала. Постројење за третман шљаке смештено је у истом делу хале у којима се обављају процеси сачмарења и каљења, источно од хале ливнице. Током редовног рада постројења поред шљаке као отпад може настати: отпадни филтерски материјал (угљеничног филтера за пречишћавање отпадних гасова из ливнице), отпадни песак (после чишћења калуна) засићена јонска маса (од омекшавања воде за расхладни систем), отпадни метал (настао при ливењу), празна пластична амбалажа, комерцијални отпад и комунални отпад. Све ове врсте отпада ће се адекватно складиштити до предаје овлашћеним оператерима.
- До загађења ваздуха може доћи услед испуштања отпадних гасова насталих приликом шаржирања пећи, тољења, ливења и сачмарења, који ће се прско цевног система за отираивање и вентилатора одводити на пречишћавање до врењастог филтера пре испуштања у спољну атмосферу. Загађење ваздуха се може јавити услед емисије гасова из транспортних средстава приликом, манипулације неопасним отпадом и услед доласка и одласка возила којима се врши отпрема готовог производа.
- Атмосферске отпадне воде са кровних површина се прихватају олучним вертикалама, које се завршавају олучњацима прско којих се вода испушта на околни терен. Потенцијално загађене атмосферске воде са манипулативних површина ће се третирати на сепаратору пре испуштања у реципијент. У склопу предметног постројења неће настајти технолошке отпадне воде.
- Бука на предметној локацији може потицати од транспортних средстава и истовара сировина. На основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке на здравље људи („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010), предметна локација припада индустријској зони.

- Редовним радом погона може доћи до настанка следећих уесних ситуација: Избијање пожара, уесне ситуације на систему за пречишћавање ваздуха, уесна ситуација у току експлоатације електричних инсталација јаке и слабе струје. Вероватноћа настанка уеса је мала имајући у виду примену свих техничких решења предвиђених пројектном документацијом као и обавезом примене превентивних мера током редовних активности.

- У циљу свођења могућих негативних утицаја, услед рада предметног постројења, у границе прихватљивости и заштите животне средине, уз истовремено остварење планираног обима рада, потребно је у Студији о процени утицаја на животну средину прописати све уобичајене мере заштите предвиђене регулативом и техничким нормама у овој области.

На основу чланова: 10. став 5., 17. и 30. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04 и 36/09), као и на основу чланова 2. до 10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 69/05), утврђен је обим и садржај предметне студије.

У вези са изложеним, утврђена је обавеза носиоца пројекта да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог решења може се уложити жалба Влади Републике Србије, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

Доставити
-Архиви
-Носиоцу пројекта

ПОМОШНИК МИНИСТРА
по решењу о овлашћењу
бр. 021-01-54/2017-09
од 11.12.2017. године
Александар Весић





Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-01242/2018-03
Датум: 27.09.2018 године
Београд

МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, на основу члана 144. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16), помоћник министра, Александар Весић, по решењу о овлашћењу бр. 021-01-5/4/2017-01 од 11.12.2017. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

О ИСПРАВЦИ ГРЕШКЕ У РЕШЕЊУ

1. У решењу Министарства заштите животне средине број: 353-02-01242/2018-03., од 28.06.2018. године, исправља се погрешно уписан број катастарске парцеле – катастарска парцела 2105/4 КО Лесковац, треба да гласи 2105 Лесковац, у диспозитиву и образложењу Решења.
2. Ова исправка важи уз Решење број: 353-02-01242/2018-03. од 28.06.2018. године, које је издало Министарство заштите животне средине.
3. Ова исправка има правно дејство од дана од ког правно дејство има наведено решење.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Министарству заштите животне средине, дана 28.05.2018. године достављен је Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта постројења за третман неопасног отпада ливнице „NBA Commerce“ у Лесковцу, на катастарској парцели број 2105/4 КО Лесковац, заведен под бројем 353-02-/2016-16.

Министарство заштите животне средине, решавајући по захтеву носиоца пројекта „NBA Commerce“ д.о.о. Београд., број: 353-02-01242/2018-03., донело решење да је потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину пројекта постројења за третман неопасног отпада ливнице „NBA Commerce“ у Лесковцу, на катастарској парцели број 2105/4 КО Лесковац, дана 28.06.2018.године.

Министарство заштите животне средине утврдило је да је приликом израде наведеног решења направљена грешка тако да катастарска парцела 2105/4 КО Лесковац, треба да гласи 2105 КО Лесковац. Имајући све наведено у виду одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Чланом 144. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да орган увек може да исправи своје решење или његове оверене преписе и уклони грешке у именима или

бројевима, писању или рачунању и друге очигледне нетачности. Ставом 2. прописано је да решење о исправци почиње да производи правна дејства од када и решење које се исправља, али ако је исправка неповољна по странку - од када странка буде обавештена о исправци.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се изјавити посебна жалба Влади Републике Србије у року од 15 дана од дана његовог пријема. Жалба се предаје непосредно Министарству заштите животне средине у Београду, Немањина 22-26, 11000 Београд или путем поште са доказом о уплати републичке административне таксе у износу од 440,00 динара, по тарифном броју 6 Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, број 43/03, 51/03 - исправка, 61/05, 101/05 - др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11 – усклађени дин. изн., 55/12 – усклађени дин. изн., 93/12, 47/13 – усклађени дин. изн., 65/13 - др. закон и 57/14- усклађени дин. изн. и 45/15 – усклађени дин. изн., 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн., 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 - испр. и 50/2018 - усклађени дин. изн).

ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Александар Весић

Доставити:
-Носиоцу пројекта
-Архиви

PROJEKTNI ZADATAK

- Naziv projekta:** Studija procene uticaja na životnu sredinu postrojenja za tretman neopasnog otpada livnice „NBA-Commerce“ d.o.o. na k.p. 2105 k.o. Leskovac
- Objekat:** Postrojenja za tretman neopasnog otpada – livnica metala
- Lokacija:** Katastarska parcela broj 2105 KO Leskovac, Leskovac
- Nosilac projekta:** „NBA-Commerce”, Blagoja Parovića, 11000 Leskovac

Neophodnost izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu postrojenja za tretman neopasnog otpada livnice „NBA-Commerce“ d.o.o. na k.p. 2105, k.o. Leskovac uslovljena je Rešenjem (br: 353-02-1242/2018-03 od 28.06.2018. godine) nadležnog organa – Ministarstva zaštite životne sredine, a na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US i 14/2016) i Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09).

Cilj izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu livnice „NBA-Commerce“ d.o.o. je da se, u skladu sa Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. Glasnik RS“ br. 69/05), Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US i 14/2016), Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. Glasnik RS“, br. 135/04, 36/09), kao i na osnovu stručnih saznanja i raspoloživih podataka, osnovnih istraživanja za projekat, potrebnih merenja, metoda i analiza za određivanje značaja i uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu, registruju promene stanja životne sredine koje mogu nastati pod uticajem rada postrojenja i predlože mere zaštite.

Studija o proceni uticaja treba da sadrži:

- opis lokacije na kojoj se izvodi livenje metala
- opis projekta i karakteristike tehnoloških procesa
- prikaz postojećeg stanja životne sredine na mikro i makro lokaciji
- opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu
- procenu uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa
- opis mera zaštite predviđenih u cilju sprečavanja, ublažavanja i eventualnog otklanjanja štetnih uticaja na životnu sredinu
- netehnički kraći prikaz studije za potrebe javnog uvida i prezentacije projekta.

Studiju treba izraditi u skladu sa važećim propisima Republike Srbije.

NOSILAC PROJEKTA
„NBA-Commerce” d.o.o.

Milan Nedović, direktor

Na osnovu člana 19. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. Glasnik RS“, br. 135/04, 36/09) donosim sledeće

REŠENJE

Određuje se multidisciplinirani tim za izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu sredinu livnice postrojenja za tretman neopasnog otpada „NBA-Commerce“ d.o.o. na k.p. 2105, k.o. Leskovac:

Voda projekta: Zorica Isoski, dipl. inž. zaštite životne sredine

Članovi tima: Jadranka Radosavljević, dipl. inž. tehnologije
Ana Spasić, dipl. inž. tehnologije
Marija Zdravković, master ekolog

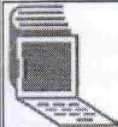
Saradnici: Dimitrije Isoski, dipl. inž. zašt. živ. sred.
Petar Stanojević, dipl. inž. tehnologije

Imenovani su dužni da se pri izradi Studije o proceni uticaja na životnu sredinu pridržavaju tehničkih propisa, normativa i standarda, shodno *Zakonu o proceni uticaja na životnu sredinu* („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09 – dr. zakon 72/09 – dr. zakon 43/2011 - odluka US i 14/2016), *Pravilniku o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu* („Službeni glasnik RS“ br. 69/05) i *Rešenju* br: 353-02-1373/2017-16 nadležnog organa – Ministarstva zaštite životne sredine, kojim je određen sadržaj i obim Studije o proceni uticaja na životnu sredinu postrojenja za tretman neopasnog otpada „NBA-Commerce“ d.o.o., izdatog dana, 10.07.2017. godine.

„AURORA GREEN“ d.o.o.
direktor

Zorica Isoski, dipl. inž. zaštite ž. sredine

OPŠTA DOKUMENTACIJA



8000044506133

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 20769823

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активно привредно друштво

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име AURORA GREEN DOO BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

Скраћено пословно име AURORA GREEN DOO BEOGRAD

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**Адреса седишта**

Општина Београд-Нови Београд

Место Београд-Нови Београд

Улица Булевар Зорана Ђинђића

Број и слово 159

Спрат, број стана и слово 1 / 4 /

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ**Подаци оснивања**

Датум оснивања 27. септембар 2011

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 7112

Назив делатности

Инжењерске делатности и техничко саветовање

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ) 107259326

РЗЗО Број 4000835159

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

160-0000000360398-44
160-0053900000444-75

Контакт подаци

Телефон 1

+381 113066866

Факс

+381 11 3066867

Интернет адреса

www.auroragreen.rs

Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници**Физичка лица**

1. Име

Зорица

Презиме Иоски

ЈМБГ

1603966747064

Функција

Директор

Ограничење супотписом

не постоји ограничење супотписом

Остали заступници**Физичка лица**

1. Име

Јадранка

Презиме Радосављевић

ЈМБГ

0607981725028

Ограничење супотписом

не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници**Подаци о члану**

Име и презиме

Зорица Иоски

ЈМБГ

1603966747064

Подаци о капиталу**Новчани**

износ

датум

Уписан: 500,00 EUR

износ	датум
Уплаћен: 500,00 EUR, у противвредности од 50.401,35 RSD	15. септембар 2011
износ(%)	
Сувласништво удела од	100,00000

Основни капитал друштва	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 500,00 EUR	
износ	датум
Уплаћен: 500,00 EUR, у противвредности од 50.401,35 RSD	15. септембар 2011

Забележбе	
1	Тип
	Датум
	27. септембар 2011
Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката статусна промена одвајање уз оснивање привредног друштва PREDUZEĆE ZA KONSALTING I MENADŽMENT VICTORIA CONSULTING DOO NOVI BEOGRAD, GANDIJEVA 58, LOKAL 2 матични број 20162953 као друштва дељеника и привредног друштва AURORA GREEN DOO BEOGRAD, BALKANSKA 14/41 као новоснованог друштва. Услед одвајања долази до смањења новчаног капитала друштва дељеника у износу од 500,00 евра уписаних у уплаћених. Као дан обрачуна статусне промене одређен је 12.09.2011. године.

Регистратор, Миладин Маглов



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

МИНИСТАРСТВО ЗА ДРЖАВНУ УПРАВУ И ЛОКАЛНУ САМОУПРАВУ
- ИСПИТНА КОМИСИЈА -

УВЕРЕЊЕ

О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ

З О Р И Ц А И С О С К И

(Име и презиме кандидата)

ЗАВРШИО-ЛА Факултет заштите на раду

(Назив факултета-школе)

стручно оперативни послови у Министарству науке и заштите

(Радно место кандидата)

животне средине - Београд

ПОЛАГАО-ЛА је стручни испит по Правилнику о програму градива општег дела стручног испита за раднике са високом и вишом школском спремом запосленим у органима државне управе („Службени гласник РС”, бр. 42/93) пред ИСПИТНОМ КОМИСИЈОМ ЗА РАДНИКЕ СА ВИСОКОМ И ВИШОМ ШКОЛСКОМ СПРЕМОМ дана 23. децембра 2004. године, и испит је ПОЛОЖИО-ЛА.

Уверење се издаје на основу члана 18. Уредбе о стручном испиту запослених у органима државне управе („Службени гласник РС”, бр. 80/92).

БРОЈ: 152-02-2541/2004-06

07.02.2005. године

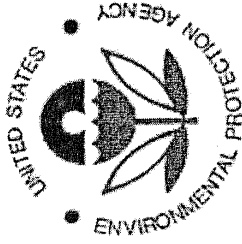
БЕОГРАД



Председник
испитне комисије

Зоран Балиновац





Zorica Isoski

has completed the course:

PRINCIPLES OF ENVIRONMENTAL ENFORCEMENT

**February 3 - 5, 2004
Belgrade, Serbia and Montenegro**

Davis Jones
Davis Jones
US EPA
International Compliance
Assurance Division

Donald Gipe

Donald Gipe
US EPA
National Enforcement
Training Institute

David Rochlin

David Rochlin
US EPA
Region 8 Office of
Regional Counsel

AQE
G

American Quality and Environmental Group
Training and Consulting for QMS and EMS

Chicago * Dallas * Seattle * Green Bay * Akron * Zurich * Belgrade * Istanbul * Dubai * Hyderabad * Skopje * Belize City

This course is accredited by the RAB Accreditation Program, for the training of IATCA EMS Auditors under # 644 and meets training requirements for Auditors IATCA Senior Auditors and RAB Lead Auditors

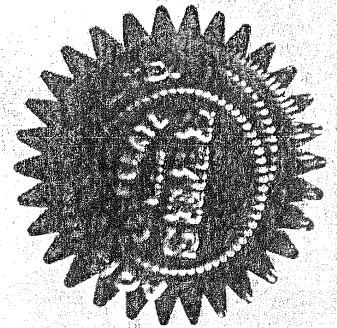


CERTIFICATE

This is to certify that

Zorica Isoski

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED
EMS Lead Auditor Training Course
(ISO 14001:2004)



Held in Belgrade, Serbia from 11/14/05 to 11/18/05

Certificate Number: 051114ELA -06

Issuance Date: 12/05/2005.

Vice President - Operations

Administrator

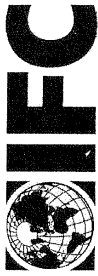
Headquarters: 4803 North Milwaukee Avenue, Chicago, IL 60630, USA

Phone: + 1- 773-685-0400 Fax: 685-0451

Visit us at: www.aqegroup.com

E-mail: world@aqegroup.com

FR09LA-r03



**International
Finance Corporation**
World Bank Group



PRIVREDNA
KOMORA
SRBIJE

IFC

awards this certificate to

Zorica Isoski

for having completed IFC Training:

**“Sustainability in The Recycling Sector”
May 8, 2007, Belgrade, Serbia**

Anne Scheinberg

Dragan Obrenović

Lyudmil Ikonov

WASTE

IFC

CCSD Geopont-Intercom



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

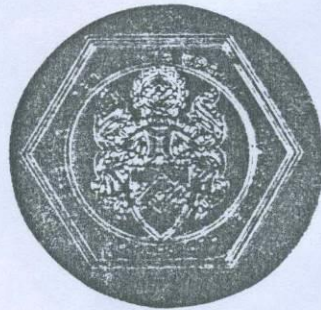
УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Мирољуб Х. Аврамовић

дипломирани инжењер технологије
ЈМБ 2006947781028

одговорни пројектант
технолошких процеса

Број лиценце
371 В890 05



У Београду,
30. јуна 2005. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милан Вуковић
дипл. грађ. инж.



STEINBEIS UNIVERSITY CERTIFICATE

Hereby we confirm that
in the framework of the project

**"ESPRiT:
Enhancing Industrial Safety, Environmental Protection and Risk
Management in Serbia by means of dedicated Training, Education and
Technology Transfer"**

Ms. Jadranka Radosavljević, MSc

has successfully passed
the Certification Exam of the Course

Risk Analysis of Chemicals

Certificate Nr. 16972-10-12/4/2009

Berlin/Stuttgart, December 04, 2009

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Johann Löhn
President

Prof. Dr. Aleksandar S. Jovanovic
Director

STEINBEIS UNIVERSITY BERLIN

STEINBEIS TRANSFER INSTITUTE
ADVANCED RISK TECHNOLOGIES
STEINBEIS UNIVERSITY BERLIN





Law enforcement in the field of
industrial pollution control,
prevention of chemical accidents
and implementation of the EMAS system



Technical assistance "Law enforcement in the field of industrial pollution control,
prevention of chemical accidents and establishing the EMAS system
EuropeAid/131555/C/SER/RS"

Certificate of participation

is issued to

JADRANKA RADOSAVJEVIĆ

For the participation to

**Workshop "Seveso principles and obligations
for the involved operators"**

The Team Leader of the project



BEOGRAD, 10.12.2013.

Place and date



This project is funded by European Union



Project implemented by the Consortium
led by Hulla&Co Human Dynamics KG.



У В Е Р Е Њ Е
О ПОЛОЖЕНОМ ИСПИТУ
ЗА
САВЕТНИКА ЗА ХЕМИКАЛИЈЕ

ЈАДРАНКА (МИРОСЛАВ) РАДОСАВЉЕВИЋ

(Име, име једног родитеља и презиме кандидата)

завршила Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду

(Назив факултета)

рођена у Крагујевцу, ЈМБГ 0607981725028.


ЗАВРШИЛА је обуку и ПОЛОЖИЛА дана 11.07.2016. године испит за саветника за хемикалије у складу са Правилником о саветнику за хемикалије и условима које мора да испуни правно лице или предузетник који врше обуку и проверу знања саветника за хемикалије.

Ово уверење важи шест година.

Уверење се издаје на основу члана 36. Закона о хемикалијама („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 95/15), члана 15. Правилника о саветнику за хемикалије и условима које мора да испуни правно лице или предузетник који врше обуку и проверу знања саветника за хемикалије („Службени гласник РС“, бр. 13/11, 28/11 и 47/12) и Одобрења Министарства пољопривреде и заштите животне средине за хемикалије за вршење обуке и провере знања за саветника за хемикалије бр. 532-01-00187/2015-19.

Број:13/16
У Београду, 11.07.2016. год.

Председник испитне комисије


Проф. др Весна Матовић



Декан


Проф. др Зорица Вујић

THIS IS TO CERTIFY THAT

ANA RADISANJEVIĆ

(name and surname)

Has Successfully Attended a Workshop on
EHSS Capacity Building for Local Consultants in Serbia

June 15 – 19, 2015, Belgrade, Serbia



Gary MacDonald, Principal
Monkey Forest Consulting



European Bank
for Reconstruction and Development



monkeyforest
SOCIAL PERFORMANCE CONSULTING

Градски завод за јавно здравље, Београд

додељује

УВЕРЕЊЕ

АНИ СПАСИЋ

Име и презиме

Бр. лиценце

Да је учествовао/ла на Националном Симпозијуму "ДАНИ ЗАВОДА 2016"
са темом "КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА - МОНИТОРИНГ, МОДЕЛОВАЊЕ, УНАПРЕЂЕЊЕ"
акредитованој од стране Здравственог савета Србије одлуком број: 153-02-1811/2016-01, од 23.05.2016. године,
под редним бројем А-1-1499/16

Број бодова 4



ДИРЕКТОР ЗАВОДА
Проф. др Душанка Матијевић

BIOGRAFIJA VOĐE TIMA OBRADIVAČA STUDIJE

Zorica Isoski, diplomirani inženjer zaštite životne sredine, radila u Ministarstvu nauke i zaštite životne sredine Republike Srbije, sada direktor u preduzeću „Aurora green“ d.o.o. Učestvovala kao član projektnog tima i stručni konsultant na izradi više Studija o proceni uticaja projekta na životnu sredinu, Procena stanja zaštite životne sredine i zdravlja i bezbednosti na radu za potrebe privatizacije, LEAP-a, elaborata i drugih projekata vezanih za zaštitu životne sredine.

Član je nacionalne tehničke komisije za ocenu studija uticaja na životnu sredinu i nekoliko lokalnih komisija. Od 2008. član je Nacionalnog Konventa EU, grupa za životnu sredinu. Eksterni ocenjivač za ISO 14001.

Autor je više od petnaest naučno stručnih radova u oblasti zaštite životne sredine na savetovanjima i konferencijama sa međunarodnim učešćem.

Ključne reference:

I Član tima i odgovorno lice na sledećim projektima:

1. Studija procene uticaja na životnu sredinu zatečenog stanja kompleksa za preradu mleka a.d. „Mlekara“ Pančevo
2. Studija procene uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje poslovnog objekta zanatskog tipa za skladištenje, rasecanje i preradu mesa ribe u Dobanovcima
3. Studija o proceni uticaja projekta farme za tov brojlera „Rubribreza I“ na kat. parceli br. 337 K.O. Rubribreza, opština Lajkovac, na životnu sredinu
4. Studija o proceni uticaja projekta farme za tov brojlera „Banjani I“ na kat. parceli br. 2455/1 K.O. Banjani, opština Ub, na životnu sredinu
5. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu projekta postrojenja za tretman opadne livačke šljake i mulja nastalog taloženjem otpadne vode iz procesa pranja livačkih lonaca i sistema za prečišćavanje otpadnih gasova – skrubera, MG Serbien d.o.o.
6. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja poslovno-proizvodnog objekta- klanice Barba d.o.o. Surčin na životnu sredinu
7. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta za skladištenje i reciklažu otpadnog papira - Arabesa d.o.o. Beograd
8. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje emisione stanice Kikinda na K.P. broj 11228/4 KO Kikinda – JP „Emisiona tehnika i veze“, iz Beograda
9. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje emisione stanice Sombor na K.P. broj 2963/2 KO Kljajićevo, Sombor – JP „Emisiona tehnika i veze“, iz Beograda
10. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje stanice za snabdevanje motornih vozila gorivom sa instalacijama za TNG „Petrol“
11. Studije o proceni uticaja na životnu sredinu zatečenog stanja projekta distributivnog centra za skladištenje i pretakanje tečnog naftnog gasa (TNG), PETROL LPG d.o.o. iz Beograda
12. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Proizvodno–poslovni kompleks za klasifikaciju šljunka i proizvodnju betona ”Rušanj”
13. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja industrijskog kompleksa Kompanije „Toza Marković“ a.d. na životnu sredinu
14. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu proizvodnog kompleksa za izradu glinene opeke - građevinskog materijala - A.D. "Potisje Kanjiža" iz Kanjiže
15. Studija procene uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu kompleksa postrojenja za klasifikaciju šljunka, proizvodnju betona, skladištenje i tretman neopasnog građevinskog otpada u mobilnom drobilničnom postrojenju - „Elita-Cop“ d.o.o. iz Beograda
16. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta proizvodnje gas-betonskih blokova - Xella Srbija d.o.o iz Lazarevca

17. Studija procene uticaja na životnu sredinu kompleksa terminala za skladištenje i pretovar naftnih derivata sa pristanom na dunavu u Industrijskoj zoni Smedereva „NAFTA“ AD
18. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja postrojenja za skladištenje, distribuciju i promet naftnih derivata na životnu sredinu, „VML“ Privredno društvo za proizvodnju, trgovinu i usluge d.o.o
19. Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, projekta skladište naftnih derivata „NIS“ a.d. u Nišu
20. Studija procene uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje razvodnog gasovoda RG 11-02 Leskovac-Vranje, sa pratećim objektima, na teritoriji grada Leskovca - „YUGOROSGAZ“ a.d. iz Beograda
21. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje razvodnog gasovoda RG 11-02 Leskovac-Vranje, sa pratećim objektima, na teritoriji grada Vranja - „YUGOROSGAZ“ a.d. iz Beograda
22. Procena stanja zaštite životne sredine i zdravlja i bezbednosti na radu za potrebe privatizacije „Instituta za puteve“, (Beograd, Ekonomski institut), član ekološkog tima, Februar 2007 – mart 2007. g.
23. Procena stanja zaštite životne sredine i zdravlja i bezbednosti na radu za potrebe privatizacije „Porečje“ Vučje (Ekonomski institut), vođa ekološkog tima, 2007.-maj 2008
24. Studija procene uticaja na životnu sredinu projekta multifunkcionalnog centra na Srebrnom jezeru, „Silver Lake Investment“ d.o.o.
25. Studija procene uticaja izgradnje komercijalno tržišnog centra „OMNIS“ na životnu sredinu
26. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta skladištenja i tretmana otpadnog aluminijuma i legura aluminijuma - „Helion“ d.o.o., Čačka
27. Studija procene uticaja na životnu sredinu „Ekometal“, Saraorci, Smederevo
28. Studija procene uticaja na životnu sredinu TNG, EPS „Rudarski basen Kolubara“ d.o.o
29. Studija procene uticaja na životnu sredinu „GRANEXPORT“, Pančevo
30. Studija procene uticaja kompleksa „Larico Plus“ d.o.o. u Rumi
31. Studija o proceni uticaja rečnog pretakališta i pristana, trase gasovoda i skladišta za tečni naftni gas (TNG) na životnu sredinu „MB Gas Oil“ d.o.o. iz Beograda
32. Studija procene uticaja na životnu sredinu TC „Merkator“, Šabac i TC „Merkator“, Kruševac
33. Studija o proceni uticaja rekonstrukcije postrojenja u proizvodnom procesu Preduzeća „ŠPIK IVERICA“ a.d. „Gruppo fantoni“ na životnu sredinu
34. Procena stanja zaštite životne sredine za „Apatinsku pivaru“-Apatin
35. Procena uticaja rekonstrukcije i dogradnje postojeće benziske stanice i dogradnje TNG postrojenja u Velikom Gradištu na životnu sredinu
36. Studija procene uticaja izgradnje parkinga-kompleksa za parkiranje motornih vozila na kat. parc. br. 2366/180 K.O. Veliko Gradište, na životnu sredinu
37. Studija o proceni uticaja projekta „Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Lajkovca“ u Lajkovcu, na životnu sredinu
38. Stručni konsultant za LEAP - Lokalni ekološki akcioni plan opština Vračar, Blace i Lokalni ekološki akcioni plan Grada Vranja, Grada Kragujevca i Gradske opštine Obrenovac
39. Elaborat stručne analize o nivou zagađenosti životne sredine na lokaciji bivšeg „IMT-FOM“ - a a.d. u stečaju, na kojoj je sada u zakupu „LIVNICA A&T“ d.o.o.
40. Konsultanske usluge vezane za tehnički prijem i zaštitu od buke u brodogradilištu „BOMEX“, u Zrenjaninu
41. Studija procene uticaja na životnu sredinu zatečenog stanja Logističko distributivnog centra „Nelt Co“ u Dobanovcima
42. Studija procene uticaja zatečenog stanja projekata „Postrojenje za skladištenje neopasnog otpada“ ECOCETAS“ d.o.o.

1. Planovi upravljanja otpadom za preduzeća: JP „Elektroprivreda Srbije“, Galenika a.d., Površinski kopovi Kolubara, Gorenje d.o.o., Mercedes Benz Srbija i Crna Gora d.o.o. Špiķ iverica, Delta holding, Kartonval d.o.o, Velefarm a.d., Tipografik Plus d.o.o., Kiler Auto d.o.o., Auto Kuća Luka d.o.o., Fiat automobili Srbija d.o.o., Radiodifuzne ustanove – Radio televizije Srbije (RTS), Valy d.o.o.
2. Dokumentacija za ishodovanje integrisane dozvole (IPPC dozvole) za preduzeća: Knauf Insulation d.o.o. iz Surdulice, Livnica Kikinda automobilska industrija d.o.o., „Potisje Kanjiža“ a.d iz Kanjiže, „Toza Marković“ a.d. iz Kikinde, Energo Zelena d.o.o. iz Indije, „Farmahalas“ d.o.o. iz Ade.

II Član tehničke komisije pri Ministarstvu životne sredine i prostornog planiranja na oceni sledećih Studija:

1. Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta - KOMPLEKSA 2 - NACIONALNA KUĆA „BRUS“ na kat. parc. br. 8/3 K.O. Brzeće, opština Brus
2. Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta- KOMPLEKSA 3- PANSIONI ETNO- NASELJA NA KOPAONIKU na lokalitetu „Jaram“, na delu kat. parc. 8/8 K.O. Brzeće, opština Brus
3. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta Dalekovoda 400KV br. 451 Beograd 8- Pančevo 2
4. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta – privremenog skladišta rabljenog ulja u okviru postojećeg magacina za skladištenje ulja u originalnom pakovanju na KP. br. 531/1 KO Dublje, opština Svilajnac
5. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje skladišta za privremeno skladištenje otpada u „TE Nikola Tesla B“ u Obrenovcu
6. Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta uklanjanja benzinske stanice BS „Golubac“ u ulici put za Donji Milanovac bb
7. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: Rekonstrukcija objekata za reciklažu nemetalnih otpadaka i ostataka mineralnih ulja, prečišćavanja i prerade emulzija i zauljenih voda „Ekosekund“, Krnjača, Beograd.
8. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta eksploatacije podzemnih voda na vodozahvatu „Ključ“, na teritoriji grada Požarevca
9. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu Projekta za sakupljanje, transport i tretman opasog otpada u mobilnom postrojenju na teritoriji Republike Srbije za „EKO 21“, Dobrica, Alibunar
10. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: skladištenje opasnog otpada - otpada iz termičke metalurgije bakra i ostalih obojenih metala, otpada od livenja odlivaka od obojenih metala, otpadnih kablova i istrošenih akumulatora na KP broj 1534 KO Kragujevac 1, za operatera „ŠUMADIJA SIROVINE“
11. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: Izgradnja rezervoara R-23, R-24, R-25 i R-26 od po 20 000 m³ sa povezivanjem na infrastrukturne objekte za Direkciju za robne rezerve
12. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Kraljevu
13. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta skladištenja i tretmana opasnog otpada – električnog i elektronskog otpada i otpadnih vozila na KP 2046/1 KO Donji Adrovac
14. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta – postrojenja za skladištenje i tretman električnog i elektronskog otpada i otpadnih guma na KP br. 2639/33, 2639/59, 2639/60, 2639/63, 2639/64, 2639/65, 2639/69, 2639/70, 1763/4, 4201, 4200, 4199, 4198, 4197, 4196, 4195, 4202 KO Palanka 2, Opština Smederevska Palanka
15. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: „ Tematski etnopark tradicionalnog graditeljstva Južne Srbije“ na kp broj 9808/2 KO Vlasina Rid, na teritoriji opštine Surdulca

16. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta TS 220/110 Kv Bistrica
17. Ažurirana studija o proceni uticaja dalekovoda na životnu sredinu DV 2 x 110 kV br.106 AB TS Valjevo – HE Zvornik, rekonstrukcija deonice E+A, G i H, „Elektroistok - Projektni biro d.o.o.“, Rovinjska br. 14, Beograd
18. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta proizvodnje predizolovanih cevnih sistema i skladištenja opasnih hemikalija koje se koriste u proizvodnom procesu (komponenta A-poliol, u maksimalnoj količini od 14980 kg; komponenta B-izocijanat u maksimalnoj količini od 17220 kg; ciklopentan u maksimalnoj količini od 680 kg) na K.P 2770/14 KO Aleksinac Varoš, SO Aleksinac, Nosioca projekta „ISOPLUS“ d.o.o. Beograd
19. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta prve faze inovacije kompleksa kompleksa TPS Zemun
20. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu postrojenja za skladištenje opasnog otpada i to otpadnih akumulatora i baterija raznog porekla (do 4 tone dnevno), kao i električnog i elektronskog otpada (do 4 tone dnevno) na kp.br. 2289 KO Železnik, GO Čukarica, Grad Beograd
21. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta: Skladištenje opasnog otpada – istrošenih olovnih akumulatora na KP br. 10429/16 KO Kragujevac 4, grad Kragujeva
22. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije MHE Vučje na reci Vučjanki

III Član tehničke komisije opštine Čuprija na oceni studija:

1. Studije o proceni uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu Objekta za neškodljivo uklanjanje nejestivih sporednih proizvoda životinjskog porekla i uginulih životinja na katastarskoj parceli br. 5970/1, KO Čuprija-Van, investitora Veterinarska ustanova „Napredak“ Čuprija, Terakovo naselje bb
2. Studije o proceni uticaja projekta „Izgradnja instalacije radio bazne stanice KG 3118“ na životnu sredinu
3. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije „JA54, JAU54 Čuprija- 11. Oktobra“, u Čupriji

IV Član tehničke komisije opštine Paraćin na oceni studija:

1. Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta radio bazne stanice „Paraćin sportska hala“ br. EM-2013-037-ST
2. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta bazne stanice mobilne telefonije-“Paraćin - Sportska hala” JA61, JAU61, u Paraćinu;
3. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije „Paraćin 2“ – JA07/JAH07/JAU07/JAL07, u Paraćinu
4. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta radio bazne stanice mobilne telefonije-“JA64, JAU6- u Paraćinu-Jovana Skerlića”
5. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije „KG3184_07JA_Paraćin istok”, u Paraćinu
6. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije „Paraćin 7“, Nemanjina bb, u Paraćinu
7. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije „Paraćin 3“, Kralja Milutina br.46, poslovni objekat „Delišes“ u Paraćinu
8. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu bazne stanice mobilne telefonije „Paraćin 4“
9. Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta bazne stanice mobilne telefonije-“JA 77, JAU77 PARAĆIN -ŽELIVODA” PARAĆIN

V Član tehničke komisije pri Sekretarijatu za zaštitu životne sredine, Gradske uprave Grada Beograda

1. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu farme muznih krava na kp. Br. 112/2 KO Kovilovo u okviru gazdinstva „Partizanski prelaz – PKB”, Vrbovsko, Padinska Skela, Grad Beograd
2. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu izvedenog projekta „Pogon za proizvodnju hrane za životinje“ na k.p. 478, 480/1 i 482 KO Boljevci i delovima k.p. 483 I 487 KO Boljevci, GO Surčin
3. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje poslovno – stambenog kompleksa u ulici Knez Danila 23-27 u Beogradu
4. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu stanice za snabdevanje gorivom u naselju „Stepa Stepanović“ u Beogradu, Voždovac
5. Studija o proceni uticaja projekta javne podzemne garaže „Studentski trg – Rektorat“ na KP br. 799 KO Stari Grad, u Beogradu, na životnu sredinu

Jadranka Radosavljević, diplomirani inženjer tehnologije, zamenik direktora u preduzeću „Aurora green“ d.o.o. učestvovala kao član projektnog tima i saradnik na izradi više Studija procena uticaja projekta na životnu sredinu, Procena stanja zaštite životne sredine, Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa za opratere Seveso postrojenja i drugih projekata vezanih za zaštitu životne sredine.

Autor je četiri naučno stručna rada u oblasti zaštite životne sredine i hemijskih udesa na savetovanjima i konferencijama sa međunarodnim učešćem.

Na osnovu dopisa Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine, br. 119-01-00126/2016-16 od 19.07.2016. god član je:

- Tehničke komisije za ocenu studija o proceni uticaja na životnu sredinu
- Tehničke komisije za ocenu Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa
- Tehničke komisije za ocenu uslova utvrđenih u nacrtu integrisane dozvole.

Član tima i saradnik na sledećim projektima:

1. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja poslovno-proizvodnog objekta- klanice Barba d.o.o. Surčin na životnu sredinu
2. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta za skladištenje i reciklažu otpadnog papira - Arabesa d.o.o. Beograd
3. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu projekta postrojenja za tretman opadne livačke šljake i mulja nastalog taloženjem otpadne vode iz procesa pranja livačkih lonaca i sistema za prečišćavanje otpadnih gasova – skruberu, MG Serbien d.o.o.
4. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje emisijne stanice Kikinda na K.P. broj 11228/4 KO Kikinda – JP „Emisiona tehnika i veze“, iz Beograda
5. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje emisijne stanice Sombor na K.P. broj 2963/2 Ko Kljajićevo, Sombor – JP „Emisiona tehnika i veze“, iz Beograda
6. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje stanice za snabdevanje motornih vozila gorivom sa instalacijama za TNG „Petrol“
7. Studije o proceni uticaja na životnu sredinu zatečenog stanja projekta distributivnog centra za skladištenje i pretakanje tečnog naftnog gasa (TNG), PETROL LPG d.o.o. iz Beograda
8. Studija procene uticaja na životnu sredinu kompleksa terminala za skladištenje i pretovar naftnih derivata sa pristanom na Dunavu u Industrijskoj zoni Smedereva „NAFTA“ AD
9. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja postrojenja za skladištenje, distribuciju i promet naftnih derivata na životnu sredinu, "VML" Privredno društvo za proizvodnju, trgovinu i usluge d.o.o

10. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje rezervoara R-7 I R-8 od po 500 m³ za skladištenje biodizela u Gradu Nišu, NIS AD Novi Sad, Blok Prerada, Novi Sad
11. Studija procene uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje razvodnog gasovoda RG 11-02 Leskovac-Vranje, sa pratećim objektima, na teritoriji grada Leskovca - „YUGOROSGAZ“ a.d. iz Beograda
12. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje razvodnog gasovoda RG 11-02 Leskovac-Vranje, sa pratećim objektima, na teritoriji grada Vranja - „YUGOROSGAZ“ a.d. iz Beograda
13. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta proizvodnje gas-betonskih blokova, XELLA SRBIJA d.o.o. iz Vreoca
14. Studija procene uticaja na životnu sredinu projekta Proizvodno–poslovni kompleks za klasifikaciju šljunka i proizvodnju betona ”Rušanj”, "INGRAP-OMNI“ d.o.o., Beograd
15. Studija procene uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu kompleksa postrojenja za klasifikaciju šljunka, proizvodnju betona, skladištenje i tretman neopasnog građevinskog otpada u mobilnom drobilničnom postrojenju - „Elita-Cop“ d.o.o. iz Beograda
16. Studija procene uticaja na životnu sredinu projekta multifunkcionalnog centra na Srebrnom jezeru, „Silver Lake Investment“ d.o.o.
17. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta skladištenja i tretmana otpadnog aluminijuma i legura aluminijuma - „Helion“ d.o.o., Čačak
18. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta privremenog skladištenja i tretmana neopasnog otpada fabrike za preradu plastičnih masa "Plastika"a.d., Nova Varoš
19. Studija procene uticaja zatečenog stanja projekata "Postrojenje za skladištenje neopasnog otpada" ECOCETAS“ d.o.o.
20. Studija o proceni uticaja postrojenja za antikorozivnu zaštitu delova na životnu sredinu, Opština Lajkovac
21. Izveštaj o proceni stanja životne sredine „Tarkett“ d.o.o. Bačka Palanka
22. Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa za preduzeća: VML d.o.o., Beograd, MSK Kikinda, Hipol ad. Odžaci, Fabrika šećera TE-TO Senta
23. Planovi upravljanja otpadom za preduzeća: JP „Elektroprivreda Srbije“, Mercedes Benz Srbija i Crna Gora d.o.o., Delta holding, Velefarm a.d., Knauf Insulation d.o.o., Golden lady d.o.o, Radiodifuzne ustanove – Radio televizije Srbije (RTS), Valy d.o.o.
24. Planovi upravljanja otpadom za lokalne samouprave: Lokalnog plana upravljanja otpadom na teritoriji grada Vranja, Lokalnog plana upravljanja komunalnim otpadom opštine Koceljeva, Lokalnog plana upravljanja komunalnim otpadom opštine Boljevac, Projekta sanacije, rekultivacije i zatvaranja smetlišta na lokalitetu „Smetlište“ u naselju Opovo
25. Dokumentacija za ishodovanje integrisane dozvole (IPPC dozvole) za preduzeća: Srpsku fabriku stakla iz Paraćina, Knauf Insulation d.o.o. iz Surdulice, Livnica Kikinda automobilska industrija d.o.o., "Potisje Kanjiža" a.d iz Kanjiže, Energo zelena d.o.o. iz Indije.

II Savetnik za hemikalije za više od 10 preduzeća (Uverenje o položenom ispitu za Savetnika za hemikalije, Univerzitet u Beogradu, Farmaceutski fakultet, br. 13/16 od 11.07.2016).

Ana Spasić, diplomirani inženjer tehnologije, stručni saradnik za izradu Studija o proceni uticaja na životnu sredinu i dokumentacije za dobijanje integrisane dozvole (IPPC) u preduzeću „Aurora green“ d.o.o. Učestvovala kao stručni saradnik na izradi više Studija procena uticaja projekta na životnu sredinu i drugih projekata vezanih za zaštitu životne sredine.

Autor je dva naučno stručna rada u oblasti zaštite životne sredine na savetovanjima i konferencijama sa međunarodnim učešćem.

Ključne reference:

Član tima i saradnik na sledećim projektima:

1. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja poslovno-proizvodnog objekta- klanice Barba d.o.o. Surčin na životnu sredinu
2. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta za skladištenje i reciklažu otpadnog papira - Arabesa d.o.o. Beograd
3. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja na životnu sredinu projekta postrojenja za tretman opadne livačke šljake i mulja nastalog taloženjem otpadne vode iz procesa pranja livačkih lonaca i sistema za prečišćavanje otpadnih gasova – skrubera, MG Serbien d.o.o.
4. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje stanice za snabdevanje motornih vozila gorivom sa instalacijama za TNG „Petrol“
5. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta skladištenja i tretmana otpadnog aluminijuma i legura aluminijuma - „Helion“ d.o.o., Čačak
6. Studija procene uticaja zatečenog stanja projekata „Postrojenje za skladištenje neopasnog otpada „ECOCETAS“ d.o.o.
7. Studija o proceni uticaja proširenja skladišta derivata nafte Privrednog društva za proizvodnju, trgovinu i usluge „VML“ d.o.o na životnu sredinu
8. Studija o količinama, kvalitetu i tretmanu industrijskih otpadnih voda u opštini Trstenik
9. Planovi upravljanja otpadom za preduzeća: JP „Elektroprivreda Srbije“, Knauf Insulation d.o.o., Fiat Automobili Srbija Kragujevac, Gorenje d.o.o. Valjevo, Energo-Zelena d.o.o. Indija, JKP Vodokanal Sombor
10. Planovi upravljanja otpadom za lokalne samouprave: Lokalnog plana upravljanja komunalnim otpadom opštine Boljevac, Projekta sanacije, rekultivacije i zatvaranja smetlišta na lokalitetu „Smetlište“ u naselju Opovo
11. Dokumentacija za ishodovanje integrisane dozvole (IPPC dozvole) za preduzeća: Knauf Insulation d.o.o. iz Surdulice, Livnica Kikinda automobilska industrija d.o.o., „Energo-Zelena d.o.o. iz Indije, „Farmahalas“ d.o.o. iz Ade
12. Planovi upravljanja zaštitom životne sredine (EMP): Joint Venture između „RIVOLI“ S.P.A. „INTERCANTIERI VITTADELLO“ S.P.A. „ADIGE BITUMI“ S.P.A. – za deonicu autoputa E – 80 Čiflik – Staničenje; Joint Venture between COLLINI LAVORI S.P.A., RIVOLI S.P.A., FRIULANA BITUMI S.R.L. GEMAX D.O.O. – za tunele Predejane i Manajle i za deonicu auto-puta E – 75 Grdelica – Caričina dolina
13. Audit zaštite životne sredine na lokacijama i postrojenjima javnog preduzeća „Elektroprivreda Srbije“ (PD „HE Đerdap“, PD „Drinsko-Limske HE“, PD „TE Nikola Tesla“, PD „TE-KO Kostolac“, PD „Panonske TE-TO“, PD „RB Kolubara“, PD „Elektrovojvodina“, PD „Elektrodistribucija Beograd“, PD Elektrosrbija“, PD „Centar“, PD „Jugoistok“) za period 2012-2013. god.
14. Audit zaštite životne sredine na lokacijama i postrojenjima javnog preduzeća „Elektroprivreda Srbije“ (PD „HE Đerdap“, PD „Drinsko-Limske HE“, PD „TE Nikola Tesla“, PD „TE-KO Kostolac“, PD „Panonske TE-TO“, PD „RB Kolubara“, PD „Elektrovojvodina“, PD „Elektrodistribucija Beograd“, PD Elektrosrbija“, PD „Centar“, PD „Jugoistok“) za period 2014-2015. god.
15. Analiza rezultata merenja „nultog stanja“ sa izveštajima o ispitivanju parametara zagađivanja zemljišta i podzemnih voda- kompleks bivše fabrike gumenih proizvoda „REKORD“ Rakovica
16. Analiza rezultata merenja „nultog stanja“ sa izveštajima o ispitivanju parametara zagađivanja zemljišta- kompleks fabrike „PRVA ISKRA – BAZNA HEMIJA“ – u restrukturiranju i fabrike za proizvodnju linearnog alkil benzola „PRVA ISKRA – LAB“ D.O.O. BARIČ – u restrukturiranju, BARIČ
17. Elaborat- Mapa lokacija pijezometara na gradskoj deponiji opštine Trstenik sa tehničkim uslovima za postavljanje pijezometara i definisanim parametrima kontrole podzemne vode

18. Analiza rezultata merenja „nultog stanja“ sa izveštajima o ispitivanju parametara zagađivanja zemljišta i podzemnih voda- lokacija buduće Fabrike automobilskih delova MTE Barič

Marija Zdravković, master ekolog, učestvovala kao saradnik na izradi više Studija procena uticaja projekta na životnu sredinu, Procena stanja zaštite životne sredine i drugih projekata vezanih za zaštitu životne sredine.

Ključne reference, član tima i saradnik na sledećim projektima:

19. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta postrojenja za proizvodnju asfaltnog betona u Surčinu, Preduzeće za puteve „Valjevo“ a.d.
20. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje rezervoara R-7 i R-8 od po 500 m³ za skladištenje biodizela na k.p. br. 52 k.o. Crveni Krst, grad Niš, NIS a.d Novi Sad
21. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje stanice za snabdevanje motornih vozila gorivom sa instalacijama za TNG „Petrol“, „ENERGO INVEST GROUP“
22. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta za skladištenje i reciklažu otpadnog papira „Arabesa“ d.o.o., Beograd
23. Studija o proceni uticaja zatečenog stanja poslovno-proizvodnog objekta- klanice Barba d.o.o. Surčin na životnu sredinu
24. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta izgradnje gondole žičare „Zlatibor–Tornik“ sa pratećim objektima na katastarskim opštinama Čajetina, Jablanica i Dobroselica
25. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu postrojenja za rasklapanje i detoksikaciju otpadnih vozila na kat. parceli 1362/1 KO Lazarica u Kruševcu, „N.K.M Metalis“ d.o.o.
26. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu postrojenja za mehanički tretman višeslojnih ambalažnih materijala i proizvodnju termoizolacionih građevinskih ploča u Čačku, „FEPLO“ d.o.o.
27. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu zatečenog stanja projekta Postrojenje za tretman otpadne livačke šljake i mulja nastalog taloženjem otpadne vode iz procesa pranja livačkih lonaca i sistema za prečišćavanje otpadnih gasova (skruber) „MG Serbien“ d.o.o.
28. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta skladištenja EE otpada, otpadnih vozila, olovnih akumulatora, otpadnih ulja i drugih vrsta opasnog tečnog otpada kao i tretman otpadnih vozila na k.p. 12651/1KO Loznica, „Green idea“ d.o.o
29. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje emisione stanice Kikinda, Javno preduzeće „Emisiona tehnika i veze“ Beograd
30. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat izgradnje emisione stanice Sombor, Javno preduzeće „Emisiona tehnika i veze“ Beograd
31. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta hale za mehanički tretman papirnog otpada na kat. parceli 954 KO Stari Grad u Subotici, „Tehnopapir“ d.o.o. Beograd
32. Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta rekonstrukcije i promene namene postojećeg poslovnog objekta u pogon za proizvodnju ostalih proizvoda od plastike, na kp 14729/1, KO Novi Grad u Subotici, „ONDAPLAST BALKAN PROPERTY“ d.o.o. Beograd
33. Planovi upravljanja otpadom za preduzeća: JP „Elektroprivreda Srbije“, „Gorenje“ d.o.o. Valjevo, „Zoran Reisen“ d.o.o. Jagodina, „Institut za puteve“ Beograd, „Valy“ d.o.o. Valjevo, „Golden lady“ d.o.o., Valjevo, „Farmalogist“ d.o.o. Beograd, „Att Interijeri“ d.o.o. Nova Pazova, „HP computing and printing“ d.o.o. Beograd, „FIRST DATA SRBIJA I CRNA GORA“ d.o.o. Beograd, „Kijevo“ d.o.o. Beograd, „JKP Zelenilo“ Pančevo, „JKP 3. Oktobar“ Bor, „KJP Izvor“ Petrovac na Mlavi, „Mondi Šabac“ d.o.o. Šabac

SADRŽAJ

OPŠTA DOKUMENTACIJA	8
PODACI O NOSIOCU PROJEKTA.....	33
1.0. UVOD	34
1.1. Metodologija izrade i sadržaj Studije procene uticaja na životnu sredinu	34
1.2. Sadržaj Studije procene uticaja na životnu sredinu	35
1.3. Regulativa	37
1.4. Dokumentaciona osnova	38
2.1. Podaci o lokaciji predmetnog objekta	39
2.1.1. Makrolokacija objekta.....	39
2.1.2. Mikrolokacija objekta	40
2.2. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	43
2.3. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima .	46
2.5. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije	50
2.6. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža	50
2.7. Pregled nepokretnih kulturnih dobara	50
2.8. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti.....	50
2.9. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture	51
2.9.1. Saobraćajnice	51
2.9.2. Vodovod i kanalizacija.....	51
2.9.3. Elektroenergetska mreža	52
2.9.4. Uzemljenje i gromobranska zaštita objekata i zaštita od statičkog elektriciteta	52
3. OPIS PROJEKTA	53
3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta	53
3.2. Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike.....	53
3.2.1. Opis objekta.....	53
3.2.2. Opis, tehnološke i druge karakteristike planiranog proizvodnog procesa	58
3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode i sirovina.....	69
3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.	69

3.5. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija	71
3.6. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja	71
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO	72
5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)	73
5.1. Stanovništvo	73
5.2. Fauna i flora.....	73
5.3. Zemljište, voda i vazduh	73
5.3.1. Analiza kvaliteta vazduha	73
5.3.2. Kvalitet voda	75
5.3.3. Analiza kvaliteta zemljišta	76
5.4. Klimatski činioci.....	76
5.5. Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine	76
5.6. Pejzaž.....	77
5.7. Međusobni odnos navedenih činilaca	77
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	78
6.1. Uticaji tokom pripreme terena, izgradnje novih i rekonstrukcije postojećih objekata	78
6.2. Uticaji tokom redovnog rada	78
6.2.1. Zagađivanje vazduha.....	81
6.2.2. Zagađivanje vode i zemljišta.....	81
6.2.3. Buka i vibracije	81
6.2.4. Toplota i zračenje	81
6.3. Zdravlje stanovništva.....	82
6.4. Meteorološki parametri i klimatske karakteristike	82
6.5. Ekosistem	82
6.6. Naseljenost, koncentracija i migracija stanovništva.....	83
6.7. Namena i korišćenje površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog, šumskog i vodnog zemljišta i sl.)	83
6.8. Komunalna infrastruktura.....	83
6.9. Prirodna dobra posebnih vrednosti, nepokretna kulturna dobra i njihova okolina .	83
6.10. Pejzažne karakteristike područja	83
6.11. Generisanje otpada	83

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	85
8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA, I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	89
8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje	89
8.2. Preventivne mere, mere odgovora i mere otklanjanja posledica udesa	89
8.3. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.).....	91
8.4. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu	92
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	95
9.1. Monitoring emisija u vazduh	95
9.2. Monitoring nejonizujućeg zračenja	95
9.3. Monitoring kvaliteta otpadnih voda	96
10. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI	98
11. PRILOZI.....	99

PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Nosilac projekta:	NBA-Commerce Blagoja Parovića 19a 11000 Beograd
Šifra delatnosti:	2452 – Livenje čelika; 2740 – Proizvodnja opreme za osvetljenje;
Telefon:	+381 11 354 98 38 +381 11 354 98 39 +381 11 354 98 40
E-mail:	office@nbacommerce.rs
Matični broj:	06518613
PIB:	100044095
Odgovorno lice:	Milan Nedović

1.0. UVOD

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu postrojenja za tretman neopasnog otpada livnice „NBA-Commerce“ d.o.o. na k.p. 2105 k.o. Leskovac, u ulici Moravska bb, uslovljena je Rešenjem (353-02-1242/2018-03 od 28.06.2018. godine) nadležnog organa – Ministarstva zaštite životne sredine.

Na osnovu definisanog Projektnog zadatka, idejnog projekta, ostale tehničke dokumentacije, obilaska lokacije i regulative, multidisciplinarni tim preduzeća „Aurora green“ d.o.o. je pristupio izradi Studije o proceni uticaja na životnu sredinu postrojenja za tretman neopasnog otpada livnice „NBA-Commerce“ d.o.o. na k.p. 2105 k.o. Leskovac, u ulici Moravska bb.

Multidisciplinarni tim za izradu studije čine:

- Zorica Isoski, dipl. inž. zaštite životne sredine,
- Jadranka Radosavljević, dipl. inž. tehnologije,
- Ana Spasić, dipl. inž. tehnologije,
- Marija Zdravković, master ekolog,
- Dimitrije Isoski, dipl. inž. zašt. živ. sredine i
- Petar Stanojević, dipl. inž. tehnologije.

1.1. Metodologija izrade i sadržaj Studije procene uticaja na životnu sredinu

Metodologija i sadržaj Studije o proceni uticaja, su definisani Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05) i Rešenjem br: 353-02-1242/2018-03 kojim je utvrđena potreba izrade Studije, i određen sadržaj i obim Studija o proceni uticaja na životnu livnice „NBA-Commerce“ d.o.o. na k.p. 2105 k.o. Leskovac, u ulici Moravska bb, izdatim dana 28.06.2018. godine od strane Ministarstva zaštite životne sredine. Svrha Studije je da se kvalitativno vrednuje postojeće stanje životne sredine na prostoru na kome se nalazi predmetno postrojenje, definišu i kvantifikuju mogući uticaji, definišu mere zaštite i monitoring životne sredine.

Metodološki pristup, kojim se vrši procena uticaja ovog objekta na životnu sredinu, čini nekoliko koraka, i to:

1. *Prikupljanje osnovnih informacija*, što podrazumeva identifikaciju:

- ✓ osnovnih izvora i načina ugrožavanja životne sredine,
- ✓ karakteristika zemljišta, reljefa i pejzaža na lokaciji objekta, klime područja sa meteorološkim podacima i dr.
- ✓ kvaliteta vazduha,
- ✓ kvaliteta vode (podzemne i površinske),
- ✓ flore i faune na posmatranom terenu, i
- ✓ postojeće populacije sa demografskim karakteristikama.

2. *Procena uticaja* na osnovu kvantifikacije sledećih elemenata:

- ✓ veličine izvora i vrste zagađivanja,
- ✓ dominantno zagađujućih materija i njihovih karakteristika,
- ✓ stanja kvaliteta životne sredine, i
- ✓ procene prostorne raspodele dominantnih zagađujućih materija.

3. *Analiza ugroženosti*, pod kojom se podrazumeva identifikacija svih osetljivih resursa u okolini kompleksa tj. ljudi, materijalnih i prirodnih dobara rađena je na osnovu Leopoldove matrice.
4. *Određivanje mera zaštite* na osnovu rezultata procene stepena uticaja, za sve činioce životne sredine (vazduh, voda, zemljište), uključujući preventivne, tehničko-tehnološke i organizacione mere zaštite.

1.2. Sadržaj Studije procene uticaja na životnu sredinu

Procena uticaja se radi na osnovu karakteristika definisane lokacije, postojećeg stanja životne sredine na njoj, tehničko-tehnoloških karakteristika objekta i procesa, kao i drugih raspoloživih podataka i dokumentacije koja je urađena za predmetnu lokaciju.

Studija procene uticaja na životnu sredinu obavezno sadrži podatke utvrđene Zakonom, i to:

- ✓ podatke o nosiocu projekta;
- ✓ opis lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta;
- ✓ opis projekta;
- ✓ prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao;
- ✓ prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini (mikro i makro lokacija);
- ✓ opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu;
- ✓ procenu uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa;
- ✓ opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu;
- ✓ program praćenja uticaja na životnu sredinu;
- ✓ netehnički kraći prikaz prethodno navedenih podataka;
- ✓ podatke o tehničkim nedostacima ili nepostojanju odgovarajućih stručnih znanja i veština ili nemogućnosti da se pribave odgovarajući podaci.

Podaci o nosiocu projekta spadaju u opšte informacije i obavezno sadrže: naziv i adresu nosioca projekta, broj telefona, e-mail adresu i dr. U opšte podatke koje studija mora da sadrži, spadaju i informacije o licima koja su učestvovala u izradi Studije, podaci o odgovornom licu, zatim datum izrade Studije, potpis i pečat odgovornog lica.

Opis lokacije obuhvata:

- ✓ podatke o lokaciji (makrolokaciji i mikrolokaciji) sa kartografskim prikazom odgovarajuće razmere (katastarska parcela predmetnog postrojenja, položaj u odnosu na infrastrukturne koridore, udaljenost od najbližih objekata i sl.);
- ✓ postojeće stanje životne sredine;
- ✓ prikaz geomorfoloških, geoloških, pedoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena;
- ✓ podatke o osnovnim hidrološkim karakteristikama, kao i podatke o izvoru vodosnabdevanja;
- ✓ prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima;
- ✓ opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, retkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije;

- ✓ pregled osnovnih karakteristika pejzaža;
- ✓ pregled objekata i dobara kulturno-istorijske baštine;
- ✓ podatke o naselju, gustini naseljenosti i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat;
- ✓ podatke o objektima infrastrukture i suprastrukture;
- ✓ razloge za izbor predložene lokacije.

Opis lokacije sadrži i podatke o drugim zaštićenim područjima, arheološkim nalazištima, osetljivim područjima i sl.

Opis projekta sadrži:

- ✓ opis projekta i planirane aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike (izgled, dimenzije i raspored objekata u okviru predmetnog objekta i dr.);
- ✓ prikaz vrste i količine potrebnog materijala za izgradnju (konstrukcija i materijalizacija objekta);
- ✓ opis tehnološkog procesa;
- ✓ opis komunalne infrastrukture (snabdevanje vodom i električnom energijom, priključenje na telefonsku mrežu, odvođenje otpadnih voda, odlaganje otpada);
- ✓ prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta otpadnih materija.

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu sadrži kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promena u životnoj sredini za vreme izvođenja radova, u toku redovnog rada, eventualnog prestanka rada i u slučaju udesa, kao i procenu da li su promene privremenog ili trajnog karaktera, i obuhvata naročito:

- ✓ zagađivanje vazduha, vode i zemljišta;
- ✓ emitovanje buke, vibracija i zračenja;
- ✓ uticaj na zdravlje stanovništva;
- ✓ ostale uticaje (uticaj na mikroklimu lokacije, ekosisteme, pejzažne karakteristike, naseljenost itd.).

Za preliminarnu identifikaciju uticaja rada predmetnog postrojenja na životnu sredinu korišćena je Leopoldova matrica.

Mere koje će se preduzeti za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu uključuju mere za uređenje prostora, tehničko-tehnološke, sanitarno-higijenske, organizacione, preventivne i druge mere. Tu spadaju:

- ✓ mere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje;
- ✓ mere zaštite predviđene projektnom dokumentacijom;
- ✓ mere zaštite prilikom izgradnje i uređenja lokacije;
- ✓ mere zaštite vazduha, vode i zemljišta;
- ✓ mere zaštite od buke;
- ✓ mere koje će se preduzeti u slučaju udesa;

- ✓ planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine (tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr);
- ✓ druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.

Grafički deo Studije sa priložima obuhvata izbor grafičkih dokumenata iz projekta relevantnih za procenu uticaja (idejni projekti, situacioni plan i sl.), kopije uslova nadležnih institucija itd.

1.3. Regulatoriva

Pravnu osnovu na kojoj se temelji ova Studija procene uticaja na životnu sredinu čine zakonske odredbe i odgovarajuća regulatoriva kojom je ova materija regulisana.

Pored Pravilnika o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. Glasnik RS“ br. 69/05) u toku izrade Studije korišćen je niz drugih zakonskih i podzakonskih akata:

1. Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 – US, 14/16 i 76/18);
2. Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/09, 81/09- ispr., 64/10- US, 24/11, 121/12, 42/13- US, 50/13- US, 98/13- US, 132/14 i 145/14);
3. Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br.135/04 i 36/09);
4. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 10/13);
5. Zakon o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12 i 101/16);
6. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 88/10);
7. Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10 i 14/16);
8. Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br.36/09);
9. Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10 - ispr. i 14/16);
10. Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. Glasnik RS“, br. 112/15)
11. Zakon o kulturnim dobrima („Sl. glasnik RS“, br.71/94, 52/11 - dr. zakoni i 99/11- dr. zakoni);
12. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br.101/05, 91/15 i 17/2017);
13. Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09 i 20/15);
14. Zakon o vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS“, br. 111/09, 92/11 i 93/12);
15. Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. glasnik SRS“, br. 44/77, 45/85 i 18/89 i „Sl. glasnik RS“, br. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05- dr.zakon i 54/2015);
16. Zakon o potvrđivanju konvencije o dostupnosti informacija, učešću javnosti u donošenju odluka i pravu na pravnu zaštitu u pitanjima životne sredine („Sl. glasnik RS“ br. 38/09);
17. Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05);
18. Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji i o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ br. 69/05);
19. Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS“, br. 98/10);
20. Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS“, br. 72/10);
21. Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10);
22. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", br. 17/2017);
23. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 72/09 i 114/13);

24. Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 95/10 i 88/15);
25. Pravilnik o bezbednosti mašina („Sl. glasnik RS“, br. 58/2016);
26. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Sl. Glasnik SRS“, br. 24/87);
27. Pravilnik o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požar („Sl. Glasnik RS“, br. 3/2018);
28. Pravilnik o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. glasnik RS“ br. 104/09)
29. Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. glasnik RS“, br. 104/209)
30. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/16);
31. Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10);
32. Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. Glasnik RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13);
33. Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“, br. 111/15);
34. Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. Glasnik RS“, br. 5/16);
35. Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. Glasnik RS“, br. 67/2011, 48/2012 i 1/16).

1.4. Dokumentaciona osnova

Osnovna dokumenta koja su poslužila za izradu Studija o proceni uticaja na životnu sredinu postrojenja za tretman neopasnog otpada obuhvataju dokumenta nosioca projekta i planska dokumenta koja se odnose na uređenje celine.

Prilozima uz Studiju obuhvaćen je izbor grafičkih dokumenata iz projekata relevantnih za procenu uticaja (idejni projekat, situacioni plan i sl.).

Ostala stručna dokumentacija

- GUP grada Leskovca do 2020;
- Izveštaj o kvalitetu vazduha u gradu za 2017. godinu ZZJZ Leskovac;
- Godišnji izveštaj sa rezultatima ispitivanja površinskih voda u 2016. godini Agencije za zaštitu životne sredine;
- Tehnički opis postrojenja za preradu otpadnih metala - „NBA Commerce“ d.o.o.- Leskovac;

2.0. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE NALAZI OBJEKAT

2.1. Podaci o lokaciji predmetnog objekta

Investitor - „NBA-Commerce“ d.o.o. iz Beograda planira da delatnost livenja metala obavlja na katastarskoj parceli br. 2105 KO Leskovac, Grad Leskovac. Predmetni objekti u kojim se planira obavljanje delatnosti su u vlasništvu preduzeća „NBA-Commerce“ d.o.o. (u prilogu je dat Prepis lista nepokretnosti).



2.1.1. Makrolokacija objekta

Leskovac je administrativni centar Jablaničkog okruga. Status grada dobio je 2007. godine. Grad se nalazi u Leskovačkoj kotlini, poznatoj po srpskom petorečju. Prema popisu iz 2011., u samom Leskovcu živelo je 60.288 stanovnika, dok je u opštini živelo 144.206 stanovnika. U sastavu Leskovca nalaze se opštine Bojnik, Medveđa, Lebane, Vlasotince i Crna Trava, kao i naselja gradskog tipa Vučje, Grdelica. Iako ekonomski ozbiljno posustao, Leskovac je i dalje privredni i kulturni centar Jablaničkog okruga u kome, pored velikog broja osnovnih i srednjih škola, postoje dve više (Ekonomska i Tekstilna) i jedan fakultet — Tehnološki, koji obrazuje studente u sastavu Niškog univerziteta. Prema Zakonu o teritorijalnoj organizaciji Republike Srbije od 28. decembra 2007., Leskovac je dobio status grada.

Leskovac se nalazi u srcu prostrane i plodne leskovačke kotline (dugačke 50, a široke 45 km), na maloj reci Veternici, u podnožju brda Hisar (341 m). Leskovac leži na nadmorskoj visini od 228 metara, smešten sa još 300 naselja u plodnoj kotlini koja obuhvata 2.250 km², koja je bila ogranak nekadašnjeg Panonskog mora.

Pruga koja prolazi kroz Leskovac je međunarodnog karaktera i njome putuju vozovi koji idu prema Vranju, Skoplju, Solunu i Atini. Kroz leskovačku kotlinu prolazi i veoma značajan autoput E-75, koji spaja zapad i sever Evrope sa jugom Evrope i bliskim istokom. Tu su još i regionalni putevi koji vode do Prištine, Pirota i Bosilegrada.

Leskovac je udaljen od Niša 45 km, Beograda 280 km, Sofije 161 km, Skoplja 166 km, Atine 804 km.



Slika 2.1. Položaj grada Leskovca na karti Republike Srbije

Predmetna lokacija se nalazi u severoistočnom delu grada, u industrijskoj zoni Njegoševa – radna zona 3. prema Generalnom urbanističkom planu Leskovca od 2010. do 2020. godine.

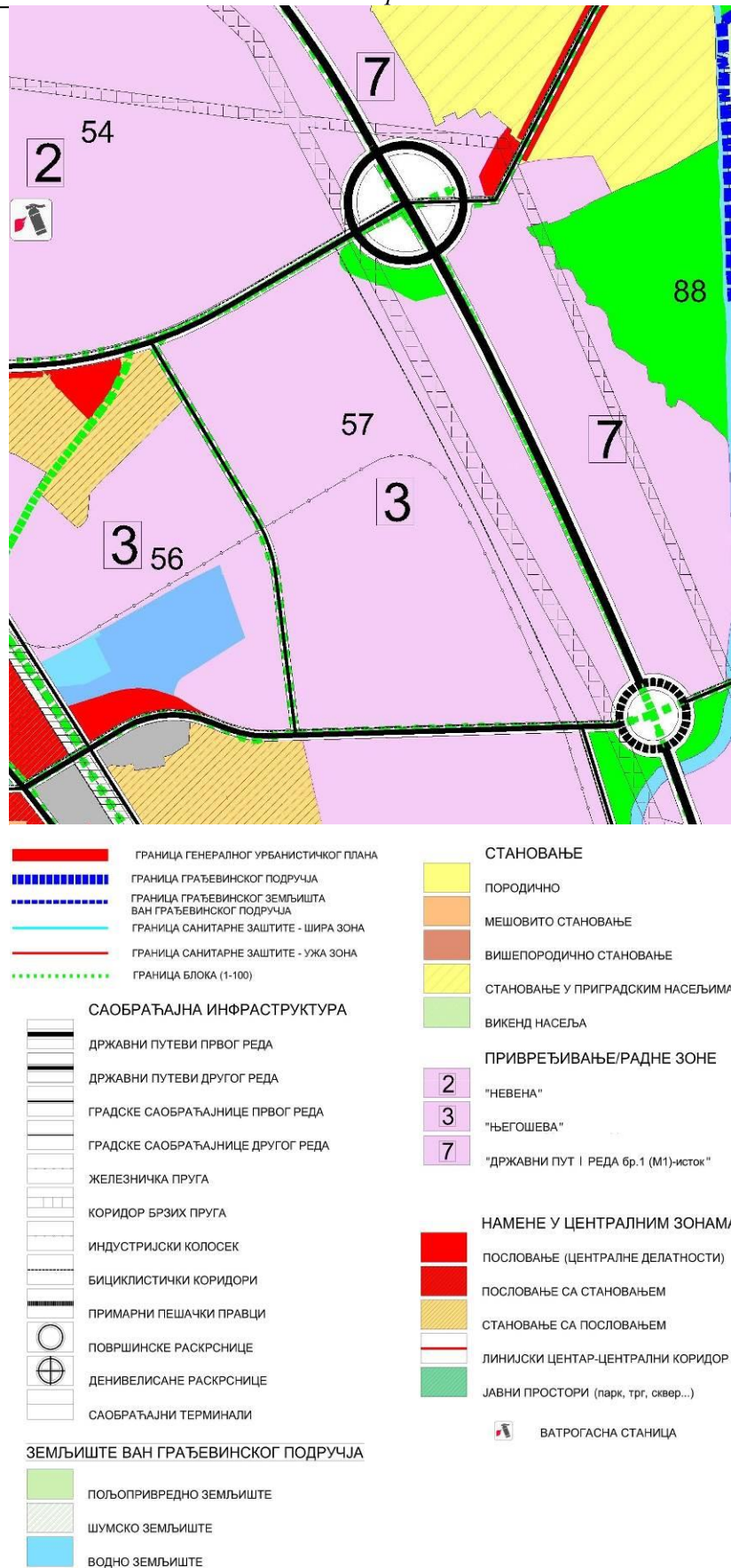
Sama lokacija se nalazi na uglu ulica Bulevar Nikole Pašića i Industrijske.



Slika 2.2. Makrolokacija livnice „NBA-Commerce“

2.1.2. Mikrolokacija objekta

Lokacija na kojoj investitor „NBA-Commerce planira da obavlja delatnost pretapanja i livenja metala nalazi se katastarskoj parceli br. 2105 KO Leskovac, u ulici Moravska bb. Predmetna lokacija se nalazi u industrijskoj zoni Njegoševa – radna zona 3. prema Generalnom urbanističkom planu Leskovca od 2010. do 2020. godine.



Slika 2.3. Mikrolokacija industrijske zone „Njegoševa“ sa okolinom prema GUP-u Leskovac od 2010. do 2020.

U skladu sa Informacijom o lokaciji koju je izdala Gradska uprava, Odeljenje za urbanizam i građevinarstvo Grada Leskovca, broj 350-456/17-02 od 07.12.2017. godine, katastarska parcela br. 2105 k.o. Leskovac, obuhvaćena je Planom Generalne Regulacije 7 („Sl. glasnik grada Leskovca“ br. 13/13) u zoni 3. (Njegoševa) gde je za namenu zemljišta predviđena *radna zona*, a kao vrsta zemljišta definisano - *ostalo građevinsko zemljište*.

Privređivanje u radnoj zoni Njegoševa je uvođenjem planirane namene i saobraćajne mreže pretrpelo značajne korekcije postojećih granica podzona tako da su formirane potpuno nove podzone u blokovina 55, 56 i 57.

Podzona 3g, u kojoj se nalazi predmetna parcela, formirana je u severnom delu Bloka 57, duž bulevara Nikole Pašića (što je i Severna granica), oivičena sa istoka planiranom ulicom Industrijska III, sa zapada Industrijskom I i sa juga severnom granicom podzone 3d.

U okviru radne zone Njegoševa dominantna namen je privređivanje gde se primenjuju sledeća pravila:

- Zadržavaju se postojeće namene: mala privreda, trgovina, stovarišta i sl.;
- Skoro u potpunosti ugašena industrijska delatnost (drvena, tekstilna, elektroindustrijska i dr.) se može reaktivirati na ovom prostoru; uz uvođenje novih proizvodnih programa prema zahtevima tržišta i tehnologija koje ne remete ekološke uslove okruženja.

Za reaktiviranje i transformaciju postojećih kompleksa važi sledeće:

- Kod dogradnje ili nove izgradnje u okviru postojećih kompleksa maks. stepen zauzetosti je 60 %;
- Indeks izgrađenosti parcele maks. 2,2 %;
- Spratnost maks. P+2 (do 12 m – osim tehnoloških objekata);
- Tehnološke i saobraćajne površine maks. 25 %;
- Zelene površine min. 15 %.



Slika 2.4. Mikrolokacija livnice „NBA-Commerce“

Predmetna lokacija se nalazi u severo-istočnom delu grada Leskovca. Sa severne i zapadne strane oivičena je ulicama Bulevar Nikole Pašića (Đorđa Stamenkovića) i Industrijskom, dok se sa istočne i južne strane nalaze proizvodno-poslovni objekti. Na 100 m istočno od predmetnog postrojenja nalazi se objekat privrednog društva „BIM-tex“ preduzeće za proizvodnju prediva za trikotažnu i čaraparsku industriju, 120 m južno pogoni „Jug-Hem“ d.o.o. i „Copper Agro“ d.o.o. (obe firme u stečaju), najbliža benzinska pumpa se nalaze na 230 m severo-zapadno, na 120 m jugo-zapadno nalazi se najbliži stambeni objekat, neposredno pored njega nalazi se automatizovana perionica automobile, 180 m severno objekti preduzeća „Nevena-Leskovac“.

Bulevar Nikole Pašića koji čini svernu granicu predmetne parcele, na zapadu se uliva u državni put 158. Mala Krsna - Velika Plana - Batočina - Jagodina - Čuprija - Paraćin - Ražanj - Aleksinac - Niš - Klisura – Leskovac, dok se na istoku spaja sa starom obilaznicom oko Leskovca koja se na 10 km severno uliva u auto-put, državni put A1.

Na 870 m istočno od livnice „NBA-Commerce“ se nalazi nivelacioni kanal „Nova Bara“ kojim se reguliše vodostaj reke Veternice koja se nalazi oko 1.600 m zapadno od predmetnog postrojenja. Oba vodotoka se prostiru pravcem jug-sever.

Pristup predmetnoj parceli moguće je izvršiti sa severne strane iz ulice Bulevar Nikole Pašića, kao i sa zapadne strane iz ulice Industrijska.

Predmetna lokacija je obezbeđena od neovlašćenog pristupa ogradom pri čemu se na ulaznoj kapiji nalazi portirska kućica, te je lokacija danonoćno pod nadzorom čuvara.

2.2. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

- Pedološke karakteristike

Kada se govori o pedološkim karakteristikama u okviru predmetnog područja potrebno je istaći da ono pripada klasama fluvijatilnih i fluviooglejnih zemljišta. Najčešće su to azonalni tipovi zemljišta, različito razvijeni i različito plodni, što je uslovljeno, pre svega, dužinom plavljenja, nesmetanim pedogenetskim procesima, raznovrsnošću nanesenog materijala.

Najveći deo analizirane prostorne celine pripada tipu zemljišta koji se naziva fluvisol ili jednostavno aluvijalno zemljište, na kome se uglavnom javlja efemerna higrofilna zeljasta vegetacija i poplavni šibljac i ve (Salih cinerea), kao i šume tipa Salici-Populetum.

- Geološke i geomorfološke karakteristike

Na teritoriji grada Leskovca može se reći da je ovo područje složene geološke građe što je dokumentovano kroz veoma raznolik litološki sastav, različitu geološku starost i veoma složene međusobne odnose.

Na teritoriji grada Leskovca, jasno se razlikuju dve krupne geotektonske jedinice sa bitno različitim sastavom i tektonskim sklopom i specifičnim geomorfološkim odlikama. Te jedinice su:

- Leskovačka kotlina
- Pobrđe između Male i Velike Kopašnice

Leskovačka kotlina, površine 490 km², je prostrana kotlina na jugu Srbije u dolini Južne Morave, koja uglavnom zahvata teritoriju grada Leskovca, po kojoj je i dobila naziv. Na jugu počinje od Grdeličke klisure, a završava se Pečenjevačkim suženjem kod mesta Pečenjevce. Nalazi se na prosečnoj nadmorskoj visini od 220 m, a dimenzije su joj oko 50 x 40 km, odnosno, zauzima površinu od oko 2.250 km². Ograničena je planinama Radan i Pasjača na zapadu, Kukavica i Čemernik na jugu, Babičkom gorom, Seličevicom i Suvom planinom na istoku. Leskovačku

kotlinu osim reke Južne Morave, presecaju i sledeće veće reke: Jablanica, Veternica, Vlasina, Pusta reka i Kozaračka reka.

Leskovačka kotlina pripada Panonskom basenu. Po svom postanku predstavlja depresiju u Zemljinoj kori, tektonskog je porekla i bila je dno nekadašnjeg Panonskog mora. Ova kotlina je zatvorena sa svih strana, osim uskog prolaza na jugu, gde ulazi i severu gde izlazi reka Južna Morava, koja je drenira, odvođeći vodu u crnomorski sliv. Dno joj je prekriveno neogenim sedimentima.

Apsolutne kote terena se kreću od 230 mnv, kod Male Grabovnice, do kote 221 mnv, kod sela Kumareva teme T0. Dobar deo površine terena je pod poljoprivrednim zemljištem – platenicima. Na ovoj aluvijalnoj ravni smešten je grad Leskovac sa okolnim naseljima.

Pobrđe između Male i Velike Kopašnice izgrađeno je u osnovi od miopliocenih tufoznih peščara i listastih glina.

Za geomorfološku jedinicu, karakteristične su gromadne planine zaobljenih vrhova, koji predstavljaju obronke planine Kukavice prema Južnoj Moravi, kao što su Tumba 8769 m), Deja (801 m), Pitomorište (1.062 m), Drenova Čuka (763 m) i druge. Erozioni useci pritoka pa dobrim delom i Južne Morave (Grdelička klisura) ili pak padine ka kotlinama, često su strmih nagiba, što u periodima kiša i topljenje snega omogućava intenzivnu eroziju u svim vidovima. Bujice nose velike količine nanosa iz svih potoka i rečica u Južnu Moravu.

- Inženjersko-geološke odlike terena

Na osnovu analize postojeće geološke dokumentacije i inženjerskogeološkim kartiranjem terena na delu teritorije grada Leskovca, izdvojeni su različiti litološki kompleksi koji se karakterišu određenim specifičnim svojstvima kao što su: nasuto tlo, prašinsti peskovi i peskoviti šljunkovi, prašinstopeskovite gline, peskovi i šljunkovi, prašine i peskovišljunkovi, tufovi i hloritsko-sericitski škriljci.

- Hidrogeološke karakteristike

Tipovi izdani

Na osnovu strukture poroznosti, odnosno tipa izdani, mogu se izdvojiti dve celine:

- **Zbijeni tip izdani** – Sedimenti neogena i kvartara imaju međuzrnsku - intergranularnu poroznost koja dozvoljava formiranje najbogatije izdani vode za piće i potrebe industrije i predstavljaju jedine vodopropusne i vodoizdašne sredine u Leskovackoj kotlini. U najvećoj meri razvijen je u okviru aluvijalnih (al) i terasnih sedimenata Južne Morave i Vlasine. Pretežno su šljunkovito-peskovitog sastava. Debljina se kreće u granicama od 5 do 15 m, a u pojedinim delovima leže direktno na šljunkovito-peskovitoj seriji mio-pliocena, tako da formiraju jedinstvenu vodonosnu sredinu debljine i preko 50 m. Aluvijalne sedimente odlikuje značajna vodonosnost. Izdašnost bunara iznosi do 10-tak L/s.
- **Pukotinski tip izdani** – Na predmetnom području pukotinski tip izdani ima relativno veliko rasprostranjenje. Javlja se u obodnim delovima terena, u obliku većih i manjih, na površini međusobno odvojenih celina. Razvijen je u okviru tercijarnih vulkanita piroklastita, andezita, dacita, peščara i konglomerata, kao i škriljaca.

Ove stenske mase odlikuje relativno slaba ispucalost, sa pukotinama malih dimenzija, koje su pritom često malog zeva ili stisnute, tako da je njihov značaj u hidrogeološkom smislu ograničenog karaktera. Ispucalost masa u svakom slučaju stvara uslove za akumuliranje podzemnih voda. Ono se odvija infiltracijom voda od atmosferskih taloga, gde, imajući u vidu klimatske i karakteristike reljefa, značajniju ulogu imaju snežne

padavine. Pražnjenje pukotinskog tipa izdani, odvija se putem brojnih izvora. Pretežno se radi o izvorima relativno male izdašnosti, oko 0.1 L/s.

Hidrogeološka područja

Na osnovu analize rezultata istraživanja, a prema hidrogeološkim karakteristikama terena mogu se izdvojiti dva područja:

- **Područje aluvijona Južne Morave** - Obuhvata prostor leskovačke kotline izgrađene od aluvijalnih sedimenata. U principu geološka građa terena je tipična dvoslojevit sredina karakteristična za rečne nanose, sa izraženom horizontalnom filtracijom u osnovnom vodonosnom sloju i vertikalnom filtracijom u povratnom prašinastopeskovitom sloju.

Izdan u savremenom nanosu Južne Morave, formirana je u peskovito-šljunkovitim naslagama. Ova izdan je ograničena tankim prašinasto-peskovitim i slabo vodopropusnim naslagama facije povodnja. Stalna izdan formirana je u peskovito-šljunkovitim materijalima. Nivo podzemne vode, u vreme inženjerskogeološkog kartiranja terena, se kretao od 0,5-3,0 m od površine terena i u tesnoj je hidrauličkoj vezi sa rekom. Udaljavajući se od korita reka ka srednjem delu aluvijalne ravni, teren se izdiže, te se nivo podzemnih voda javlja na nešto većoj dubini od 5,0 m od površine terena. Prihranjivanje izdani vrši se infiltracijom padavina, slivanjem površinskih voda sa padina i podzemnim dotokom iz tercijarnih i kvartarnih naslaga.

- **Područje između Male i Velike Kopašnice** – Područje između Male i Velike Kopašnice, u hidrogeološkom smislu zahvata pretežno vodonepropusne stene, koje grade praktično ceo obodni prostor Leskovačke kotline. U najvećoj meri predstavlja ih kompleks kristalastih škriljaca. Pored škriljaca čine ih i serpentiniti, pegmatiti i miocenski tufovi.

Treba napomenuti da uslovno bezvodni tereni nisu potpuno suvi, već da se radi o sredinama koje su u manjoj meri ispucale. Pukotine su često zapunjene produktima raspadanja, tako da su filtraciona svojstva stenskih masa takva da se po pravilu javljaju izvori veoma male izdašnosti (ispod 0,1 L/s) i ne postoje uslovi za veće količine vode.

- **Seizmičke karakteristike**

Pojave savremenih seizmičkih potresa u predmetnom terenu vezane su prevashodno za neotektonsku aktivnost šireg područja. Ta savremena tektonska aktivnost odvijala se po principu individualnih vertikalnih oscilacija blokova. Granične zone ovih kretanja, koji su aktivni i u naše vreme, označeni su dislokacijama.

Kao posledica savremene tektonske aktivnosti na širem području južne Srbije, Makedonije i Bugarske nastali su aktivni - seizmogeni rasedi, od kojih su najznačajniji: Vitina, Kumanovo, Skoplje, Tm, Vranje, Srbica-Mokra Gora, Berovo i dr.

Na osnovu seizmološke karte razmere 1:1 000 000 (izdala zajednica za seizmologiju SFRJ 1987.) za povratne periode od 50, 100, 200, i 500 godina područje Leskovca ima stepen seizmičkog inteziteta prema Merkalijevoj skali prikazan u tabeli 2.2.

Tabela br. 2.2. *Stepen seizmičkog inteziteta prema Merkalijevoj skali na području Leskovca*

Povratni period Tr (god)	Stepen seizmicnosti
50	VI
100	VII
200	VIII
500	VIII

Prema oleati seizmološke karte koja se odnosi na povratni vremenski period zemljotresa od 500 godina (Sl.Iist SFRJ, br. 52/90), predmetna lokacija nalazi se u zoni osmog stepena seizmičke skale, sa verovatnoćom događanja 63 %. Koeficijent seizmičnosti određen je sa vrednošću: $K_s = 0,05$.

- Proces klizanja

Prethodnim i novim istraživanjima (inženjerskogeološko kartiranje terena u razmeri 1:10 000), nisu utvrđena aktivna klizišta u neposrednoj blizini predmetne lokacije.

- Proces jaružanja

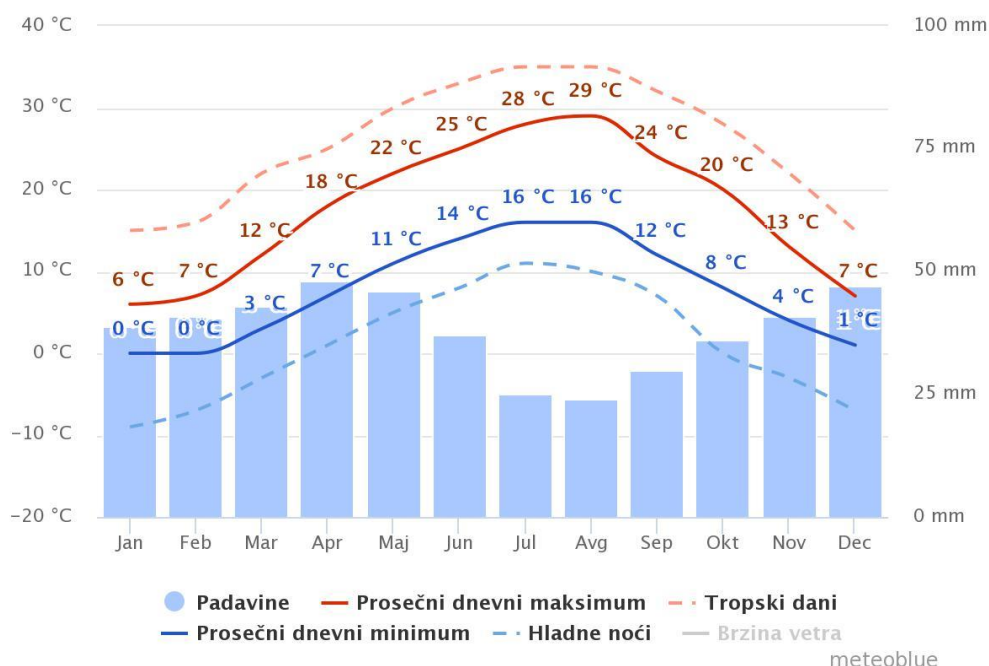
Jaružanje je izrazito intenzivan i rasprostranjen proces sa gustom mrežom pojava - jaruga nastalih uglavnom u izmenjenim škriljcima i u rastresitom eluvijalno - deluvijalnom pokrivaču sa obe strane Južne Morave. Jaruge su jednostavne ili razgranate, pravolinijske, krivudave, izlomljene, duge nekoliko desetina do nekoliko kilometara, pretežno „V“ profila, dubine i širine otvora i do 20 m.

Jaruge su sada uglavnom umirene, ređe povremeno aktivne, retko aktivne zbog dobre adekvatne pošumljenosti. O stepenu saniranosti - umirenosti jaruga svedoče zatravljenje, „patiniranje“ površine brojnih plavinskih lepeza - konusa u blokovima doline Južne Morave i njenih pritoka.

Na prostoru između Male i Velike Kopašnice ima plitkog jaružanja i spiranja, i ovi procesi neće ugrožavati predmetnu lokaciju.

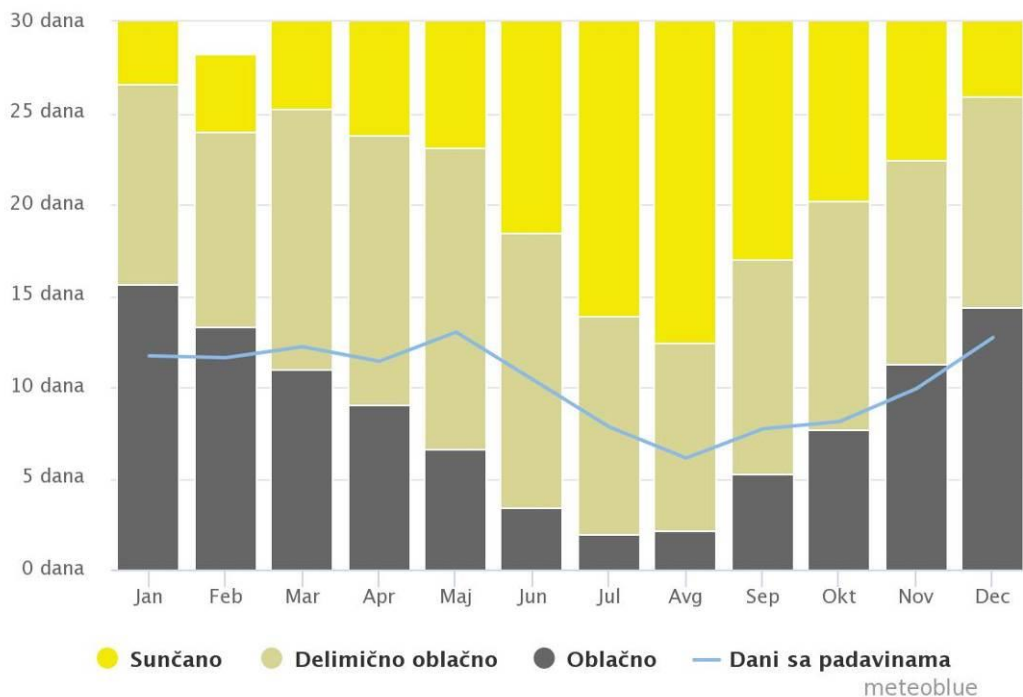
2.3. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

U klimatskom pogledu na teritoriji grad Leskovac se odlikuje umereno-kontinentalnom klimom koja se odlikuje blagim zimama, umerenotoplom letima, sa dosta padavina i jasno izraženim prelaznim dobima od kojih je naročito duga jesen. Leta su sa relativno malo padavina i jakim vazдушnim strujanjima. Na klimu ovog regiona najviše je uticala geografska širina i reljef (raspored nizija i visija), a otvorenost leskovačke kotline ka severu i zatvorenost ka jugu, dovelo je do formiranja specifične mikroklimе. U odnosu na klimatske karakteristike, može se reći da oscilacije u pogledu temperature (letnje i zimske) i režim padavina pospešuje erozione procese u slabodijagenetski vezanim stenama neogene starosti i kristalastim škriljcima po obodu neogenog basena.



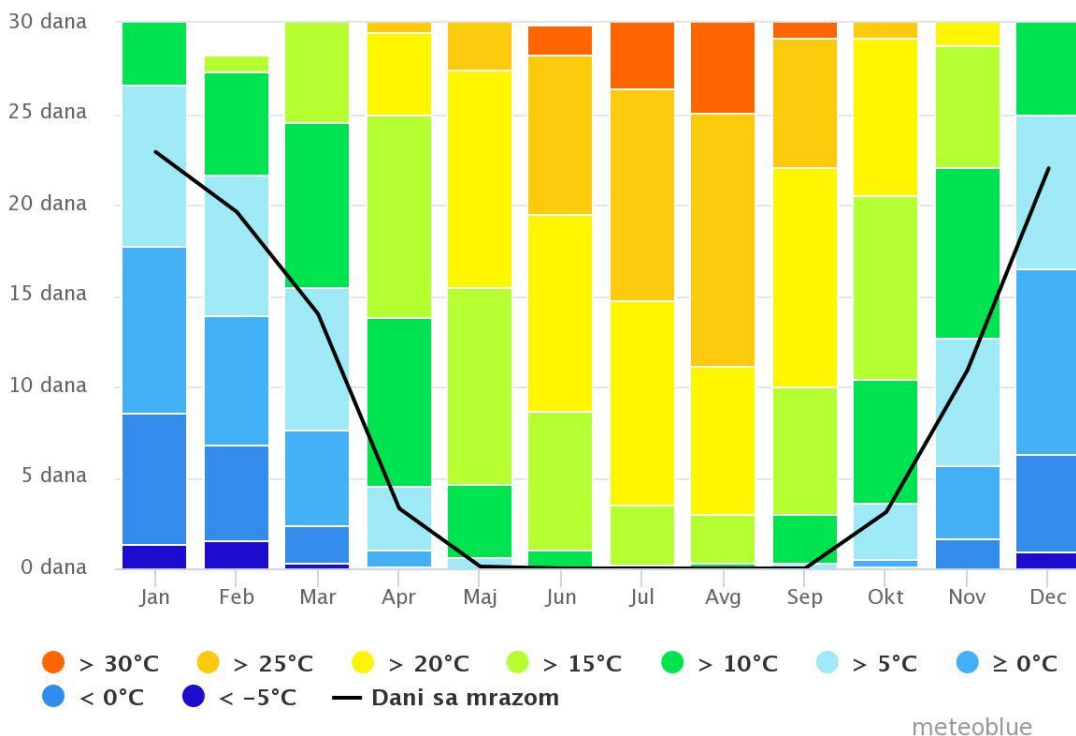
Slika 2.5. Dijagram prosečnih vrednosti temperature i padavina-Leskovac

„Prosečni dnevni maksimum“ (puna crvena linija) prikazuje prosečnu dnevnu vrednost svakog meseca za Leskovac. Isto tako, „prosečni dnevni minimum“ (puna plava linija) prikazuje prosečnu dnevnu minimalnu temperaturu. Tropski dani ili ledene noći (isprekidana crvena i plava linija) prikazuju srednju vrednost najtoplijeg dana i najhladnije noći svakog meseca u poslednjih 30 godina.



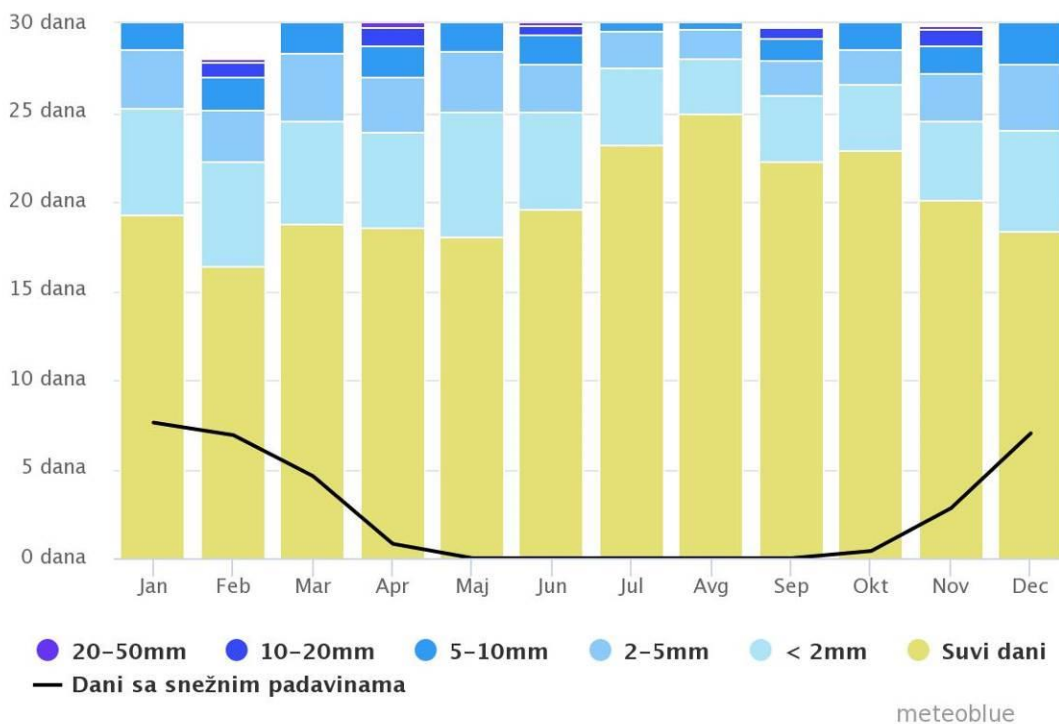
Slika 2.6. Dijagram oblačnih, sunčanih i kišnih dana za područje Leskovca

Ovaj dijagram prikazuje mesečne vrednosti sunčanih, delimično oblačnih, oblačnih i kišnih dana. Dani sa pokrivenošću oblaka manjom od 20 % se smatraju sunčanim, od 20-80 % kao delimično oblačni, a sa pokrivenošću većom od 80 % kao oblačni. Najveća oblačnost je bila u decembru sa 15 dana, sunčanih dana je bilo najviše u avgustu 18, a kišnih u maju 13.



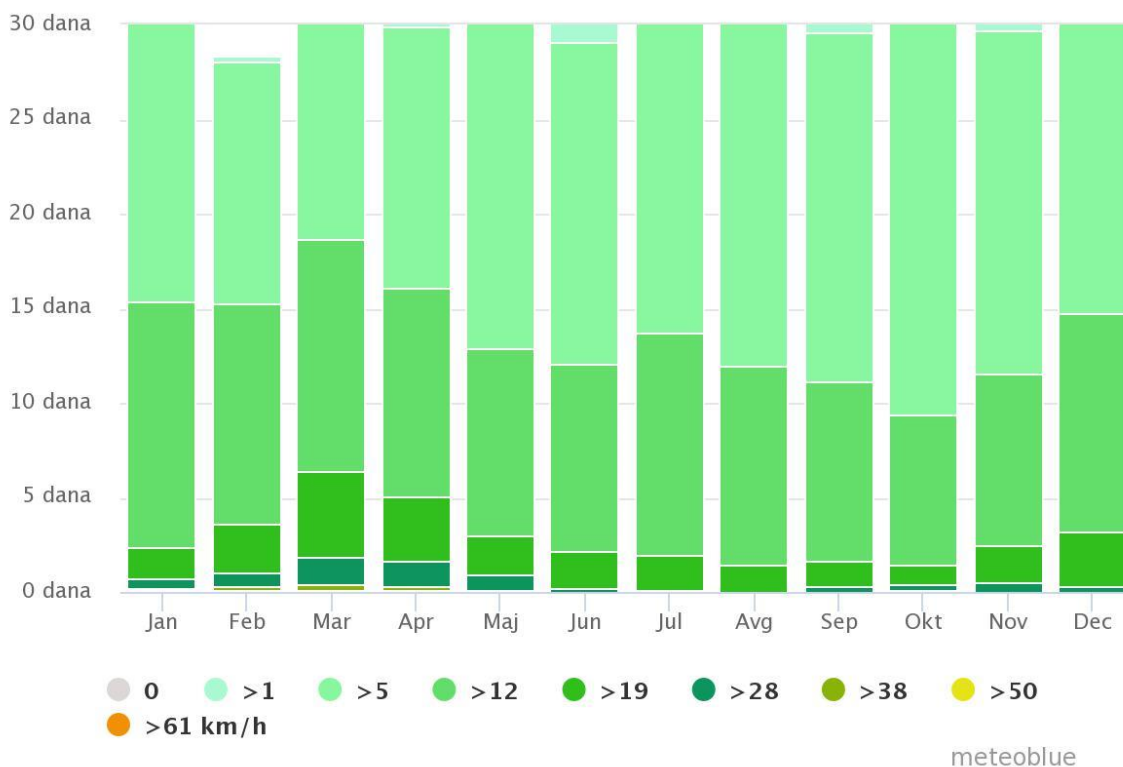
Slika 2.7. Dijagram maksimalnih temperatura- Leskovac

Dijagram maksimalne temperature za Leskovac prikazuje koliko dana u mesecu dostigne određene temperature. Sa najviše dana sa tempraturom preko 30 °C je mesec avgust sa prosekom od 5,5 dana, dok je mesec januar prosečno mesec sa najviše dana sa mrazom 22,9.



Slika 2.8. Dijagram količine padavina za područje Leskovac

Dijagram količine padavina za Leskovac prikazuje koliko dana u mesecu određene vrednosti padavina su dostignute. Najkišnji mesec je februar, dok je najsušniji avgust.

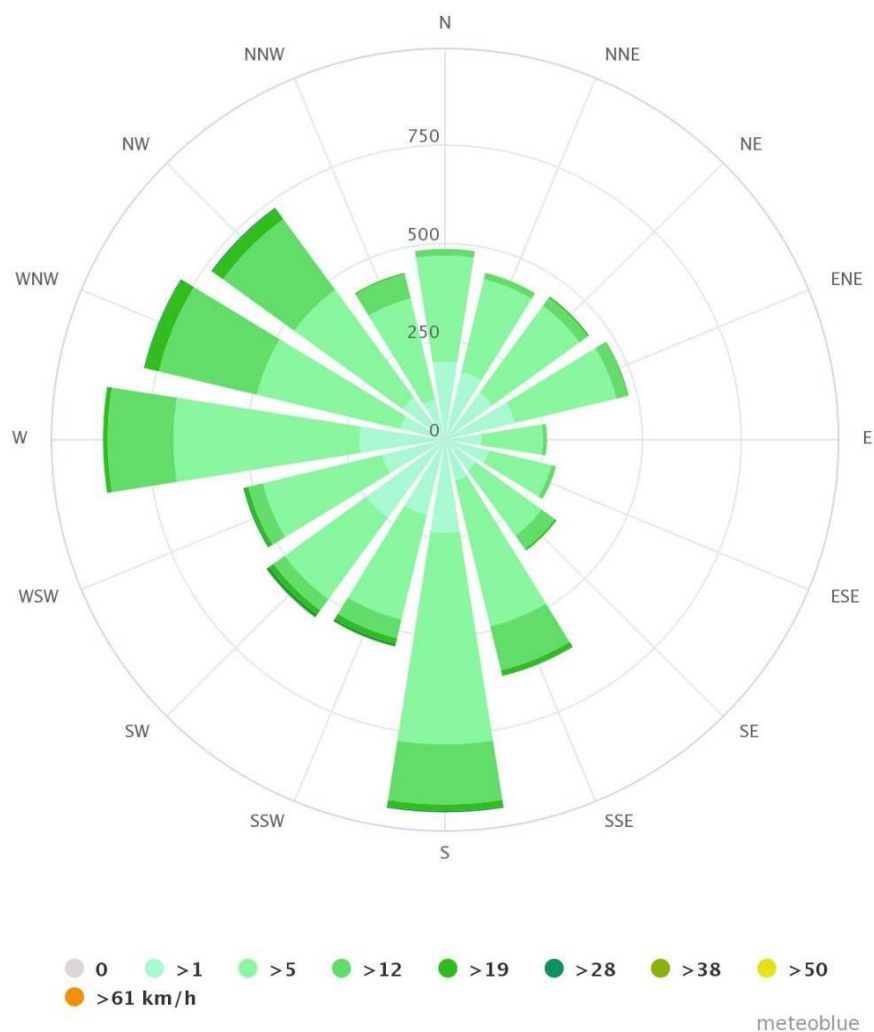


Slika 2.9. Dijagram brzine vetra za područje Leskovca

Dijagram za Leskovac prikazuje koliko dana u toku jednog meseca je moguće očekivati da će određene brzine vetra biti dostignute. Mesec mart je mesec kada duvaju najbrži vetrovi.

Gde vetrovi brzine preko 38 km/h se javljaju u proseku 0,3 dana, oni od preko 50 km/h u proseku 0,1 dan.

Najčešći vetar u Leskovcu je iz severnog pravca, u narodu poznat kao severac (114 %), koji duva u zimskom periodu godine. Takođe, dosta čest je i topli, južni vetar (95%) i nešto manje severozapadni vetar (91 %). Godišnja raspodela srednjih brzina vetrova u Leskovcu, pokazuje da se u martu javljaju najveće brzine (1,1 m/sec), dok se najmanje javljaju u toku letnjih meseci (juli, avgust i septembar svi po 1,2 m/sec). U vegetacionom periodu srednja brzina iznosi 1,4 m/sec. Prosečno godišnje najveća učestalost dana sa jakim vetrom (od najmanje 12,3 m/sec, odnosno 44,3 km/h) u Leskovcu iznosi 8,8 dana ili 2,4 % od ukupnog broja dana u godini. Najveću prosečnu jačinu vetra ima severni pravac (N) 2,3 Boforove skale ili 3,0 m/sec (11,1 km/h), nešto manji severozapadni pravac (NW) 2,0 ili 2,4 m/sec (9,0 km/h) i jačine vetra iz jugoistočnog i južnog pravca 1,6 ili 1,8 m/sec (4,2 km/h). Posle severnog i južnog pravca, po učestalosti najčešći su vetrovi iz severozapadnog (NW), jugoistočnog (SE), sa vlasinske površi, i jugozapadnog (SW) pravca, a nešto manju učestanost imaju istočni (E) i zapadni (W) vetrovi. Najmanju čestinu ima vetar iz severoistočnog pravca (NE), samo 22. Severac kao najčešći vetar na teritoriji grada Leskovca, postiže najveću jačinu – 3 m/s. Čest je i topli južni vetar, koji duva u martu, ali je prisutan i severozapadni vetar (jačine 2,5 m/s). Najveće brzine vetrova su u martu, a najmanje u julu, avgustu i septembru.



Slika 2.10. Ruža vetrova – Leskovac

2.5. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Grad Leskovac obiluje velikim bogatstvom i raznovršnošću biljnog i životinjskog sveta. Poljoprivredno zemljište grada Leskovca zauzima površinu od 58.919 ha (obrađive površine i pašnjaka). Šume zauzimaju površinu od 39.490 ha. 70 % obrađive površine je pod ratarskim kulturama; povrtnjaci 15 % voćnjaci 6 %, vinogradi 5 %, livade 2 % i vrlo malo pašnjaka.

Pošto ga karakteriše umereno-kontinentalna klima sa veoma blagim zimama i umereno toplim letima, Leskovački kraj obiluje prirodnim dobrima koje su veoma retke - brojne planine, jezera, reke, banje, kanjoni, klisure...

Prirodna bogatstva Leskovačkog kraja pogoduju velikoj raznovrsnosti biljnog i životinjskog sveta.

Najrasprostranjeniji su od životinja: srndaći, divlje svinje, zečevi, jarebice i fazani, dok je kod biljaka primetno veoma raznoliko prisustvo lekovitih i drugih korisnih biljaka. Prva floristička istraživanja na ovoj teritoriji vršio je osnivač srpske botanike Josif Pančić krajem 19. veka. Zajedno sa svojim saradnicima on je pronašao na Ostorzubu izuzetno retku biljku, endemorelikt lovorvišnju, zelenoče (*Prunus Laurocerasus*). Više od 100 godina ova biljka zaokuplja pažnju botaničara iz čitavog sveta, jer se na nju dosada naišlo samo u Bugarskoj i na još 2-3 lokaliteta. Zbog toga je Ostrozub proglašen strogim prirodnim rezervatom. Inače, Leskovački kraj poseduje još preko 50 retkih (uglavnom lekovitih) biljaka, endema i relkata.

Prostor u kome se nalazi predmetno postrojenje pripada industrijskoj zoni i prema Registru zaštićenih prirodnih dobara u Republici Srbiji u njenom neposrednom okruženju nema zaštićene flore koja bi mogla biti ugrožena radom predmetnog projekta.

2.6. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Analize postojećeg stanja u domenu pejzažnih karakteristika pokazuju da nisu prisutni značajni potencijali. Predmetna lokacija pripada tipično urbanoj, industrijskoj zoni, te nema parkovskih površina. Međutim, pojas zaštitnog zelenila postoji dužinom granica parcele sa sve četiri strane.

2.7. Pregled nepokretnih kulturnih dobara

Na osnovu raspoloživih podataka koji su dostupni na sajtu Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture (http://www.heritage.gov.rs/cirilica/nepokretna_kulturna_dobra.php) predmetna lokacija se ne nalazi u okviru prostorno kulturno-istorijske celine, kao ni celine koja uživa status prethodne zaštite, takođe, ne uživa status pojedinačnog kulturnog dobra ili dobra pod prethodnom zaštitom i nije evidentirana kao arheološko nasleđe.

2.8. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti

Predmetna lokacija se nalazi u severnom delu industrijske zone u naselju Lazarica, na oko 3 km severozapadno od administrativnog centra Leskovca. Predmetna lokacija se nalazi u severoistočnom delu grada, u industrijskoj zoni „Njegoševa“ – radna zona 3. sa relativno malom gustinom naseljenosti.

Na teritoriji grada živi 144.206 stanovnika. Prosečna gustina naseljenosti je 158 stanovnika po kvadratnom kilometru. Nezavisno od budućih trendova prirodne i migracione komponente, dosadašnje njihovo kretanje formiralo je u Opštini značajan demografski potencijal jedan od najvećih u Republici Srbiji, koji svojom brojnošću i osposobljenošću čini obilan faktor ekonomskog razvoja Opštine, pa i Republike Srbije.

Koncentracija stanovništva na predmetnoj lokaciji je u direktnoj zavisnosti od prisutnog broja zaposlenih, s obzirom na to da će u predmetnom postrojenju biti zaposleno 45 radnika.

2.9. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture

U neposrednom okruženju predmetne lokacije se nalaze i drugi privredni objekti, o čemu je detaljnije opisano u tački 2.1.2. ove studije. U okviru industrijske zone „Njegoševa“ prema GUP-u Leskovac stanovanje je ocenjeno kao srednje gustine. Najbliži stambeni objekti se nalaze zapadno od predmetne lokacije na 120 m, duž ulice Industrijska.

Predmetna lokacija je kompletno opremljena potrebnom infrastrukturom, odnosno opremljena je internim asfalno-betonskim saobraćajnicama, vodovodnom, kanizacionom, elektroenergetskom i telekomunikacionom mrežom.

2.9.1. Saobraćajnice

Pristup vozila predmetnoj lokaciji vrši se sa severne iz ulice Bulevar Nikole Pašića i zapadne strane iz ulice Industrijska. Bulevar Nikole Pašića prostire se pravcem zapad-istok i povezuje predmetnu lokaciju sa regionalnim putem 158 i starom obilaznicom, a oba puta se severno uključuju u auto-put A1.

Osnovna saobraćajna mreža postavljena je tako da državni putni tokovi obilaze centralni deo grada uz što optimalnije povezivanje kako svih graničnih zona tako i grada kao celine sa magistralnom i regionalnom mrežom puteva Republike Srbije. Saobraćajnom infrastrukturom je postignuto povezivanja zone stanovanja sa radnom zonom i centrom. Planskim rešenjem podržan je i stimulisan nivo nemotorizovanih kretanja definisanjem pešačkih i biciklističkih koridora.

Kod železničke saobraćajnice predviđeno je odvajanje teretne od putničke stanice i određene nove lokacije.

2.9.2. Vodovod i kanalizacija

Snabdevanje vodom predmetnog Projekta obezbeđeno je priključkom na gradsku vodovodnu mrežu. Objekat je priključen na gradski vodovod priključkom:

- Ø 100 za potrebe zaštite od požara;
- Ø 25 za sanitarne potrebe;
- Ø 100 za potrebe procesa.

Sanitarno-fekalne otpadne vode se, sistemom interne kanizacione mreže, upuštaju u gradsku kanizacionu mrežu. Sanitarno fekalna kanizaciona mreža izrađena od standardnih cevi, ventila i fittinga, a spaja sanitarne prostorije sa glavnim kanizacionim vodom. Mesto ispuštanja ovih voda je određeno prema uslovima nadležnog preduzeća JKP „Vodovod i kanalizacija“ Leskovac. Isto javno preduzeće određuje i kvalitet ispuštenih voda.

Atmosferska kanizaciona mreža funkcioniše tako što kišna kanalizacija prihvata atmosfersku vodu sa krovova objekata i okolnog terena. Na kompleksu, voda sa krovova objekata se prihvata olučnim vertikalama, koje se završavaju olučnjacima preko kojih se voda ispušta na okolni teren. Voda sa terena neposredno oko objekata i sa uređenih površina se prihvata prefabrikovanim elementima - rigolama širine 35 – 40 cm, koje su postavljene u padu i prate uređene površine oko objekata na celom kompleksu. Sva ta voda se upušta u zelene površine na kompleksu, a prema putnom kanalu na čelu kompleksa.

Na postrojenju se ne generišu tehnološke otpadne vode.

2.9.3. Elektroenergetska mreža

Napajanje električnom energijom pogona „NBA-Commerce“ u Leskovcu je obezbeđeno iz trafostanice, odnosno iz TS 10/0,4 kV. Električna energija će se, tokom procesa livenja na predmetnom postrojenju, koristiti za rad procesne, kancelarijske i druge prateće opreme. Predviđeno je da ukupna snaga elektro potrošača na predmetnom postrojenju iznosi oko 3.500 kW.

Objekat trafostanice je prizemni klasične gradnje, površine 30 m², i nalazi se južno od glavne hale livnice.

2.9.4. Uzemljenje i gromobranska zaštita objekata i zaštita od statičkog elektriciteta

Na postojećim objektima se nalazi klasična gromobranska instalacija koja sa metalnim krovom i trakom FeZn 20x3 mm (kao prihvatnim sistemom), spustovima, uzemljivačem i sa svim postojećim metalnim delovima na zgradi (oluci i limene opšivke) čine kavez u odnosu na zemlju (Faradejev kavez). Galvansko povezivanje svih metalnih masa sa gromobranskim instalacijama vrši se pomoću pocinkovane žice \varnothing 8 mm i odgovarajućih priključnih elemenata.

Kao osnovni uzemljivač objekta koristi se temeljni uzemljivač. Na njega su povezani svi metalni delovi raznih instalacija, zaštitni provodnici, el. instalacije i dr. Za temeljni uzemljivač je iskorišćena pocinkovana traka FeZn 25x4 mm, položenu u armirano betonsku konstrukciju temelja objekta zavarenu za čeličnu armaturu objekta.

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta

Nosilac projekta „NBA-Commerce“ d.o.o. planira da obavlja proces tretmana (topljenje i livenje) neopasnog metalnog otpada u pogonu livnice koji se nalazi u sklopu kompleksa nekadašnje fabrike AD Elektroindustrija „RUL“, na katastarskoj parceli 2105 (površine 3 hektara 69 ari i 43 kvadrata) u ulici Moravska bb Leskovac.

Iz gore navedenog razloga, Nosilac projekta pribavio je je Informacije o lokaciji za predmetnu parcelu. Prema Generalnom urbanističkom planu Leskovca od 2010. do 2020. godine katastarska parcela br. 2105 KO Leskovac se nalazi u sklopu industrijske zone „Njegoševa“- radna zona 3. U skladu sa Informacijom o lokaciji, Gradske uprave grada Leskovca, Odeljenje za urbanizam, br.350-456/17-02 od 08.12.2017. i Planom Generalne regulacije 7 („Sl. glasnik grada Leskovca“ br. 13/13) predmetna katastarska parcela se nalazi u bloku 57, celina, 3, podcelina 3g, u okviru radne zone „Njegoševa“. Podzona 3g formirana je u severnom delu Bloka 57, duž Bulevara Nikole Pašića, oivičena sa istoka planiranom ulicom Industrijskom III, sa severa Bulevarom Nikole Pašića, sa zapada Industrijskom I i sa juga severnom granicom podzone 3d. U okviru ove zone zadržavaju se postojeće namene: mala privreda, trgovina, stovarišta i sl, a skoro potpuno ugašena industrijska delatnost (drvena, tekstilna, elektroindustrija...) se može reaktivirati na ovom prostoru, uz uvođenje novih proizvodnih programa prema zahtevima tržišta i tehnologija koje ne remete ekološke uslove okruženja.

Nekadašnja fabrika AD Elektroindustrija „RUL“ je uskloru predmetnog kompleksa posedovala livnicu za potrebe sopstvene proizvodnje. Sekretarijat za komunalno-stambene poslove i urbanizam opštine Leskovac, pod brojem 351-320/82-07 dana 07.05.1982. godine u Leskovcu donosi Rešenje o odobrenju izgradnje objekta proizvodne hale sa aneksima u ulici Moravska bb u Leskovcu. Potom, opštinski komitet za komunalno-stambene poslove i urbanizam opštine Leskovac dana 26.06.1984. godine pod brojem 351-442/84-VII donosi Rešenje kojim se odobrava upotreba objekta proizvodne hale sa anekosm u ulici Moravska bb u Leskovcu.

Uzimajući u obzir činjenicu da se delatnost topljenja i livenja metala već obavljala na predmetnoj lokaciji Nosilac projekta „NBA-Commerce“ planira da obnovi predmetnu delatnost uz unapređenje tehnologije.

U sklopu prethodnih radova na izvođenju projekta neće biti menjani gabariti, izgled objekata i infrastruktura u sklopu kompleksa, već će celokupno prilagođavanje potrebama planiranog proizvodnog programa biti izvršeno u obliku pribavljanja i instalacije nove i efikasnije opreme za topljenje i livenje metala.

Delatnost livenja metala i njihovih legura od metalnih sekundarnih sirovina obavljace se u zatvorenom objektu – hali sa aneksom, koji je izgrađen na ravno nivelisanom terenu. U sklopu kompleksa nalazi se adekvatan prostor za magacine sirovina, pomoćnog materijala i gotovih proizvoda; livni plato kao i plato za doradu odlivaka i kalupovanje; prostor za privremeno skladištenje otpada iz proizvodnje.

3.2. Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike

3.2.1. Opis objekta

U okviru predmetne lokacije koristiće se postojeći sadržaji:

- Glavna hala livnice sa 2 magacina sirovina;
- Deo hale za kaljenje i tretman šljake istočno od glavne hale livnice;
- Deo hale za kaljenje južno od glavne hale livnice;

- Prateća infrastruktura (vodovod, atmosferska kanalizacija, dovod električne energije i TT instalacijama);
- Spoljna hidrantska mreža;
- Spoljna rasveta;
- Trafostanica;
- Kancelarijski prostor;
- Manipulativni plato za privremeno skladištenje južno od hale livnice.

Prema projektu urađenom od strane projektantske kuće „Proces Projekt Inženjering“ d.o.o. iz Beograda, delatnost livenja metala od metalnih sirovina tj. neopasnog reciklažnog otpada predviđena je da se obavlja u zgradi u centralnom delu kompleksa. Nosilac projekta „NBA-Commerce“ d.o.o. planira da obavlja proces tretmana (topljenje i livenje) neopasnog metalnog otpada u pogonu livnice koji se nalazi u sklopu kompleksa nekadašnje fabrike AD Elektroindustrija „RUL“, na katastarskoj parceli 2105 (površine 3 hektara 69 ari i 43 kvadrata) u ulici Moravska bb. Leskovac.

Delatnost livenja metala i njihovih legura od metalnih sekundarnih sirovina obavljaće se u zatvorenom objektu – hali sa aneksom, koji je izgrađen na ravno nivelisanom terenu. Površina predmetne hale je 1.800 m² sa dva magacina (magacin sirovina i pomoćnog materijala i magacin za privremeno skladištenje generisanog otpada). U sklopu kompleksa nalazi se adekvatan prostor za magacine sirovina, pomoćnog materijala i gotovih proizvoda; livni plato kao i plato za doradu odlivaka i kalupovanje; prostor za privremeno skladištenje otpada iz proizvodnje.

Predmetni objekat – hala livnice je sagrađen od čvrstih materijala. Površina predmetne hale je 1.800 m² sa dva magacina (magacin sirovina i pomoćnog materijala i magacin za privremeno skladištenje generisanog otpada). Noseću konstrukciju objekta čine armirano betonski ramovi raspona 24 x 1 m, na razmaku od 6 m u podužnom pravcu. Armirano betonski ramovi su temeljeni na temeljima samcima povezanim kontra gredama. Krovnu konstrukciju čine AB rigle preko kojih su postavljene AB rožnjače koje nose sendvič od dva profilisana lima sa ispunom od tervola.




Fasadni zidovi ispune su sendvič od giter bloka, tervola i obzidani su fasadnom opekrom. Unutrašnji pregradni zidovi su od giter bloka obostrano malterisani i bojeni ili obloženi keramičkim pločicama u zavisnosti od namene prostorija. Podovi u proizvodnom delu su betonski i bojeni. Plafoni u proizvodnom delu su malterisani i bojeni, a u magacinu je vidna krovna konstrukcija.

Fasadna bravarija je klasična od čeličnih profila, zastakljena delimično profilit, a delimično ravnim staklom, kako u proizvodnom tako i u administrativnom delu objekta.

Unutrašnja vrata su duplošperovana u kancelarijskom delu a ostalo su klasična bravarska vrata.

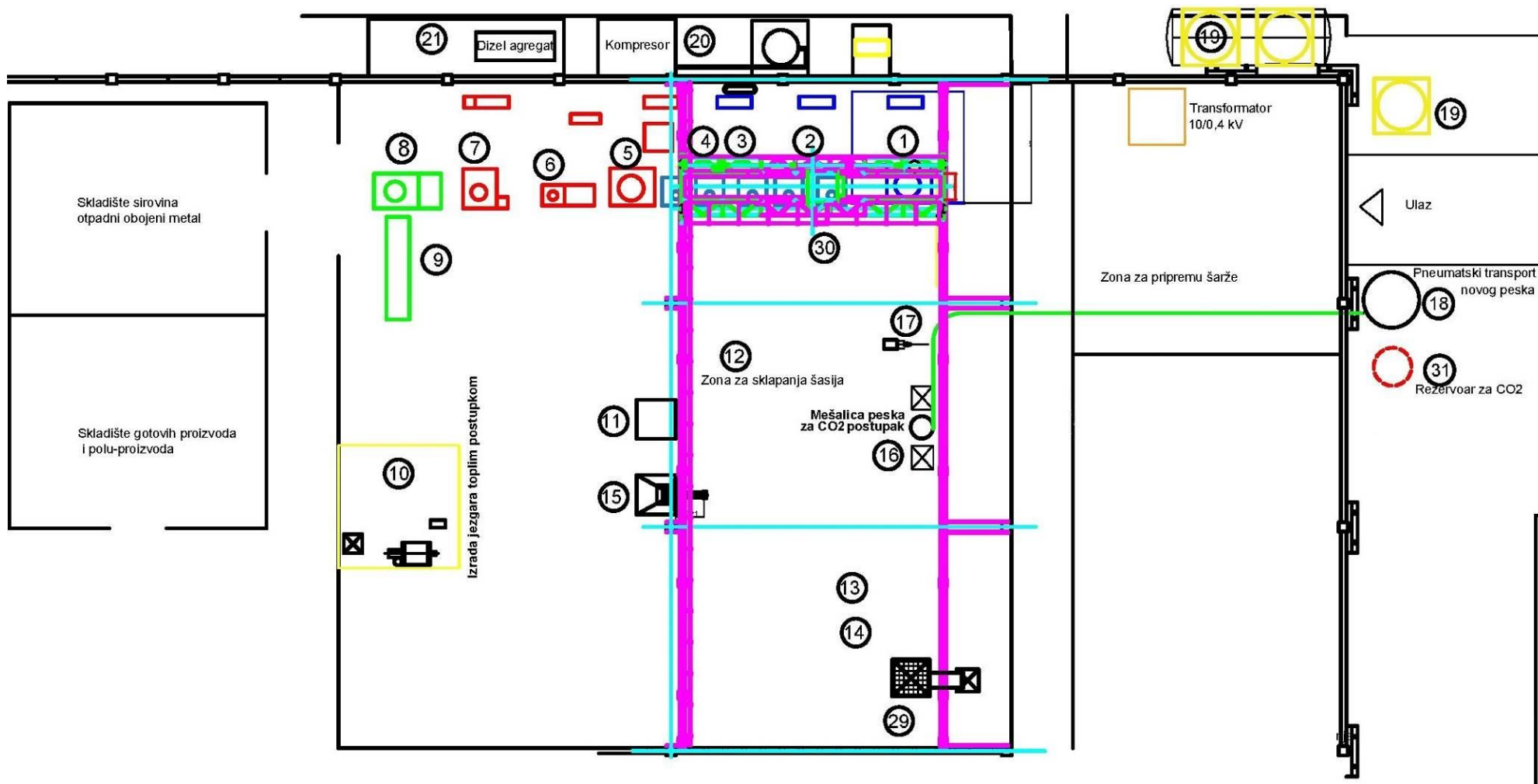
Pristup vozilima objektu omogućen je pomoću kliznih vrata građevinskih dimenzija, otvora 500x400 cm.

Legenda dispozicije opreme u sklopu kompleksa livnice:

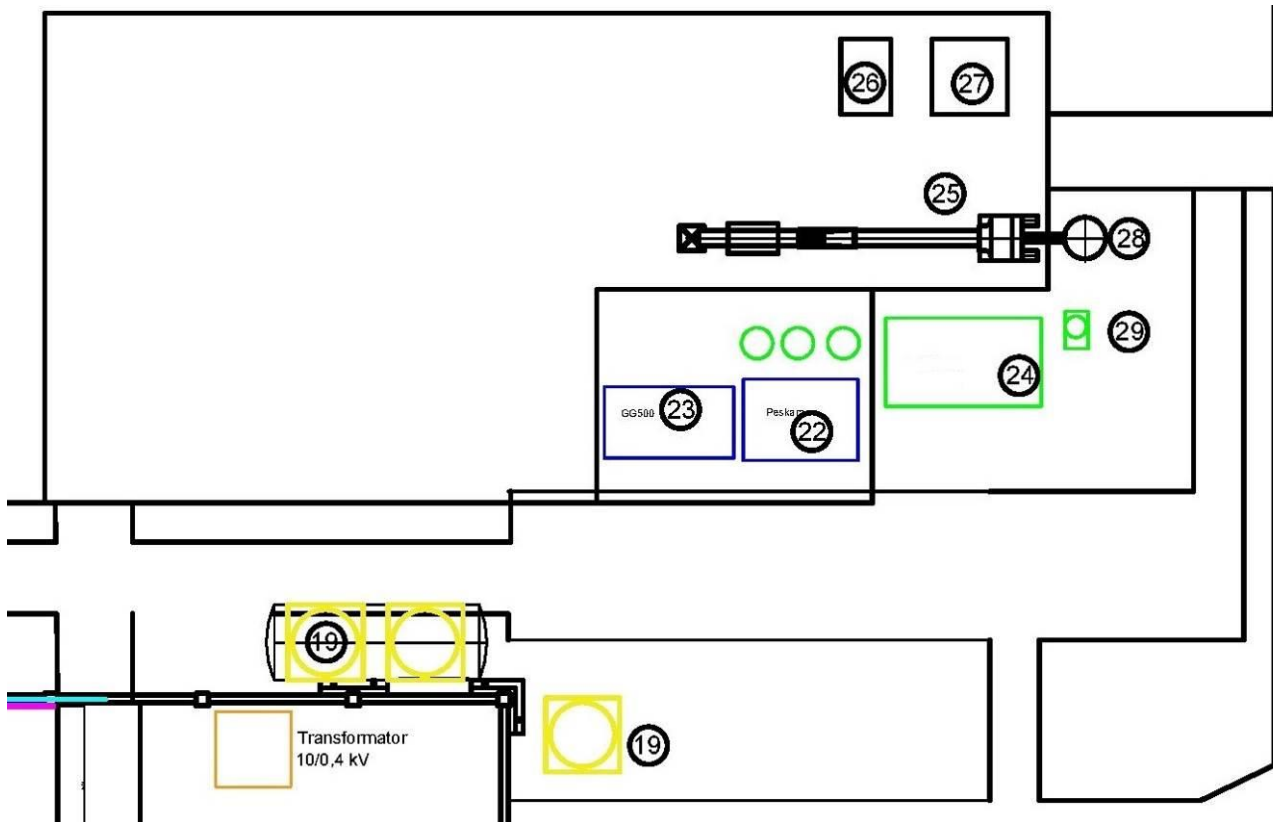
 Peći za čelični liv  Peći za legure bakra  Peći za legure aluminijuma

1. Izlivni sistem za čelik 3,0 t
2. Izlivni sistem za čelik 2x0,9 t
3. Izlivni sistem za čelik 2x0,5 t
18. Silos za pesak 60 m³ i priključak za pneumatski transport peska
34. Rashladne kule
35. Kompresor

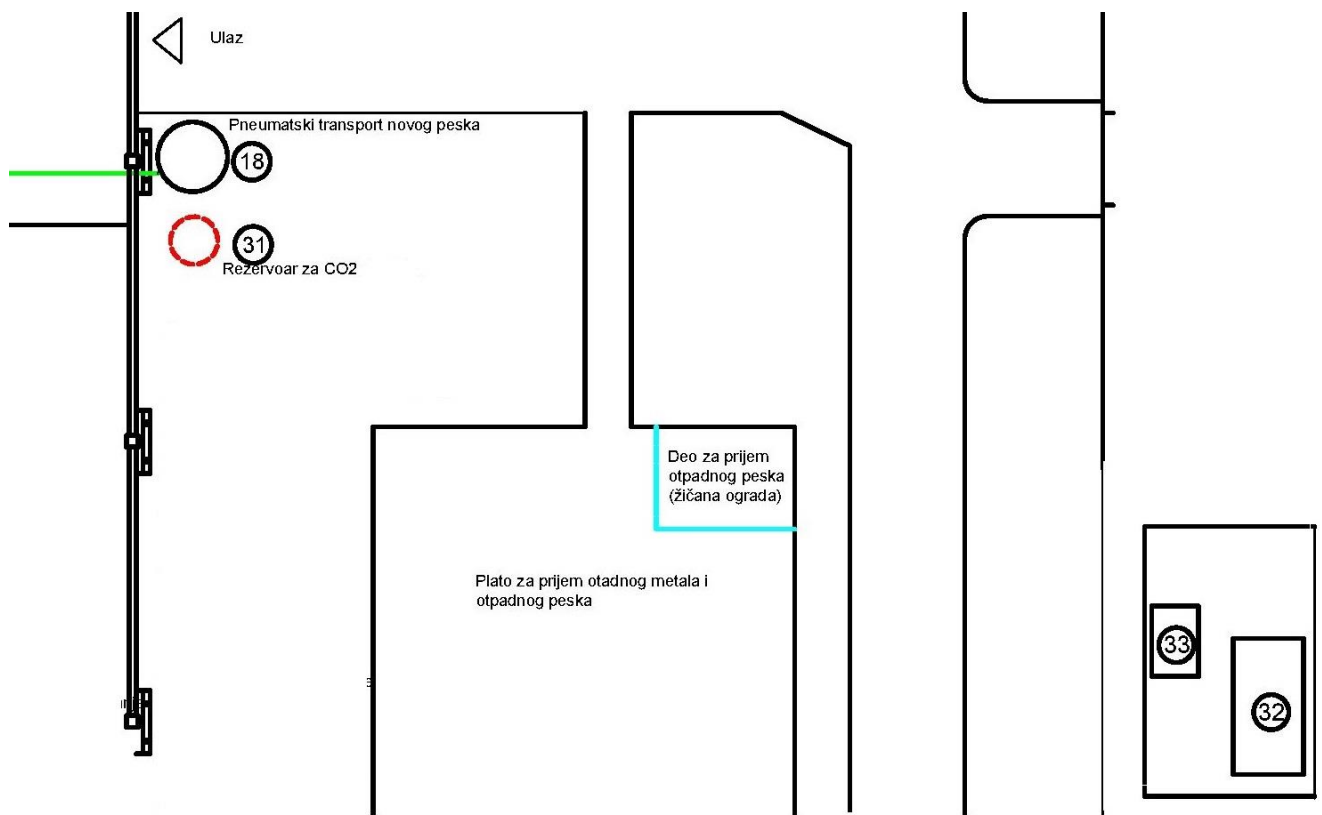
- | | |
|--|---|
| 4. Izlivni sitem za čelik 0,5 t | 21. Dizel agregat |
| 5. Izlivni sitem za bakar 1,0 t | 22. Peskara |
| 6. Izlivni sitem za bakar 0,25 t | 23. Peskara GG 500 |
| 7. Izlivni sitem za bakar 1,0 t | 24. Postrojenje za prečišćavanje otpadnog vazduha |
| 8. Izlivni sitem za aluminijum 2,0 t | 25. Linija za preradu šljake |
| 9. Livenje metala i njihovih legoura u kolile | 26. Elektro otporna peć za termičku obradu |
| 10. Zona izrade jezgara toplim postupkom | 27. Bazen za kaljenje |
| 11. Mašine „Format 30” za kalupovanje | 28. Ciklon (za postrojenje za tretman šljake) |
| 12. Zona sklapanja šasija | 29. Istresna rešetka |
| 13. Zona livenja | 30. Kran 5 t |
| 14. Zona hlađenja odlivaka | 31. Rezervoar za tečni CO ₂ |
| 15. Priprema peska | 32. Peć za termičku obradu |
| 16. Priprema peska za CO ₂ postupak (bunker sa kontinualnim mešačem i mešalica) | 33. Bazen za kaljenje |
| 17. Cenrtifugalno livenje u kokile | |



Slika 3.1. Dispozicija opreme u i oko glavne hale livnice



Slika 3.2. Pomoćna hala sa dispozicijom opreme istočno od galvne hale livnice



Slika 3.3. Manipulativni plato južno od glavne hale livnice i pomoćna hala

3.2.2. Opis, tehnološke i druge karakteristike planiranog proizvodnog procesa

U sklopu predmetnog objekta investitor „NBA-Commerce“ d.o.o. će vršiti preradu:

- aluminijuma i njegovih legura;
- bakra i njegovih legura;
- čeličnog liva i legura čelika;
- sivog i nodularnog liva.

Proizvodni asortiman je baziran na livenju: bronzе bakar-kalaj, mesinga, rod gus bronzе, ingota, aluminijumske bronzе.

Sirovine koje ulaze u proizvodnju moraju biti razvrstane prema sastavu, kao i potrebi u odnosu na kvalitet koji treba da se dobije. Sortiranje i unificiranje je, dakle, jedan od preduslova za pravilno korišćenje ovih vrsta otpadaka. Ovakva klasifikacija skraćuje ciklus prerade otpadaka i omogućava direktnu preradu otpadaka gvožđa i njegovih legura u odgovarajuće polufabrikate.

Za proizvodnju odlivaka legura bakra i aluminijuma, koriste se sledeće sirovine:

- čisti metal;
- sekundarni materijali - otpaci metala i njihovih legura;
- povratni materijal iz livnice; ulivni sistemi, hranitelji, otpadni odlivci, strugotine, itd.;
- dezoksidansi - pomoćni materijali, dezoksidansi-sprečavaju oksidaciju legura bakar-kalaj i bakar-aluminijum-bronza:
 - prah drvenog ugalja;
 - CuP10.

Za proizvodnju odlivaka sivog liva, čelika, koriste se sledeće sirovine:

- stari liv – ostaci iz sopstvene proizvodnje;
- povratni materijal iz proizvodnje (ulivni sistemi, odlivci), otpadno i staro gvožđe-čelik i fero legure (fero silicijum, fero mangan, fero hrom).

Prerada sirovina aluminijuma, bakra i čelika na predmetnoj lokaciji će se vršiti pod kontrolom preduzeća „NBA-Commerce“ d.o.o. kroz sledeće aktivnosti:

- ✓ Prijem, merenje i razvrstavanje otpadnih materijala – neopasnog otpada (metalnog uloška)
- ✓ Topljenje metalnog uloška
- ✓ Livenje tečnog metala
- ✓ Finalizacija odlivaka
- ✓ Mašinska obrada rezanjem
- ✓ Mehanički tretman otpadne šljake i ponovno iskorišćenje metalnog uloška
- ✓ Privremeno skladištenje i otprema gotovih proizvoda.

Maksimalni dnevni kapacitet livnice iznosi 19 tona i to:

- čelik i legure čelika, sivi i nodularni liv 11,4 t/dan;
- bakar i legure bakra 5,7 t/dan;
- aluminijum i legure aluminijuma 1,9 t/dan.

Selekcija i prijem metalnog uloška

Sirovine na predmetnoj lokaciji preuzimaće se od pravnih lica koja poseduju adekvatnu dozvolu. Kada vozilo sa metalnim otpadom stigne na predmetnu lokaciju preduzeća „NBA-Commerce“ d.o.o. primalac otpada, kvalifikovano lice odgovorno za stručni rad, najpre vizuelno će proveriti stanje otpada, nakon čega se vrši merenje. Dopremljeni materijal meriće na vagama i to za velike

terete uslužno će se koristiti vaga preduzeća „LIM“ Leskovac (ugovor u prilogu), dok će se za manje terete koristiti vage kapaciteta od 2 i 5 tona. Planira se da kontejneri sa otpadnim feroznim metalima istovare na betoniran plac ispred hale livnice predviđenim za privremeno skladištenje otpada, dok bi se otpadni obojeni metali direktno skladištili u skladištu sirovina u sklopu glavne zgrade kompleksa, a neposredno pored hale livnice. Primalac otpada ima obavezu da popuni deo „D“ Dokumenta o kretanju otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. Glasnik RS“ br.114/13).

Transportno sredstvo, nakon istovara otpadnog materijala, napušta predmetnu lokaciju.

Ukoliko postoji potreba sortiranja materijala vršiće se ručno. Prenos ovako sortiranog materijala obavljace se viljuškarima. Razvrstavanje otpada koji će se koristiti kao sekundarna sirovina predstavlja postupak određivanja vrste otpada prema poreklu, karakteristikama i svojstvu otpada, u skladu sa Katalogom otpada.

Prva faza na preradi sirovina metala u livnici započinje prenosom sirovina sa privremenog skladišnog prijemnog prostora u proizvodnu halu. Nakon toga sledi kontrola pristiglih sirovina, odnosno ispitivanje hemijskog sastava uređajima po principu rendgenske analize ili spektrometrijom. Hemiska analiza se obavlja na sledećim uređajima:

- prenosivim XRF Niton analizatorom (rendgenska fluorescentna analiza - nedestruktivna tehnika za određivanje hemijskog sastava materijala), ili
- optičkim emisionim spektrometrima (OES) tipa ARL, posebno za obojene metale i čelike (po potrebi).

Posle izvršene hemijske analize i utvrđivanja svojstva i kvaliteta sirovina one se razvrstavajau po vrsti i vrednosti i privremeno skladište u za to predviđene prostore u sklopu glavne zgrade kompleksa, a neposredno pored hale livnice.

Topljenje metalnog uloška

Iz skladišta, predhodno uskladištene i sortirane sirovine će se dopremati do peći za topljenje, čime započinje druga faza u procesu prerade metala. Šarže se pripremaju u zavisnosti od tipa proizvoda (bronze bakar-kalaj, mesinga, rod gus bronze, ingota, aluminijumske bronze). Veličina komada za šaržiranje se prilagođava otvoru na peći. Sirovine metala do samih platformi se dopremaju najčešće kranom ili viljuškarom. Šaržiranje peći vršiće se spuštanjem sirovina metala kranom direktno u peć ako su u pitanju veći komadi metala ili ručnim ubacivanjem sitnijih komada metala.

Proces topljenja započinje direktnim šaržiranjem sirovina u elektroindukcionim srednje-frekventnim pećima (6 peći), koje se sastoje od pretvarača i jednog ili više izlivnih sistema.

Za odgovarajući sastav odlivka, potrebno je da se rastopu dodaju legirajući elementi. Pravilan proračun se zasniva na poznavanju tačnog hemijskog sastava i porekla komponenata uloška. Deo legirajućih elemenata se dodaje na samom početku procesa topljenja, dok se jedan deo neposredno pred završetak procesa topljenja odnosno pred livenje. Tokom procesa topljenja, posipanjem pe-že mase (koagulator) omogućava se skidanje šljake sa površine rastopa pomoću metalnih šipki. Izdvojena šljaka će se privremeno skladišti u za to predviđenim metalnim kontejnerima.

Temperatura istopljenog metala kontroliše se pirometrom sa patronima (termo parovi) za određenu vrstu liva.

Iz rastopljenog metala uzima se uzorak, sa za to predviđenom kokilom, koji se kontroliše na OES (optički emisioni spektrometar-kvantometar) tipa ARL. Svaki uzorak vezuje se za određenu šaržu (ulije se limena traka sa oznakom – korekcija ili livenje) što se evidentira u dnevniku

topionice. Ista oznaka se vezuje i za protokol o rezultatima merenja na kvantometru (OES). U zavisnosti od rezultata merenja, vrši se korekcija liva, dodavanjem potrebnih elemenata, za traženi hemijski sastav odlivka.

Pre livenja uzima se novi uzorak, kontroliše se na OES i ukoliko sastav odgovara daje se nalog za livenje.

U slučaju livenja bronzne na kraju procesa topljenja vršice se i degazacija. Degazacija tj. uklanjanje gasova iz istopljenog tečnog metala, se vrši produvavanjem argona. Gas argon se uduvava u tečni liv preko čelične cevi prečnika 3/8", uronjene u rastop u trajanju od jednog minuta.

Elektroindukcione peći

Kod elektroindukcionih peći primarni namotaj predstavlja induktor kroz koji teče naizmenična struja, dok je sekundar metal šaržiran u loncu, ili je to sam lonac u slučaju kada se koristi metalni debelozidni lonac. Promenljivi magnetni fluks preseca komade šarže i u njima indukuje vrtložne struje. Ove struje izazivaju zagrevanje i topljenje metala.

Snaga koju peć troši raspodeljuje se između čeličnog lonca i rastopa, u zavisnosti od debljine zidova lonca i temperature rastopa pri konstantnoj veličini napona magnetnog polja. Pomoću specijalnih električnih šema može se menjati snaga indukcionih peći u cilju regulisanja elektroindukcionog kretanja rastopa.

Indukcionim grejanjem, toplota se razvija direktno u radnom predmetu (sirovinama metala za preradu). Odmah po unošenju radnog predmeta u promenljivo elektromagnetno polje. Velika koncentracija snage u radnom predmetu rezultuje veoma brzim ciklusom grejanja.

Veoma kratko vreme grejanja smanjuje troškove proizvodnje, a u poređenju sa drugim sistemima grejanja, indukcioni uređaji značajno poboljšavaju higijenu i humanizuje rad, sa nezanemarljivim doprinosom kvalitetu i očuvanju životne i radne sredine.

Topljenjem metala indukcionim grejanjem, postiže se:

- homogenost sastava i temperature;
- kvalitet i čistoća liva;
- minimalno prisustvo gasova u livu;
- mogućnost vođenja procesa u vakuumu ili zaštićenoj atmosferi.

Frekventni pretvarači

Sve slektroindukcione peći sadrže i frekventne prevrtače. Frekventni prevrtači imaju funkciju da mrežni napon (380V, 50Hz) ispravljaju i filtriraju u usmerivač. Zatim se jednosmerni napon pretvara u naizmenični u inverteru. Kao prekidački elementi u inverteru se koriste tiristori ili IGBT tranzistori. Od pregrevavanja invertorski panel se hladi vodom.

Izlivni sistemi

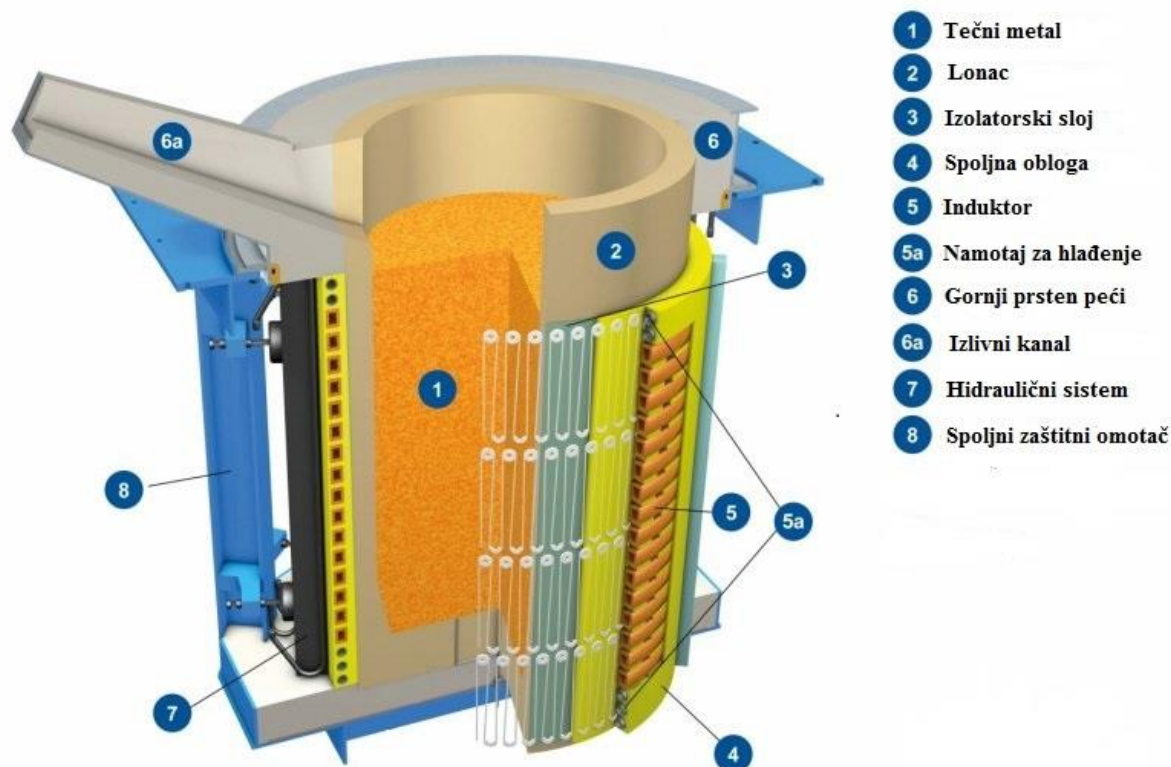
Svaki frekventni pretvarač poseduje jedan ili više izlivnih sistema. Izlivni sistem sačinjava lonac sa bakarnim namotajem (induktor) u obliku cevi okruglog i pravougaonog oblika hladene vodom, hidraulični sistem za naginganje izlivnog sistema pri pražnjenju peći i namotaji za hlađenje dna i izlivnog kanala. Lonac u kome se topi metal sačinjava specijalna nabojna masa sinterovana i otporna na visoke temperature (do 1700 °C) različitog sastava u zavisnosti od materijala koji se topi, odnosno grafitni lonac koji se obično koristi za topljenje obojenih metala.

Topionicu će sačinjavati šest pretvarača i deset izlivnih sistema čije su specifikacije date u tabeli 3.1.

Tabela 3.1. Pregled elektroindukcionih peći sa opremom planiranih u pogonu livnice „NBA-Commerce“ u Leskovcu

Red. broj	Opis	Broj izlivnih sistema/ količina liva (kg)	Vrsta metala koji se topi	Pretvarač		
				Napajanje-Napon (V)	Snaga (kW)	Frekvencija (Hz)
1.	NM2-1600M	1/3000	Čelik,SL,NL	3x400	1600	600
2.	Inductotherm	2/900-900	Čelik-čelik	3x400	500	500
3.	INEL PT400K1	2/500-500	Čelik-bakar	3x690(3x400)	350	1000
4.	Eling	3/1000-500-250	Bakar-čelik-bakar	3x400	300	350
5.	Eling	1/500	Bakar	3x400	400	1000
6.	Eling	1/1000	Aluminijum	3x400	400	1000

Hlađenje induktora i pretvarača realizovano je kroz dvokružni sistem. Primarni krug sačinjava tank omekšane vode (preko jonskog izmenjivača) zapremnine 80 m³, pumpna stanica za distribuciju vode do izmenjivača i kule za hlađenje. Sekundarni krug za hlađenje elektronike u pretvaračima i namotajima, sačinjava pumpa i ekspanziona posuda sa demineralizovanom vodom.



Slika 3.1. Šematski prikaz elektroindukcione peći

U predmetnoj livnici rad sveobuhvatne električne opreme uslovnjen je snagom do 2 MW, tako da istovremeno može raditi maksimalno jedan veća ili dve manje peći.

Livenje tečnog metala

Po okončanju postpuka topljenja metala sledi faza izlivanja metalnih uložaka. Tečni metal iz izlivnih sistema elektroindukcionih peći će se presipati u livački lonac koji je prethodno zagrejan gorionikom na 600°C. Zagrejan lonac sa rastopom tečnog metala se pomoću krana dalje transportuje do dela livnice namenjenom za livenje.

Tehnološki proces livenja vršiće se livenjem tečnog metala u:

- livačke kalupe
- sifonski preko izlivnog čepa
- na „preliv“.

Po završetku procesa livenja livački lonci će se čistiti kiseonikom pod pritiskom.

U okviru pogona livnice „NBA-Commerce“ u Leskovcu livenje će se obavljati na sledeće načine:

- livenje tečnog metala u kalupe od peska - izrađenim po CO₂ postupku;
- gravitaciono livenje u čelične kokile;
- centrifugalno livenje u čelične kokile.

Livenje tečnog metala u kalupe od peska - izrađenim po CO₂ postupku

Livenje tečnog metala u kalupe od peska je najgrublje livenje i najčešće se koristi za liveno gvožđe i čelični liv. Pri ovom procesu izrađuju se kalupi za livanje odlivaka u silikatnoj kaluparskoj mešavini (anorgansko silikatno vezivo – vodeni rastvor natrijum silikata) u prisustvu CO₂ gasa kao očvršćivača. Izrada kalupa na ručnom kalupljenju je specifična za svaki proizvod, jer se radi o pojedinačnoj proizvodnji.

Tehnološki proces proizvodnje odlivaka u kalupima od livačkog peska obuhvata sledeće faze:

- pripremu sintetičkog peska;
- izradu kalupa i jezgara;
- sastavljanje livačkog kalupa;
- ulivanje rastopljenog materijala u kalupe;
- vađenje i čišćenje odlivaka.

Priprema peska

Kvarcni pesak (SiO₂) je osnovna sirovina za izradu kalupa za kalupovanje sivog liva, nodularnog liva, za livenje čelika i lakih metala, pošto ima visoku temperaturu topljenja 1720 °C.

Pesak za kalupovanje se klasifikuje prema veličini zrna. Za izradu manjih odlivaka uzima se sitniji pesak da bi se dobila bolja površina odlivaka. Bitno je da zrnca peska bude što jednoličnije tj. da u pesku ima najviše zrnca iste veličine jer neravnomerna zrnost smanjuje propustljivost gasova. Za izradu kaluparskih mešavina koristi se kvarcni pesak granulacije od 0,26 do 0,32 mm.

Kvarcni pesak se meša sa vezivom (sigel-staklena voda) - kaluparska mešavina, a mehanička otpornost na pritisak tečnog metala se postiže, aktiviranjem veziva sa CO₂. U predmetnom postrojenju se izrađuju pešćani kalupi jednokratne upotrebe, ali sa povratom i/ili regeneracijom peska. Oko 80 % peska se reciklira za izradu novih kalupa.

Za pripremu kaluparske mešavine koristiće se posebno postrojenje koje se sastoji od:

- silosa za novi pesak (kapaciteta 60 m³);
- postrojenje za pneumatski transport peska iz silosa do bunkera u pogonu (kruška) i cevovod od debelozidnih čeličnih cevi (dužine 60 m);
- bunker u pogonu (kapaciteta 10 m³);
- rezervoar za sigel (kapaciteta 1 m³) sa grejačem (grejanje – elektro);
- kontinualni mešač KMH-10 za kaluparsku mešavinu kapaciteta mešanja – 10 t/h

Kaluparske mešavine za izradu kalupa se mogu pripremati u S mešaču gde se dodaje 200 kg suvog kvarcnog peska i 6 % silikatnog veziva uz neprestano mešanje 5 minuta. Tako pripremljena mešavina se usipa u kalup sa modelom i vrši se očvršćavanjem ugljendioksidom. Pored S mešača, kalupsku mešavinu je moguće pripremati i u kontinualanom mešaču KMH-10 za izradu većeg broja kalupa. Kod ovog uređaja direktno se u korito mešača dozira suvi pesak sa jedne strane i silikatno vezivo sa druge. Mešanje se obavlja duž korita lopaticama u ciklus koji traje oko 25 sekunde. Nakon što je spremna mešavina se iz korita uliva u kalupe, a korito se puni komponentama za spravljanje nove mešavine.

Sve komponente za izradu kalupa, biće uskladištene i grupisane na suvom mestu u okviru skladišta pomoćnih materijala.

Izrada kalupa i jezgara

Kalupovanje će se vršiti prema postojećim modelima i utvrđenom tehnološkom postupku. Na pločama za kalupovanje se postave odgovarajući modeli, koji se zaprašuju talkom – likopodijum (bezbednosni list u prilogu) kako se vlažan pesak ne bi zalepio za model. Planirana potrošnja talka je oko 5 kg na mesečnom nivou. Zatim se kalupna mešavina sabija u metalne okvire tzv. kalupnike. Nakon sabijanja peska obezbede se kanali za odvođenje gasova iz kalupa (zvani odušci) koji mogu da prouzrokuju poroznost odlivaka i samim tim ga učine neupotrebljivim. Tako sabijen jedan deo kalupa se okreće, na njega se postavlja drugi deo ili delovi modela, ulivni sistemi, sistemi za prikupljanje šljake i sistemi za hranjenje odlivaka koji obezbeđuju dotok tečnog metala prilikom hlađenja odlivaka. Sledeća operacija je sabijanje peska u gornjem delu kalupa. Kada se i ova operacija završi kalupi se rastave i iz njih izvade modeli. Ako odlivak ima i neku unutrašnju šupljinu u kalup se ulaže jedno ili više prethodno pripremljenih jezgara. Kalupovanje će se obavljati ručno ili mašinam za kalupovanje tipa FORMAT 30.

Postupak izrade jezgara je isti kao i postupak izrade kalupa s tim što će se koristiti neke druge vrste peska kao što su olivinski ili češće hromitni. Olivinski pesak se sastoji od forsterita (Mg₂SiO₄) i fajalita (Fe₂SiO₄). Koristi se za kalupe za livenje sivog liva. Temperatura topljenja je visoka - 1865 °C. Hromitni pesak odnosno hromit (Cr₂O₃) je visokog kvaliteta sa još višom temperaturom topljenja 1900 °C. Za pravljenje jezgara koristi se mašina Šalko.

Osušeni kalupi se farbaju ili prskaju **premazima** da bi se postigla čista i glatka površina odlivka. Premazi su guste tečnosti, koji se rastvaraju u rafinadi i nanose prskanjem ili četkom. Suše se brenerom. Zavisno od vrste liva, nanosi se određen premaz. Koristiće se cirkonski (cirkon alkohol premaz), grafitni (alkoholni premaz za forme i jezgra) i manganski (alkoholni magnezit) premazi (bezbednosni listovi u prilogu).

Sastavljanje livačkog kalupa

Pri nalivanju rastopljenog metala kalup se mora potpuno sklopiti, tako da obrazuje čvrsto naleganje.

Livački lepak se nanosi pre sklapanja kalupa, na podeonoj površini. Livački lepak sprečava prodiranje metala kroz podeonu ravan.

Ulivanje rastopljenog metala u kalupe

Nakon formiranih i spojenih kalupa kroz čašu i kanale ulivnog sistema se uliva tečni metal u ulivnu šupljinu kalupa.

Vađenje i čišćenje odlivaka

Nakon ulivanja rastopljenog metala u kalupe neophodno je sačekati da se tečni liv kristalizuje i ohladi. Vreme hlađenja odlivaka kreće se u rasponu od 24 do 48 sati i zavisi od veličine samog odlivka kao i kvaliteta legure koja se izliva odnosno hemijskog sastava.

Po završetku hlađenja odlivaka, dolazi do rastavljanja pešćanih kalupa i vađenja i čišćenja odlivaka, što je detaljnije opisano u delu Studije **Finalzacija odlivaka**.

U sklopu livnice „NBA-Commerce“ tokom jedne godine planirano je da se proizvede oko 5.000 t kalupa od peska. Standardima SRPS EN 710:2011, SRPS EN 710:2011/AC:2013 se definišu zahtevi za bezbednost za mašine i postrojenja za livenje u kalupe, proizvodnju livačkih jezgara i njihovu prateću opremu.

Glavna prednost livenja tečnog metala u kalupe od peska je to što je jednostavan za rukovanje i ekološki najprijateljniji.

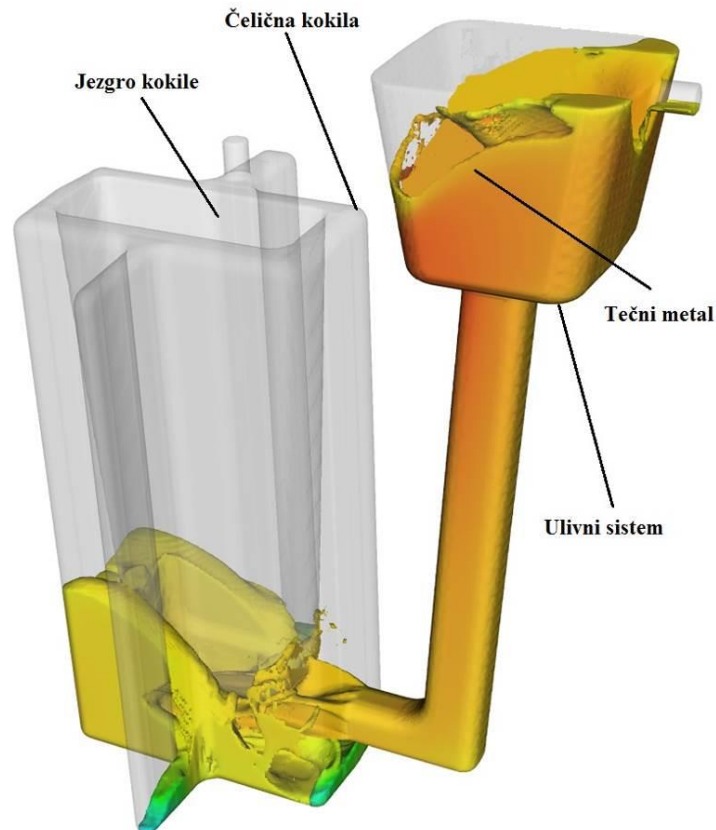
Gravitaciono livenje u čelične kokile

Gravitaciono livenje u kokile ima veoma široku primenu u izradi aluminijumskih odlivaka. Odlivci liveni gravitaciono primenjuju se u svim granama mašinstva (motori SUS, gasna tehnika, brodogradnja itd.). U odnosu na druge postupke livenja imaju određene prednosti, te su veoma rasprostranjeni. Na predmetnoj lokaciji planirano je ručno gravitaciono livenje u čelične kokile.

Za gravitaciono livenje u čeličnim kokilama zbog veće brzine hlađenja u odnosu na pešćane kalupe koriste se legure koje imaju manju sklonost pucanja tokom stvrdnjavanja, uzan interval kristalizacije (očvršćavanja) i dobru sposobnost popunjavanja kalupa. Konstrukcija same kokile je takva da prvenstveno osigurava usmereno stvrdnjavanje materijala, od donjih prema gornjim delovima. Kako su jezgra čeličnih kokila izložena najvećim toplotnim opterećenjima i velikom habanju, izrađena su od visoko legiranih čelika. Veoma je važan položaj odlivka u kokili koji mora biti takav da obezbedi pravilno stvrdnjavanje i lako vađenje iz šupljine.

Prilikom procesa gravitacionog livenja, a pre ulivanja tečnog metala u čelične kokile one se premazuju posebnim sredstvima – premazima. Premazi su smeše na bazi različitih metalnih oksida i grafita i omogućavaju lako odvajanje izlivenog metala od kokila nakon hlađenja. Ravnomerno nanošenje premaza se najbolje osigurava prskanjem.

Ulivni sistem kod ovakvih kokila nalazi se sa donje strane. Rastopljeni metal se uvodi kroz ulivni sistem kontinualno, ravnomerno ispunjavajući sve šupljine u kokili. Ulivanje se obavlja bez stvaranja vrtloga čime se omogućava istiskivanje gasova iz šupljina. Nakon izlivanja u kokile metal se hladi na vazduhu obično oko jedan sat, potom dolazi do odvajanja jedne od druge polovine kokile i vađenja odlivka.



Slika 3.2. Šematski prikaz ulivanja tečnog metala u kokilu tokom gravitacionog livenja

U poređenju sa ulivanjem u pešćane kalupe, ulivanje u čelične kokile gravitacionom metodom ima sledeće prednosti:

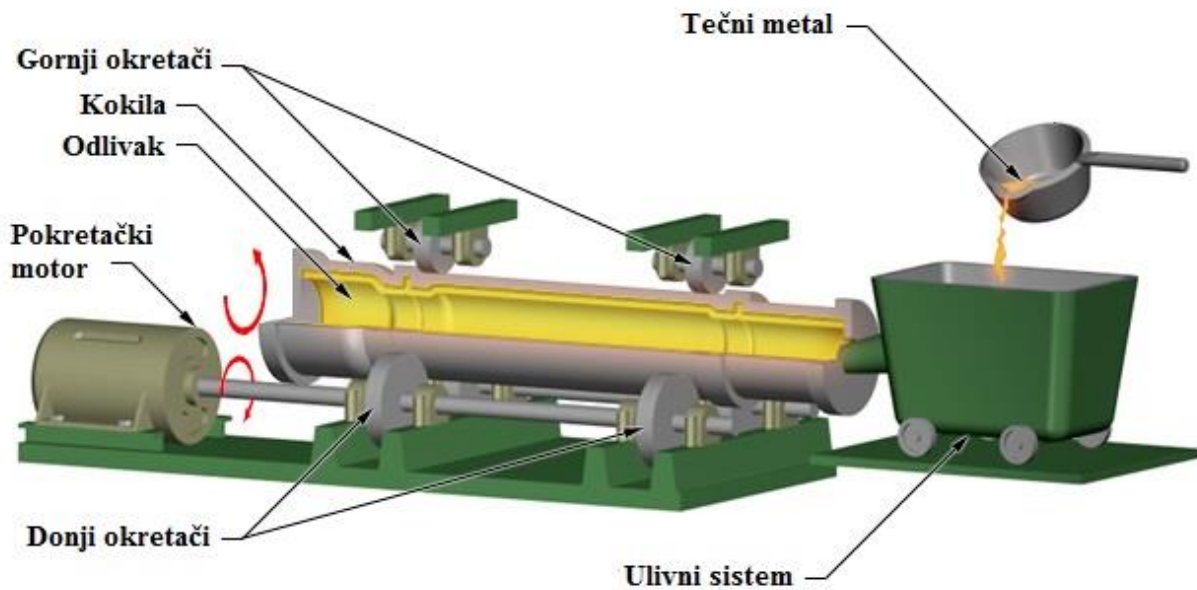
- bolje mehaničke karakteristike (brže odvođenje toplote omogućuje hlađenje za kraće vreme i formiranje sitnozrnaste strukture);
- tačnost dimenzija i oblika je veća, kao i kvalitet površine (manji dodaci za obradu);
- ekonomičnija proizvodnja (ne koristi se pesak za kalupovanje, manje vreme izrade, manji radni prostor - bez skladištenja i obrade peska).

Centrifugalno livenje u čelične kokile

Centrifugalno livenje je postupak kojim se liju rotaciona tela korišćenjem principa centrifugalne sile. Ulivanje i stvrdnjavanje odlivka se vrši istovremenim delovanjem centrifugalne sile i težine materije. Centrifugalno livenje se primenjuje za livenje cilindričnih šupljih delova.

Centrifugalna sila nastaje obrtanjem kokile i tada dolazi do raspodele rastopljenog metala po zidovima ulivne šupljine. To omogućava izradu šupljih rotacionih tela čija je osa simetrije – osa rotacije. Za stvaranje centrifugalne sile koriste se kalupi koji se okreću ili oko svoje horizontalne ili oko svoje vertikalne ose, odnosno osa okretanja kokile može biti vertikalana i horizontalna. Kod vertikalne ose okretanja kokile formira se unutrašnja površina u obliku parabole, dok kod horizontalne ose okretanja kokile formiraju se cilindrični delovi.

U predmetnoj livnici „NBA-Commerce“ u Leskovcu, planirano da se vrši isključivo horizontalno centrifugalno livenje. Ovakav vid livenja pogodan je za odlivke čiji je prečnik manji od dužine, odnosno za cevi, a upotrebljavaće se mašine sa horizontalnom osom.



Slika 3.3. Šematski prikaz horizontalnog livenja

Za rotiranje čeličnih kokila koristeće se motor na reduktor snage 20 kW sa promenljivim brojem obrtaja (od 0 do 2000 o/min).

Kokile za ovu vrstu livenja su izrađene sivog liva. Premazi kojima se premazuju unutrašnje strane kokila su mešavine kvarcnog peska i grafita. Prilikom prvog livenja kokile se zagrevaju na temperaturu od oko 150°C gorionicima na TNG gas.

Centrifugalno livenje ima određene prednosti kao što su:

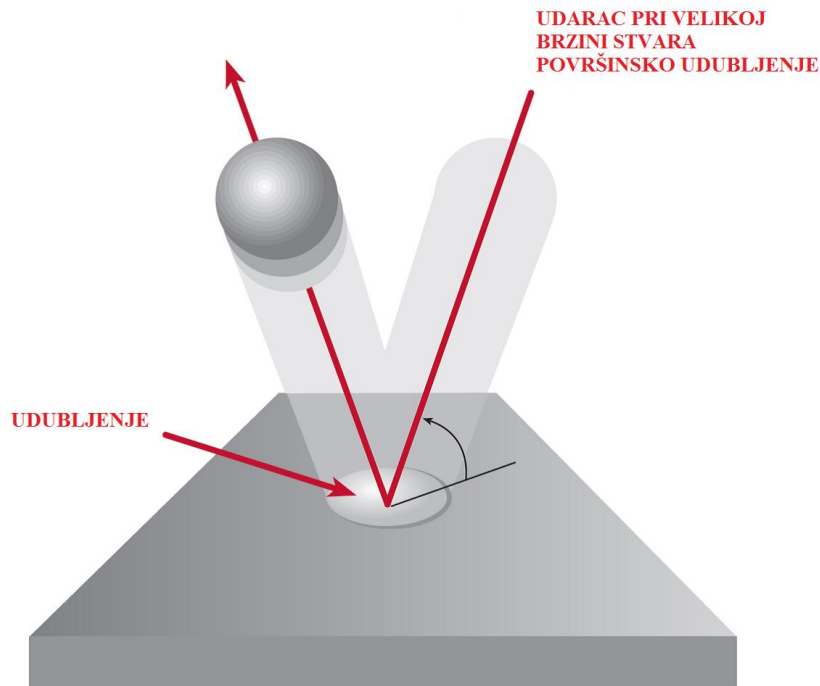
- nema potreba za jezgrima prilikom izrade šupljine u odlivku;
- utrošak materijala je smanjen na minimum;
- dobra struktura odlivka;
- dodaci za mehaničku doradu su minimalni i cena odlivka je niža u odnosu na druga livenja.

Finalizacija odlivaka

Planirano je da se kalupi sa odlivkom otvaraju na posebno određenom prostoru. U slučaju pešćanih odlivaka pesak će se odlagati na deponiju, a odlivci slati na čišćenje.

Dalja obrada odlivaka vršiće se uklanjanjem ulivnih sistema sečenjem gasnim brenerom, arker aparatom, brusilicom, obradom na hidro klinu ili mehaničkim uklanjanjem. Finalizacija odlivaka vršiće se na stabilnim brusilicama, ručnim brusilicama, biax glodalima ili mehaničkim uklanjanjem sekačima.

Detaljnije uklanjanje sinterovanog peska na površini odlivka vršiće se sačmaranjem čeličnim sačmom. Sačmaranje predstavlja uklanjanje nečistoća izlaganjem izlivenog metala vazdušnoj struji sa metalnim abrazivom – čelične kuglice prečnika 2,8 mm.



Slika 3.4. Princip sačmarenja metala

Sačmarenje će se obavljati u hermetički zatvorenim komorama (GOSTOL VK2 i G500) sa turbinama za ispaljivanje sačme i za rotiranje odlivaka. Prilikom rada komora za sačmarenje dolazi do deformacija trošenja zrna sačme, koje gubi na težini i kao takvo završi u usisnim elementima za otprašivanje.

Odlivci liveni u metalne kokile ne zahtevaju posebnu doradu.

Odlivci koji zahtevaju termičku obradu tretiraju se u dvema elektrootpornim pećima od 35 kW i 100 kW. U njima će se vršiti proces kaljenja, zagrevanja odlivaka u zavisnosti od vrste čelika do zadate temperature u rasponu od 860 do 880°C i održavanju iste od 2 do 6 sati. Proces kaljenja podrazumeva i hlađenje metala koje može biti na mirnom vazduhu, naglo u vodi ili komprimovanom vazduhu. Hlađenje metala naglim potapanjem u vodu vršiće se u dva bazena od 3,2 m³ i 10,8 m³ uranjanjem pomoću kрана ili viljuškarom.

Otprašivanje

Proces topljenja, livenja i sačmarenja biće pokriveni sistemom za odprašivanje koji odvodi isparenja i prašinu. Sistem za otprašivanje predstavljaće sistem ventilacije sa haubama za sakupljanje otpadnih gasova i čestica nastalih redovnim radom postrojenja, koji će preko cevni sistema biti transportovani do adekvatnog uređaja za tretman otpadnih gasova pre ispuštanja u atmosferu. Nosilac projekta, u pogledu izbora tehnologije za prečišćavanje otpadnih gasova nastalih u livnici, a pre ispuštanja u atmosferu, razmatra dva tipa sistema:

- ciklon i vrećasti filter za tretman otpadnih gasova suvim postupkom;
- sistem sa mokrim tretmanom i recirkulacijom vode za prečišćavanje otpadnih gasova, gde neće dolaziti do generisanja tehnoloških otpadnih voda.

Nosilac projekta će se odlučiti za onaj sistem za prečišćavanje otpadnih gasova čijom implementacijom će se na izlazu iz sistema garantovati da će vrednosti izmerenih parametara emisija u vazduh, biti manje od graničnih vrednosti propisanih Prilogom 1. i Prilogom 2. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015).

Mašinska obrada rezanjem

Dalja obrada odlivaka vršice se mašinskom obradom na strugovima: karusel strugu, stubnim i radijalnim bušilicama i glodalicama, bilo da se radi o polufabrikatima, ili završno obrađenim proizvodima po crtežu kupca.

Strugotina će se odvajati po tipu i vrsti materijala, odlagati na definisana mesta i predstavljajući uložak za izradu odlivaka.

Finalni proizvod će se skladištiti u magacinu gotovih odlivaka ili, ukoliko je većih dimenzija, na placu ispred hale livnice.

Mehanički tretman otpadne šljake i ponovno iskorišćenje metalnog uložka

Tokom procesa livenja nastajće otpadna šljaka koja će se adekvatno skladištiti u metalnim kontejnerima u prostoru definisanom za tu namenu. Nakon hlađenja, šljaka će se dopremiti do hale u kojoj će biti smešteno postrojenje za mehanički tretman otpadne šljake.

Postrojenje se sastoji od bubnjastog mlina sa čeličnim kuglama i sistema za otprašivanje. Mlin se pomoću dva reduktora i pogonskih točkova rotira i ima mogućnost rotiranja u oba smera. Suva šljaka se dozira kroz prednji otvor u mlin do dve trećine njegove zapremine. Može se dozirati ručno, dozatorom iz silosa ili vibracionim dozatorom.

U predmetnom postrojenju šljaka će se tretirati isključivo suvim mehaničkim postupkom. Šljaka dozirana u otvor mlina razdvaja se na frakcije rotacijom samog mlina i dejstvom čeličnih kugli u njemu. U mlinu se nalaze tri različite veličine čeličnih kugli, čime se postiže mlevenje različitih frakcija. Za uspešno mlevenje neophodno je napraviti tačan odnos šljake i metalnih kugli ubačenih u mlin. Ukoliko je zapremina kugli mala, mlevenje je nepotpuno, a ukoliko je zapremina kugli prevelika, dolazi do zagušenja mlina, ili ostaje vrlo malo mesta za šljaku, pa je učinak srazmerno manji. Proces traje 10 – 20 min, što zavisi od kvaliteta, vrste i početne granulacije šljake koja se tretira. Ukoliko je tvrdoća šljake veća proces je duži, pa nekada može biti i do 30 min. U realnim uslovima predmetno postrojenje biće u mogućnosti da tretira 500 do 800 kg šljake po satu. Frakcija šljake koja se u procesu usitnjava prolazi kroz rešeto na dnu mlina odakle se ususnim kanalom odvodi u „big beg” vreće. Kako će ventilacija biti uključena tokom celog procesa tretmana, prašina nastala u procesu će se odvoditi u ciklon gde će se dejstvom centrifugalne sile obarati i takođe ispuštati u „big beg” vreće. Po završetku procesa u mlinu zaostaje će metalni granulati koji će se koristiti ponovo kao ulazna sirovina tj. metalni uložak u procesu topljenja i izlivanja metala.

Na postrojenje za tretman šljake po potrebi se može montirati i elektromagnetni separator sa dve trake čime se ubrzava proces izdvajanja magnetične frakcije odnosno metalnog sastava šljake. Ukoliko u granulatu ima primesa magnetične frakcije, može se ispod otvora za šaržiranje postaviti duži kraj pokretne trake elektro magneta, na koju bi se ispuštao granulati, a zatim bi ga traka nosila ispod elektro magneta. Elektro magnet bi podizao i privlačio magnetičnu frakciju prema sebi, a poprečna (kraća) pokretna traka bi te magnetične delove izbacivala bočno u poseban kontejner. Na kraju duže pokretne trake se postavlja kontejner za prihvatanje granulata za ponovno topljenje.

Šljaka koja zaostaje iz ovog procesa, generisana u „big beg” vrećama je bez upotrebne vrednosti, biće ispitana, a sa njom će dalje biti postupano u skladu sa Izveštajem o ispitivanju otpada.

Postrojenje za tretman šljake biće smešteno u istom delu pomoćne hale u kojima će se obavljati procesi sačmarenja i kaljenja, istočno od glavne hale livnice.

3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode i sirovina

Napajanje električnom energijom pogona „NBA-Commerce“ u Leskovcu je obezbeđeno iz trafostanice, odnosno iz TS 10/0,4 kV. Električna energija će se, tokom procesa livenja na predmetnom postrojenju, koristiti za rad procesne, kancelarijske i druge prateće opreme. Planirano je da ukupna snaga elektro potrošača na predmetnom postrojenju iznosi 3.500 KW, s tim što je u predmetnoj livnici rad električne opreme uslovnjen je snagom do 2 MW.

Voda iz javne vodovodne mreže će se koristiti za potrebe rada rashladnog sistema, vlaženja peska za formiranje kalupa za livenje, hidrantsku mrežu i sanitarne potrebe.

Za potrebe hlađenja procesno-mašinskih elemenata koristiće se hladna voda iz rashladne kule koja se postavlja na spoljnoj strani objekta. U ovom procesu predviđena je recirkulacija vode za hlađenje koja se po potrebi dopunjava u sistem. Rezervoar vode je 60 m³, a gubici po osnovu isparavanja biće 1 % dnevno.

Osnovna sirovina koja je predmet delatnosti livnice „NBA-Commerce“ je otpad koji ima karakter neopasnog otpada. Na lokaciji vršiće se privremeno skladištenje, topljenje i livenje neopasnog metalnog otpada.

Sve sirovine biće skladištene u magacinima, na suvom mestu. Sirovine za legiranje biće smeštene u originalnoj ambalaži (drvene palete, metalni kontejneri, pvc kontejneri, stalaže), sa jasno naznačenim hemijskim sastavom.

Glavna sirovina prilikom formiranja pešćanih kalupa u koje se izliva tečni metal je kvarcni pesak (SiO₂) sa planiranom dnevnom potrošnjom od oko 10 tona po danu. Kvarcni pesak biće smešten u silosu kapaciteta 60 t sa spoljne strane livnice. Anorgansko silikatno vezivo (vodeno staklo) za izradu pešćanih kalupa u proseku će se trošiti od oko 1 tone po danu. Potrebna količina lepka za jezgra je oko 36 kg, dok premaza za kalupe iznosi od 95 kg po danu. Planirana potrošnja CO₂ gas za očvršćavanje je oko 850 kg po danu.

TNG gas će se koristiti za sušenje pešćanih kalupa posle farbanja, zagrevanje lonca za livenje kao i za sečenje i odstaranjivanje viška liva sa odlivaka (hranitelja). Planirana potrošnja gasova TNG-a i kiseonika biće 85 kg, odnosno 660 kg po danu. Takođe, na mesečnom nivou javljaće se potreba za 4 boce komprimovanog gasa argona.

Potrebna količina čelične sačme za obradu odlivaka u komorama za sačmarenje iznosiće od 100 do 115 kg na mesečnom nivou.

Kao pomoćni materijali koristeće se prah drvenog uglja sa potrošnjom od 1,8 t/god., kao i CuP10 sa potrošnjom od 2 t/god.

3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.

Predmet delatnosti Nosioca projekta „NBA-Commerce“ d.o.o. je livenje metala od sekundarnih sirovina, koja predstavljaju neopasan otpad.

Do *zagađenja vazduha* može doći usled ispuštanja ugljen-monoksida, ugljen-dioksida i raznih oksida prilikom šaržiranja peći, toljenja, livenja i sačmarenja. Ovako nastali otpadni gasovi će se, pomoću ventilatora i hauba postavljenih iznad emitera, preko cevnog sistema za otprašivanje odvoditi do uređaja za prečišćavanje gasova pre ispuštanja u spoljnu atmosferu.

Isto tako zagađenje vazduha može se javiti usled emisije gasova iz transportnih sredstava prilikom dopreme i otpreme sirovina metala vozilima kojima se vrši transport. Emisije gasova se javljaju kao posledica nepotpunog sagorevanja dizel goriva. Međutim, ove emisije su lokalnog karaktera i mogu se zanemariti.

Atmosferske otpadne vode sa krovnih površina se prihvataju olučnim vertikalama, koje se završavaju olučnjacima preko kojih se voda ispušta na okolni teren. Voda sa terena neposredno oko objekata i sa uređenih površina se prihvata rigolama koje su postavljene u padu i prate uređene površine oko objekata na celom kompleksu. Sva ta voda se upušta u zelene površine na kompleksu, a prema putnom kanalu na čelu kompleksa.

Sanitarno-fekalne otpadne vode, koje će nastajati svakodnevnim aktivnostima rada predmetnog postrojenja, odvođiće se u gradsku kanalizaciju.

U sklopu predmetnog postrojenja neće nastajati tehnološke otpadne vode.

Otpadna livačka šljaka nastajeće u toku procesa topljenja. Planirano je da se šljaka nakon hlađenja u zatvorenim kontejnerima odvozi u deo postrojenja za tretman otpadne šljake gde se mehaničkim putem razdvaja na dve frakcije. Metalna frakcija će se koristiti ponovo kao metalni uložak u procesu topljenja i livenja metalnih sirovina, dok će se zaostala frakcija otpadne šljake skladišiti u „big bag“ vrećama, a nakon ispitivanja sa njom će se postupati u skladu sa Izveštajem o ispitivanju otpada i i predavaće se ovlašćenom operateru na dalji tretman.

Otpadni pesak, posle čišćenja kalupa, prikupljaće se i skladištiti dok se ne nakupi veća količina, a nakon ispitivanja kod akreditovane laboratorije izvoziće se firmi registrovanoj za reciklažu otpada skladu sa Izveštajem o ispitivanju otpada.

Zasićena jonska masa se prikupljaće se i skladištiti u zatvorenim kontejnerima od 100 litara, a nakon ispitivanja i izrade Izveštaja o ispitivanju otpada biće predavana ovlašćenim operaterima.

Otpadni metal nastao pri livenju (procena oko 1 % od tečnog liva) predavaće se ovlašćenom operateru na reciklažu.

Prazna plastična ambalaža vraća će se proizvođaču na ponovnu upotrebu.

Komercijalni otpad – javljaće se u malim količinama, usled svakodnevnih aktivnosti rada u kancelariji (papir, karton, spajalice, klemerice, ostali kancelarijski materijal i elektronska oprema). Komercijalni otpad će se razvrstavati i predavati kao sekundarna sirovina ovlašćenim operaterima.

Komunalni otpad – javlja će se kao rezultat svakodnevnih aktivnosti na predmetnoj lokaciji i odlagaće se u kontejnere nadležnog KP.

Buka na predmetnoj lokaciji može poticati od transportnih sredstava i istovara sirovina. Na osnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke na zdravlje ljudi („Sl. glasnik RS“, br. 75/2010), predmetna lokacija pripada industrijskoj zoni za koju Uredba ne normira vrednost. Uzimajući sve činjenice u obzir, može se zaključiti da buka neće imati negativan uticaj na životnu sredinu.

Tokom redovnog rada u predmetnom postrojenju neće biti neugodnosti u vidu *emisija toplote i mirisa*.

Indukcione peći u predmetnom objektu biće priključene na trafo-stanicu koja spada u niskofrekventne izvore *elektromagnetnog zračenja*. Naknadnim merenjem od strane akreditovane laboratorije biće utvrđen nivo ove vrste zračenja.

U slučaju da se Nosilac projekta odluči za uređaj sa ciklonom i vrećastim filterima za prečišćavanje otpadnih gasova iz livnice vremenom će se generisati *otpadni filterski materijal*.

Otpadni filterski materijal i filtersku prašinu je potrebno ispitati kod akreditovane laboratorije i u skladu sa izveštajem organizovati preuzimanje od strane ovlašćenog operatera.

U slučaju da se Nosilac projekta odluči za uređaj sa mokrim sistemom za prečišćavanje otpadnih gasova nastalih u livnici, vremenom će se generisati nataložene čestice u formi *otpadnog mulja*. Voda koja se koristi u ovakvim sistemima za tretman otpadnih gasova sadrži u sebi rastvorene nečistoće, nakon taloženja, ova voda će se recirkulisanjem (zatvoren sistem) ponovo koristiti u sistemu za prečišćavanje gasova. Nataložene čestice u formi otpadnog mulja biće ispitane kod akreditovane laboratorije i sa istim će se dalje postupati u skladu sa dobijenim Izveštajem.

3.5. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni Glasnik RS“ br. 36/09, 88/10 i 14/16) sakupljanje otpada treba vršiti odvojeno, u skladu sa potrebom budućeg tretmana i na način koji minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Osnovna sirovina koja će biti predmet delatnosti livnice „NBA-Commerce“ je otpad koji ima karakter neopasnog metalnog otpada. Vid tremana ove vrste otpada i jeste glavna delatnost predmetne livnice, odnosno topljenjem neposanog metalnog otpada u indukcionim pećima nastaje tečni liv koji izlivanjem u kalupe daje krajnji proizvod definisanih osobina.

Tokom procesa topljenja neopasnog metalnog otpada nastaje otpadna šljaka. Nakon hlađenja šljaka će se tretirati u posebnom postrojenju isključivo suvim mehaničkim postupkom. Kao rezultat postupka nastajace dve frakcije i to: *metal* – koji će se koristiti kao ponovni metalni uložak u procesu topljenja i *zaostala šljaka* – bez upotrebene vrednosti, sa kojom će se dalje postupati u skladu sa Izveštajem o ispitivanju otpada.

Komunalni otpad će se odlagati u kontejnere sa obezbeđenim direktnim i neometanim prilazom za radnike nadležnog preduzeća za sakupljanje i transport komunalnog otpada.

3.6. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja

Nosilac projekta je razmatrao različita tehnološka rešenja kada je reč o postupku topljenja i livenja sekundarnih sirovina preklom od feroznih i obojenih metala, odnosno neopasnog metalnog otpada. Sama odluka o zameni i unapređenju tehnologije zatečene u okviru kompleksa nekadašnje fabrike AD Elektroindustrija „RUL“ je nezanemarljiv pomak u smanjenju negativnog uticaja predmetnog kompleksa na životnu sredinu. Takođe, Nosilac projekta se u izboru ponuđenih tehnoloških rešenja odlučio za sledeća:

- peščani kalupi za livenje, kod kojih je moguća regeneracija i ponovna upotreba čak 80 % korišćenog peska, te se na ovaj način smanjuje količina potrebnog prirodnog resursa;
- indukzione peći za topljenje sirovina metala, koje kao energent koriste električnu energiju umesto mazuta ili gasa, a isto tako ne zahtevaju pranje lonca vodom čime se istovremeno pravi ušteda na ovom prirodnom resursu i izbegava nastanak otpadnih tehnoloških voda pa time i dodatno zagađenje životne sredine;
- sistem za hlađenje peći sa rashladnom kulom, umesto protočnog biće implementiran sistem sa recirkulacijom vode, gde su gubici na kontu isparenja svega 1 % dnevno;
- separator masti i ulja, instaliranjem ovog uređaja atmosfere vode sa manipulativnih površina, koje potencijalno mogu biti zagađenje, biće tretirane pre ispusta u recipijent.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

Prilikom analize uslova i određivanja mera zaštite životne sredine neophodno je sagledati sva ograničenja koja donosi Projekat, lokacija kao i međusobni odnosi Projekta i stanja životne sredine pre realizacije Projekta.

Nosilac projekta se, razmatrajući alternativna rešenja, prilikom odabira lokacije odlučio za istu iz sledećih razloga:

- na predmetnoj lokaciji ranije nalazila fabrika AD Elektroindustrija „RUL“ Leskovac i u sklopu nje se već obavljala delatnost topljenja i livenja metala, isto tako za predmetni objekta livnice već postoje izdate građevinska i upotrebna dozvola;
- predmetna lokacija se nalazi u industrijskoj zoni;
- na lokaciji se već nalaze industrijski objekti, a predmetna livnica je planirana u sklopu već postojećeg objekta i realizacija ovog projekta ne utiče na promene gabarita objekta;
- na lokaciji već postoji potrebna infrastruktura (vodovod, kanalizacija, hidrantska mreža, betonski plato i dr);
- omogućen je lak pristup i dobra saobraćajna povezanost preko Bulevar Nikole Pašića koji čini svernu granicu predmetne parcele, a na zapadu se spaja sa državnim putem 158. Mala Krsna - Velika Plana - Batočina - Jagodina - Čuprija - Paraćin - Ražanj - Aleksinac - Niš - Klisura – Leskovac, dok se na istoku sapaja sa starom obilaznicom oko Leskovca koja se na 10 km severno uliva u auto-put, državni put A1.

U odnosu na način postupanja sa otpadnim materijama koje se javljaju pri radu projekta Nosilac projekta je razmatrao i sledeća alternativna rešenja:

- nastala šljaka iz procesa topljenja metala tretirala bi se u postrojenju za tretman šljake suvim mehaničkim putem čime bi se izdvojena frakcija metala ponovo koristila kao ulazna sirovina u procesu topljenja, na ovaj način se smanjuje količina generisanog otpada;
- nakon završetka livenja u peščane kalupe 80 % peska koristiće se za formiranje novih kalupa, čime ne samo da se smanjuje količina generisnagog otpada nego se povećava uštedan pri korišćenju peska kao prirodnog resursa;

Nosilac projekta se, razmatrajući alternativna rešenja, prilikom izbora tehnologije za topljenje sirovina metala odlučio za indukcionih peći čija je glavna prednost smanjena emisija štetnih gasova u atmosferu prilikom procesa rada, isto tako korišćenjem ovakve tehnologije isključuje se nastajanje tehnoloških otpadnih voda jer predmetne peći ne zahtevaju pranje lonaca.

Takođe, Nosilac projekta u pogledu izbora tehnologije za prečišćavanje otpadnih gasova nastalih u livnici, a pre ispuštanja u atmosferu, razmatra sledeće alternative:

- ciklon i vrećasti filter za tretman otpadnih gasova;
- sistem sa mokrim tretmanom i recirkulacijom vode za prečišćavanje otpadnih gasova, gde neće dolaziti do generisanja tehnoloških otpadnih voda.

Nosilac projekta će se odlučiti za onaj sistem za prečišćavanje otpadnih gasova čijom implementacijom će se na izlazu iz sistema garantovati da će vrednosti izmerenih parametara emisija u vazduh, biti manje od graničnih vrednosti propisanih Prilogom 1. i Prilogom 2. Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015).

5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)

Apsorpcioni kapacitet životne sredine u skladu sa zahtevima EU predstavlja nivo zagađujućih materija koju medij životne sredine na predmetnoj lokaciji može da prihvati bez trajnog pogoršanja svog kvaliteta. Drugim rečima, apsorpcioni kapacitet može predstavljati nivo zasićenosti životne sredine uzimajući u obzir već postojeće izvore zagađenja.

Indikatori stanja životne sredine su opšti pokazatelji stanja životne sredine, implicitnog karaktera, koji istovremeno ukazuju na moguće uticaje postojećih izvora zagađenja u okolini predmetne lokacije i efekte takvih uticaja. Indikatori se izražavaju kvantitativno i dobijaju se na osnovu istraživanja i merenja osnovnih parametara životne sredine.

Kvalitet životne sredine se prati sistematskim i povremenim merenjima i analizom zagađujućih materija u životnoj sredini, procenom njihovog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu. Sistematska merenja osnovnih i specifičnih zagađujućih materija obavljaju se kontinuirano na mernim mestima koja čine mrežu mernih mesta, dok se na mernim mestima van ove mreže obavljaju povremena merenja.

Definisanje ciljeva u domenu zaštite životne sredine predstavlja zadatak, koji se najjednostavnije može svesti na preduzimanje mera i postupaka radi obezbeđivanja minimalnih uslova, odnosno svođenje uticaja analiziranih objekata u granice prihvatljivosti.

Složenom analizom, koja obuhvata proces identifikacije opterećenja u toku redovne eksploatacije objekta i hemijskog udesa, sa jedne strane i procenu potencijala posmatrane lokacije sa druge strane, dolazi se do tačnog određivanja kriterijuma odnosa objekat – životna sredina.

5.1. Stanovništvo

S obzirom na to da se predmetna lokacija na kojoj je planirano topljenje i livenje metala nalazi u industrijskoj zoni tj. da u blizini nema objekata individualnog ili kolektivnog stanovanja, i imajući u vidu karakteristike tehnološkog procesa, može se zaključiti da se tokom redovnog rada projekta, neće javljati rizik po okolne objekte, radnike u istim i stanovništvo.

Radom projekta ostvaruju se određeni pozitivni efekti koji se odnose na ostvarenje mogućnosti za zapošljavanje nove radne snage.

5.2. Fauna i flora

U bližem i širem okruženju predmetne lokacije nema predstavnika retkih i ugroženih životinjskih i biljnih vrsta, kao ni posebno vrednih biljnih zajednica, koje bi mogle biti ugrožene postojanjem i radom predmetnog projekta.

Tehnološki procesi koji će se odvijati u okviru ove lokacije ne mogu imati negativnog uticaja na floru i faunu.

5.3. Zemljište, voda i vazduh

5.3.1. Analiza kvaliteta vazduha

Za monitoring kvaliteta vazduha u Republici Srbiji zadužena je Agencija za zaštitu životne sredine. U skladu sa projektom EuropeAid/124394/D/SUP/YU Supply of Equipment for Air Monitoring, Agencija za zaštitu životne sredine je kreirala softver (autor Dejan Lekić) za obradu i prikaz raspoloživih podataka u realnom vremenu, sa 36 fiksnih automatskih stanica na teritoriji Republike Srbije. Zahvaljujući navedenom centralnom softveru za upravljanje podacima iz mreže AMSKV, na internet stranici Agencije se mogu pratiti objedinjeni preliminarni rezultati

automatskog monitoringa kvaliteta vazduha iz državne mreže i lokalnih mreža Vojvodine, Pančeva i Beograda, čime je dosadašnja praksa Agencije dopunjena podacima iz lokalnih mreža za automatski monitoring vazduha.

Kako grad Leskovac nema automatske merne stanice već su najbliže u Nišu i Vranju, za praćenje kvaliteta vazduha u gradu je zadužen Zavod za javno zdravlje. ZZJZ jednom godišnje dostavlja izveštaj o kvalitetu vazduha u gradu za prethodnu godinu.

U toku 2017. god. ZZJZ Leskovac je vršio kontrolu kvaliteta vazduha na 4 merna mesta u gradu:

1. **Tehnološkom fakultetu (m.m. br.5)** gde su ispitivane koncentracije sumpordioksida, čađi i azotdioksida u 24-satnim uzorcima, tokom cele godine i Kooperativi kod žel. stanice u blizini Tehnološkog fakulteta gde su ispitivane ukupne taložne materije sa analizom teških metala (Cd, Pb i Zn) u mesečnom uzorku, tokom cele godine. Praćenje kvaliteta vazduha na ovom mernom mestu se vrši za Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine Republike;
2. **Apoteka „Sutjeska“ (m.m.br.8);**
3. **Medicinska škola (m.m.br. 9);**
4. **Dečiji vrtić „Kolibri“ (m.m.br.10).**

Kompleksu „NBA-Commerce“ u Leskovcu najbliže merno mesto kvaliteta vazduha je merno mesto br. 5 koje je od predmetne lokacije udaljeno oko 1 km jugo-zapadno.



Slika 5.1. Udaljenost predmetne lokacije od najbliže merne stanice kvaliteta vazduha

Na osnovu svih rezultata u zaključku izveštaja ZZJZ iz 2017. godine se navodi:

- U toku 2017. godine nije bilo dana sa vrednostima SO₂ preko GV i TV. Izmerene vrednosti su neznatne i uglavnom su ispod vrednosti detekcije (5 µg/m³/24h);
- Prosečne izmerene dnevne vrednosti čađi u 89 merenja (6,4 %), bile su iznad maksimalno dozvoljene vrednosti (MDV);
- Prosečne godišnje vrednosti čađi su ispod MDV;
- Srednja vrednost čađi u grejnoj sezoni je 3 puta veća nego u van grejnoj sezoni;

- Sve vrednosti čađi preko MDV su izmerene u zimskom period;
- Prosečne godišnje vrednosti NO₂ su ispod GV i TV;
- U toku 2017. godine, jedan dan je bio sa vrednošću NO₂ preko GV a ispod TV. Kod Tehnoškog fakulteta (0,28 %) u zimskom periodu.
- Koncentracije azot dioksida su veće u grejnoj nego u van grejnoj sezoni;
- Prosečne dnevne vrednosti Ukupnih taložnih materija, 61 dan su bile iznad MDV (4,25 %). Prosečna godišnja vrednost ukupnih taložnih materija nisu prelazile MDV;
- Prosečne šestomesečne vrednosti ukupnih taložnih materija su veće u sezoni loženja nego u sezoni bez loženja;
- Teški metali Cd, Pb i Zn su prisutni u ukupnim taložnim materijama;
- Cd u UTM je registrovan samo u januaru 2017. godine;
- Pb u UTM je registrovano periodično;
- Zn u UTM je registrovan tokom cele godine;
- Stanovništvo grada Leskovca, je bilo izloženo pojačanom štetnom dejstvu čestica čađi, u zimskom periodu, za vreme trajanja grejne sezone, tako da je postojao potencijalni rizik po zdravlje izložene populacije. Negativni uticaj takvog vazduha na zdravlje (otežano disanje, stezanje u grudima, kašljanje, suzenje očiju, pojačana sekrecija iz nosa i neprijatan osećaj grebanja u grlu) mogao je osetiti svako a naročito osobe sa srčanim i plućnim oboljenjima, starije osobe i deca.

5.3.2. Kvalitet voda

Površinske vode

Kontrola kvaliteta površinskih voda i akumulacija obuhvata ispitivanja velikog broja fizičko-hemijskih, hemijskih i mikrobioloških parametara. Sistematska kontrola kvaliteta površinskih voda vrši se radi: procene boniteta vodotoka, praćenja trenda zagađivanja voda i sposobnosti samoprečišćavanja, kao i ocene podobnosti za vodosnabdevanje, rekreaciju građana i navodnjavanje, a sve u cilju zaštite izvorišta vodosnabdevanja i zdravlja stanovništva, očuvanja kvaliteta vodnih resursa i prevencije uključivanja perzistentnih opasnih neorganskih i organskih materija u lance ishrane.

Najbliži površinski tok na kome se prati kvalitet voda predstavlja reka Južnu Moravu, na oko 27 km severno od predmetne lokacije i 20 km nizvodno od ušća reke Veternice u Južnu Moravu. U 2016. godini. Agencija za zaštitu životne sredine izradila je godišnji izveštaj sa rezultatima ispitivanja površinskih voda reke Južne Morave za merno mesto Korvingrad.

Na osnovu podataka dobijenih analizom vode reke Južne Morave može se zaključiti da reka jedino po prisustvu suspendovanih materija svrstava u V klasu, odnosno ima loš ekološki status i to samo u pojedinim uzorcima, jer je parameter suspendovanih materija svrstan u klase od II do V. Takođe, prisustvo jedinjenja koja u sebi sadrže gvožđe je povećano pa je po parametru gvožđa reka svrstana u IV klasu – slab ekološki status. Po svim ostalim parametrima reka Južna Morava se svrstava od umerenog do odličnog ekološkog statusa, statusi prema kojima vodu, uz prethodni tretman prilagođen svrsi, moguće je koristiti za sve potrebe.

Podzemne vode

Na području Leskovca velike količine podzemnih voda, vezane su za aluvijalne tvorevine, šljunkovito-peskoviti sedimenti vezani za široke doline reka Južne Morave, Veternice i

Jablanice. U okviru ovih sedimenata formirana je slobodna izdan, a debljina aluvijalnih sedimenata je u granicama od 16–25 m.

Osnovni izvori zagađivanja voda su netretirane industrijske i komunalne otpadne vode, drenažne vode iz poljoprivrede, procedne vode iz deponija, kao i nedovoljno razvijen komunalni sistem za odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda.

Pre izgradnje akumulacije „Barje“ grad Leskovac je za vodnosabdevanje koristio podzemna vodoizvorišta, a kvalitet vode u njima u najvećoj meri zadovoljavajući i pored sadržaja gvožđa i mangana. Po izgradinji akumulacionog jezera prestalo se eksplotacijom podzemnih voda tako da je njihov vodostaj dostiže i do 1,8 metara dubine.

Na predmetnom postrojenju tokom odvijanja procesa topljnena i livenja metala neće se generisati otpadne tehnološke vode, tako da i nema njihovog ispuštanja u zemljište.

5.3.3. Analiza kvaliteta zemljišta

U pogledu korišćenja zemljišta, na teritoriji grada Leskovca, poljoprivredno zemljište obuhvata 59 000 ha ili 57 % ukupne površine. Obradivo zemljište zahvata oko 52 do 53 000 ha (87 %), gde spadaju oranice i bašte oko 4000 ha (6 %), voćnjaci oko 4000 ha (6 %), vinogradi oko 3000 ha (5 %) i livade koje se ne obrađuju oko 5000 ha (9 %). Pod pašnjacima je preko 7000 ha (12,2 %) od čega samo oko 50 do 60 % ima kvalitetan travni pokrivač i može se koristiti za svoju namenu, dok su ostale površine neobrađene, peskovite goleti koje su skoro neupotrebljive. Posmatrano po klasama boniteta, pod prvom klasom se nalazi samo 1500 ha, prva, druga i deo treće zauzimaju oko 15000 ha ili oko 37 %, četvrta i peta oko 45 do 47 %. dok zemljišta sedme i osme, kao i deo šeste klase zauzimaju oko 20 % površina poljoprivrednog zemljišta.

U pedološkom smislu je registrovano desetak tipova zemljišta: aluvijum, smonice, podgajnjača, podzol, eluvijalna i deluvijalna. Zemljište sa neutralnom reakcijom je slabo zastupljeno, dominira slabo do srednje kiselo (40 % površine) i jako kiselo (29 % površine). Na području Jablaničkog okruga značajno su zastupljena zemljišta slabo kisele, kisele i jako kisele reakcije. Ta zemljišta uglavnom su siromašna do srednje obezbeđena humusom, siromašna u fosforu, srednje do dobro obezbeđena kalijumom.

Predmetna lokacija se nalazi na već izgrađenom građevinskom zemljištu u okviru industrijske zone Njegoševa – radna zona 3. prema Generalnom urbanističkom planu Leskovca od 2010. do 2020. godine.

Ispitivanja zemljišta i podzemnih voda, u cilju utvrđivanja stanja zemljišta i podzemnih voda, od strane akreditovanih laboratorija nije do sada vršeno.

S obzirom da tokom tehnološkog proces koji će se odvijati u okviru ove lokacije ne dolazi do nastanka tehnoloških optpadnih voda kao i da nema nikakvog ispuštanja zagađujućih materija u zemljište nema ni negativnog uticaja na zemljište.

5.4. Klimatski činioci

Područja u kome se nalazi predmetna lokacija karakteriše umereno-kontinentalna klima sa veoma blagim zimama i umereno toplim letima. Redovnim radom predmetnog projekta, neće dolaziti do promena osnovnih klimatskih činioca.

5.5. Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine

Na predmetnoj lokaciji i u njenom neposrednom okruženju nema objekata kolektivnog stanovanja- stambenih zgrada. Najbliži stambeni objekat je objekat individualnog stanovanja na 150 metara jugo-zapadno. Isto tako na pretnoj lokaciji i u njenoj neposrednoj blizini nema nepokretnih kulturnih dobara, arheoloških nalazišta i ambijentalnih celina.

5.6. Pejzaž

Na predmetnoj lokaciji i njenom neposrednom okruženju nema izrazitih i značajnije vrednih pejzažnih karakteristika.

5.7. Međusobni odnos navedenih činilaca

Uzimajući u obzir vrstu predmetnog projekta i njegove osnovne karakteristike, primenjene i planirane mere zaštite životne sredine, zatim, osnovne karakteristike lokacije i okruženja lokacije, tj. činjenice da se predmetni projekat nalazi u industrijskoj zoni, u neposrednoj blizini lokacije nema istorijskih, kulturnih, javnih i drugih objekata i sadržaja, koji bi mogli biti ugroženi radom predmetnog projekta, zatim, na činjenicu da na predmetnoj lokaciji nema površinskih i podzemnih vodenih tokova, objekata za vodosnabdevanje i drugih vodoprivrednih objekata, zaštićenih prirodnih dobara, prirodnih i ambijentalnih vrednosti, flore i faune, rekreacionih, lovnih, ribolovnih i drugih područja, i dr. dolazi se do zaključka da ne može doći do značajnije promene postojećeg međusobnog odnosa činilaca životne sredine, usled postojanja i rada predmetnog projekta.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Životna sredina je uređena celina koja je sastavljena od više podсистema (vazduh, voda, zemljište, nivo buke, klimatski uslovi, naseljenost stanovništva, komunalna infrastruktura) koja se odražava kroz njihovo uzajamno dejstvo, a proces zagađivanja se može razvijati u prostoru i vremenu u svakom podsystemu posebno sa indirektnim dejstvom na druge podsysteme.

Jedna od važnih osobina procesa zagađivanja sastoji se u tome da svaka štetnost koja nastaje kod izgradnje i eksploatacije objekta dovodi do zagađenja u kraćem ili dužem vremenskom periodu, što obavezuje analiziranje uticaja svih mogućih zagađivača.

Uticaji koji se mogu javiti su podeljeni u tri grupe:

- uticaji tokom izgradnje postojenja,
- uticaji tokom probnog i redovnog rada,
- uticaji usled udesa, odnosno akcidentnih situacija.

U svim slučajevima razmatra se uticaj objekta, odnosno tehnološkog procesa na objekte i druge elemente žive i nežive prirode u okruženju koji mogu biti pod uticajem datog objekta i procesa.

6.1. Uticaji tokom pripreme terena, izgradnje novih i rekonstrukcije postojećih objekata

Nosilac projekta „NBA-Commerce“ d.o.o. planira da obavlja proces tretmana (topljenje i livenje) neopasnog metalnog otpada u pogonu livnice koji se nalazi u sklopu kompleksa nekadašnje fabrike AD Elektroindustrija „RUL“, na katastarskoj parceli 2105 u ulici Moravska bb, Leskovac, odnosno u industrijskoj zoni Njegoševa.

Livnicu u sklopu predmetnog kompleksa nekadašnje fabrike „RUL“ poseduje građevinsku i upotrebnu dozvolu, a kako će se celokupno prilagođavanje potrebama planiranog proizvodnog programa livnice neopasnog metalnog otpada „NBA-Commerce“ ogledati u pribavljanju i instalaciji nove i efikasnije opreme za topljenje i livenje metala, odnosno da se neće menjati gabariti, izgled objekata i infrastruktura u okviru kompleksa, uticaji u sklopu prethodnih radova na izvođenju projekta neće biti negativni po životnu sredinu.

Upotrebom vozila za dopremanje opreme livnice koje za rad koriste dizel gorivo doći će do zagađivanja donjih slojeva atmosfere izduvnim gasovima. Količine zagađujućih materija se ne mogu precizno definisati i imaju privremeni i neznatni uticaj na kvalitet zemljišta i vazduha.

Buka je nužna posledica izvođenja radova i privremenog je karaktera i to samo dok traju radovi. Kamioni koji će biti angažovani pri dovoženju opreme za livnicu predstavljaju izvor buke koja dostiže od 80 dB(A) do 90 dB(A). Iako ovakav nivo buke može nepovoljno da deluje na okruženje, kako je u pitanju inudstrijska zona i kako su svi stambeni objekti na dovoljnoj udaljenosti, a trajanje buke će biti vremenski ograničeno, ne očekuju se negativne posledice na životnu sredinu.

6.2. Uticaji tokom redovnog rada

Analizom tehnološkog postupka, koji je planiran na predmetnom postrojenju, izvršena je preliminarna identifikacija uticaja na životnu sredinu (tabela 6.1.), i to uz pretpostavku da se tokom redovnog rada projekta primenjuju zaštitne mere predviđene projektom dokumentacijom.

Identifikovani uticaji na životnu sredinu svrstavani su u nekoliko osnovnih tipova uticaja, koji, tako definisani, određuju karakter uticaja. Karakteri uticaja, navedeni u tabeli 6.1. preuzeti su iz Pravilnika o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05), a opis uticaja u odnosu na karakter, dat je u tabeli 6.2.

Tabela 6.1. Opis uticaja koji definišu njegov ukupni karakter

Karakter uticaja	Opis uticaja
Neposredan	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću, koji se javlja u isto vreme i na istom mestu kada i konkretna aktivnost (primarni uticaj)
Posredan	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću, koji se javlja kasnije tokom vremena i na mestu različitom od mesta odvijanja konkretne aktivnosti (sekundarni uticaj)
Kumulativan	Uticaj jedne aktivnosti koji u kombinaciji sa istim uticajem druge aktivnosti dovodi do njihovog zbirnog uvećavanja (usled npr. postojanja izvora zagađenja u neposrednoj blizini što dovodi do zbirnog efekta)
Sinergetski	Uticaj koji, zajedno sa nekim drugim uticajem, proizvodi treći, potpuno novi, efekat
Potencijalan	Uticaj koji trenutno ne postoji, ali za čiju se mogućnost javljanja može utvrditi određena verovatnoća (niska, srednja ili visoka)
Kratkoročan	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću, koji traje u kratkom vremenskom periodu nakon završetka te aktivnosti
Dugoročan	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću, koji traje u dugom vremenskom periodu nakon završetka te aktivnosti
Povremen	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću koji ima ograničeno trajanje u vremenu, nakon završetka aktivnosti prestaje, a predmet uticaja se vraća u prvobitno stanje
Stalan	Uticaj uzrokovan konkretnom aktivnošću, koji traje i nakon završetka te aktivnosti, a predmet uticaja se više ne vraća u prvobitno stanje

Tabela 6.2. „Leopoldova matrica“ za preliminarnu identifikaciju uticaja rada predmetnog postrojenja na životnu sredinu

	Vrsta i karakter uticaja										Potrebne mere	
	Neposredan (primaran)	Posredan (sekundaran)	Kumulativan	Sinergetski	Stalan	Povremen	Potencijalan	Kratkoročan	Srednjeročan	Dugoročan	Da	Ne
Kvalitet vazduha	–					–		–			*	
Kvalitet voda	–						–				*	
Kvalitet zemljišta		–					–				*	
Buka i vibracije	–					–		–				*
Toplota i zračenje	–						–				*	
Mirisi												*
Zdravlje stanovništva												*
Meteo parametri i klima												*
Ekosistem												*
Naseljenost, koncentracija i migracija stanovništva												*
Komunalna infrastruktura												*
Prirodna i kulturna dobra												*
Pejzaž												*
Nastanak otpada		–			–						*	

+ pozitivan uticaj
– negativan uticaj

6.2.1. Zagađivanje vazduha

Do zagađenja vazduha može doći usled ispuštanja raznih oksida prilikom šaržiranja peći, toljenja, livenja i sačmarenja sirovina metala i gotovih odlivaka. Ovako nastali otpadni gasovi će se, pomoću ventilatora i hauba postavljenih iznad emitera, preko cevnog sistema za otprašivanje odvoditi do uređaja za prečišćavanje gasova pre ispuštanja u spoljnu atmosferu.

Izvor zagađenja vazduha na predmetnom području može predstavljati i saobraćaj. Zagađenje vazduha koje se može javiti usled emisije gasova iz transportnih sredstava prilikom dolaska i odlaska vozila sa predmetne lokacije i transportnih sredstava unutrašnjeg transporta na predmetnom postrojenju. Emisije gasova će se javljati kao posledica nepotpunog sagorevanja dizel goriva ili ostalih goriva, lokalnog su karaktera i imaju kratkoročan i povremen negativan uticaj malog obima na kvalitet vazduha.

Imajući gore navedeno redovni rad predmetnog postrojenja na kvalitet vazduha imaće neposredan, povremen i kratkoročan uticaj.

6.2.2. Zagađivanje vode i zemljišta

Na predmetnom postrojenju tokom odvijanja procesa topljenja i livenja legura metala od otpadnih metalnih sirovina generisaće se:

- atmosferske otpadne vode
- sanitarno-fekalne otpadne vode.

Atmosferske vode– uslovno čiste su vode koje se generišu na lokaciji kao otpadne vode sa krovnih površina objekta i nastaju usled atmosferskih padavina. Atmosferske vode su nezagađene i mogu se, bez prethodnog tretmana, razlivati po okolnom zemljištu.

Atmosferske otpadne vode sa manipulativnih površina i betonskog platoa na kome će se skladištiti neopasan otpad predstavljaju potencijalno zagađene vode i one se trebaju odvoditi do separatora masti i ulja na tretman pre ispuštanja u recipijent.

Sve generisane sanitarne otpadne vode će se ispuštati u gradsku kanalizaciju.

Tokom redovnog rada predmetnog postrojenja neće dolaziti do generisanja tehnoloških otpadnih voda.

Prilikom redovnog rada postrojenja može doći do posrednog ili potencijalanog uticaja na zemljište usled pojave akcidenata. Međutim, imajući u vidu da na predmetnoj lokaciji nije predviđeno bilo kakvo odlaganje ili ispuštanje zagađujućih materija u zemljište što dovodi do zaključka da redovan rad predmetnog projekta neće imati uticaja na kvalitet zemljišta.

6.2.3. Buka i vibracije

Buka može predstavljati jedan od značajnih faktora ugrožavanja životne sredine i ljudskog zdravlja. Prekomerna buka, kada je reč o štetnom dejstvu na čoveka, je svaka buka čiji nivo zvučnog pritiska prelazi 90 dB(A).

Negativan uticaj buke na ljudsko zdravlje zavisi od intenziteta buke, vremena izloženosti buci, karaktera buke i individualne osetljivosti na buku.

Tokom redovnog rada postrojenja može doći do povećanog nivoa buke kao posledica odvijanja saobraćaja transportnih sredstava kao i od rada procesne opreme.

Svi ovi uticaji su neposrednog, povremenog i kratkoročnog karaktera, a s obzirom na to da se predmetno postrojenje nalazi u industrijskoj zoni negativan uticaj buke na životnu sredinu i zdravlje ljudi se ne očekuje.

6.2.4. Toplota i zračenje

Tokom rada postrojenja može doći do emisije nejonizujućeg zračenja iz transformatora koji se nalazi u sklopu predmetnog kompleksa. Nosilac projekta, odnosno korisnik zatečenog izvora

nejonizujućeg zračenja nakon izvršenog prvog ispitivanja zračenja, postupiće u skladu Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. glasnik RS“, br. 104/209).

Ovakav uticaj se može okarakterisati kao posredan i potencijalan.

Ako se merenjem utvrdi da je u okolini izvora izmeren nivo elektromagnetnog polja iznad propisanih graničnih vrednosti korisnik će pristupiti rekonstrukciji objekta do zadovoljavanja propisanih graničnih vrednosti.

6.3. Zdravlje stanovništva

Otpadni metal koji se pretapa u predmetnom postrojenju je neopasan otpad koji predstavlja suhu čvrstu materiju i koji ne predstavlja izvor rizika po zdravlje ljudi i životnu sredinu. Proces livenja legura metala iz sirovina metala se odvija u industrijskoj zoni, u zatvorenom prostoru, izgrađenom prema važećim standardima, sa adekvatnim temeljima i podnom oblogom za tu vrstu opreme i delatnosti, kao i sistemima za sprečavanje zagađenja tako da se može zaključiti da uticaja predmetne delatnosti na zdravlje stanovništva nema.

6.4. Meteorološki parametri i klimatske karakteristike

Postojanje i rad postrojenja za livenje i topljenje legura metala od sirovina koje predstavljaju neopasni metalni otpad neće dovesti do promena meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika područja u kojem se nalazi predmetna lokacija, s obzirom na to da nema uticaja na iste.

6.5. Ekosistem

Na predmetnoj lokaciji nisu identifikovani predstavnici flore i faune, koji bi bili ugroženi redovnim radom predmetnog Projekta. Faunu na lokaciji i u okruženju čine prolazne, solitarne životinjske vrste dobro adaptirane na antropogeno dejstvo. Predmetni projekat neće dovesti do presecanja puteva migracije i ugrožavanja privremenih i stalnih staništa životinjskim vrstama.

Postojanje i rad predmetnog projekta, uz primenu mera zaštite životne sredine, ne može dovesti do negativnih uticaja na osnovne činioce ekosistema.

Korišćenje prirodnih resursa

Napajanje električnom energijom pogona „NBA-Commerce“ u Leskovcu je obezbeđeno iz trafostanice, odnosno iz TS 10/0,4 kV. Električna energija će se, tokom procesa livenja na predmetnom postrojenju, koristiti za rad procesne, kancelarijske i druge prateće opreme. Snaga elektro potrošača na predmetnom postrojenju iznosi 3.500 kW.

Za sanitarne potrebe, potrebe hidrantne mreže i rada rashladnog sistema koristiće se voda iz javne vodovodne mreže.

Za potrebe hlađenja procesno-mašinskih elemenata koristi se hladna voda iz rashladne kule koja se postavlja na spoljnoj strani objekta. U ovom procesu predviđena je recirkulacija vode za hlađenje koja se po potrebi dopunjava u sistem. Rezervoar vode je 60 m³, a gubici po osnovu isparavanja biće oko 1 % dnevno.

Livnica „NBA-Commerce“ d.o.o. u Leskovcu za potrebe dobijanja legura metala koristiće sirovine metala koji predstavljaju otpadni metal, odnosno proces topljenja i livenja predstavlja reciklažu ferornog i obojenih metala. Ovim načinom uključivanja u ponovnu upotrebu pojedinih vrsta metala smanju je se količina otpadanog metala.

Dakle, rad postrojenja ima pozitivan posredan, stalan i dugoročan uticaj na životnu sredinu.

6.6. Naseljenost, koncentracija i migracija stanovništva

Sa aspekta demografskih karakteristika, uzimajući u obzir sve napred navedene činjenice, uz poštovanje propisanih uslova i mera zaštite, minimiziranja i sprečavanja potencijalno štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje stanovništva predmetni Projekat ne predstavlja rizik po istu.

Realizacija i redovan rad projekta neće izazvati raseljavanje, rušenje postojećih objekata niti doseljavanje novog broja stanovnika, te se može zaključiti da predmetni projekat neće uticati na demografiju neposrednog i šireg okruženja.

6.7. Namena i korišćenje površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog, šumskog i vodnog zemljišta i sl.)

Lokacija na kojoj investitor „NBA-Commerce“ d.o.o. planira da obavlja delatnost pretapanja i livenja metala nalazi se katastarskoj parceli br. 2105 KO Leskovac, u ulici Moravska bb. Predmetna lokacija se nalazi u industrijskoj zoni Njegoševa – radna zona 3. prema Generalnom urbanističkom planu Leskovca od 2010. do 2020. godine. Na predmetnoj lokaciji ranije se nalazila fabrika AD Elektroindustrija „RUL“ Leskovac i u sklopu nje se već obavljala delatnost topljenja i livenja metala, isto tako za predmetni objekta livnice već postoje izdate građevinska i upotrebna dozvola.

Imajući u vidu navedeno, može se zaključiti da izvođenje predmetnog projekta ne zahteva zauzeće i gubitak kvalitetnog poljoprivrednog ili neke druge vrste neizgrađenog zemljišta, te neće imati uticaja na namenu i korišćenje površina.

6.8. Komunalna infrastruktura

Predmetna lokacija na kojoj je planirano izvođenje i rad predmetnog projekta opremljena je svim potrebnim infrastrukturnim komunalnim objektima i sadržajima. Postojanjem i radom predmetnog projekta, uz primenu mera zaštite životne sredine, ne može doći do uticaja na komunalnu infrastrukturu (javnu vodovodnu mrežu, elektro-mrežu, javne saobraćajnice i dr).

6.9. Prirodna dobra posebnih vrednosti, nepokretna kulturna dobra i njihova okolina

U okviru analize postojećeg stanja nije registrovano postojanje kulturnih i prirodnih zaštićenih dobara, pa nema osnova za analizu uticaja postrojenja za tretman neopasnog otpada na životnu sredinu u tom smislu.

6.10. Pejzažne karakteristike područja

Pejzažne karakteristike, kao kriterijum odnosa objekata i životne sredine je važan, jer odlike slike predela predstavljaju kvalitativni činilac, koji bitno doprinosi kvalitetu projektnog rešenja ili se javlja kao element degradacije uređenih i ustaljenih odnosa.

Uzimajući u obzir karakteristike područja u kojem se nalazi predmetna lokacija, tj da se nalazi u industrijskoj zoni, može se zaključiti da realizacija i rad predmetnog projekta neće uticati na postojeće pejzažne karakteristike posmatranog područja.

6.11. Generisanje otpada

Tokom redovnog rada postrojenja, generisaće se različite vrste otpada:

Otpadna livačka šljaka nastajeće u toku procesa topljenja. Šljaka će se nakon hlađenja u zatvorenim kontejnerima odvoziti u deo postrojenja za tretman otpadne šljake gde će se

mehaničkim putem razdvajati na dve frakcije. Metalna frkacija će se koristiti ponovo kao metlani uložak u porecesu topljenja i livenja metalnih sirovina, dok će se frakcija otpadne prašine skladišti u „big bag“ vrećama. Otpadnu prašinu je potrebno ispitati kod akreditovane laboratorije i u skladu sa izveštajem organizovati preuzimanje od strane ovlašćenog operatera.

Otpadni pesak, koji se ne može vratiti u ponovnu upotrebu, će se posle čišćenja kalupa prikupljati i adekvatno skladištiti na skladišnom platou južno od hale livnice. Kada se nakupi veća količina ove vrste otpada biće predata ovlašćenom operateru.

Zasićena jonska masa nastala iz sistema za omekšavanje vode u rashladnom sistemu će se prikupljati i skladištiti u zatvorenim kontejnerima od 100 litara do predaje ovlašćenim operaterima.

Otpadni metal nastao pri livenju (procena oko 1 % od tečnog liva) biće predat ovlašćenom operateru na reciklažu.

Prazna plastična ambalaža vraćaće se proizvođaču na ponovnu upotrebu.

Komercijalni otpad – javljaće se u malim količinama, usled svakodnevnih aktivnosti rada u kancelariji (papir, karton, spjalice, klemerice, ostali kancelarijski materijal i elektronska oprema). Komercijalni otpad će se razvrstavati i predavati kao sekundarna sirovina ovlašćenim operaterima.

Komunalni otpad – javljaće se kao rezultat svakodnevnih aktivnosti na predmetnoj lokaciji i odlagaće se u kontejnere nadležnog JKP.

Opasan otpad - u vidu iskorišćenih sredstva za sanaciju manjih akcidenata ukoliko do njih dođe (zauljene krpe, zauljen apsorvent, itd.) adekvatno će se skladištiti i predavati ovlašćenom operateru.

U slučaju da se Nosilac projekta odluči za uređaj sa ciklonom i vrećastim filterima za prečišćavanje otpadnih gasova iz livnice vremenom će se generisati *otpadni filterski materijal*. Otpadni filterski materijal i filtersku prašinu je potrebno ispitati kod akreditovane laboratorije i u skladu sa izveštajem organizovati preuzimanje od strane ovlašćenog operatera.

U slučaju da se Nosilac projekta odluči za uređaj sa mokrim sistemom za prečišćavanje otpadnih gasova nastalih u livnici, vremenom će se generisati nataložene čestice u formi *otpadnog mulja*. Voda koja se koristi u ovakvim sistemima za tretman otpadnih gasova sadrži u sebi rastvorene nečistoće, nakon taloženja, ova voda će se recirkulisanjem (zatvoren sistem) ponovo koristiti u sistemu za prečišćavanje gasova. Nataložene čestice u formi otpadnog mulja biće ispitane kod akreditovane laboratorije i sa istim će se dalje postupati u skladu sa dobijenim Izveštajem.

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Na predmetnoj lokaciji investitor „NBA-Commerce“ d.o.o. vršice se topljenje i livenje legura metala od metalnih sirovina tj. reciklažnog neopasnog otpada. U cilju sagledavanja potencijalnih udesnih situacija na postrojenju, potrebno je izvršiti identifikaciju opasnih materija, procesa i drugih elemenata postrojenja koji su značajni sa stanovišta nastajanja udesa. Identifikacija opasnosti obuhvata identifikaciju kritičnih tačaka, odnosno mesta u procesu ili na postrojenju koja predstavljaju najslabije tačke ili moguće izvore opasnosti sa aspekta nastajanja udesa. U okviru identifikacije se analizira i ljudski faktor kao mogući uzrok udesa.

Za identifikaciju potencijalnih udesa potrebno je poznavati sledeće:

- Uzrok otkaza: loše rukovanje pojedinim delovima sistema, neredovna kontrola, mehanički lom, preopterećenje i sl;
- Manifestacije otkaza: uređaj ne radi, uređaj ne radi adekvatno, previsoke vibracije i sl;
- Lokacije otkaza: elektro-instalacije i sl.;
- Način otklanjanja otkaza: preventivni pregledi, stalni pregledi, probni radovi, nadzor i analiza podataka, čišćenje, zamena dotrajalog dela i sl.

Potencijalni uzroci eventualnih udesnih situacija na predmetnoj lokaciji mogu nastati usled:

- Otkaza komponenti i materijala usled dotrajalosti opreme – Osnovni preduslov za sigurno funkcionisanje sistema je da njegove komponente mogu kontinualno da rade na predviđenim radnim opterećenjima. Postoje razni mogući uzroci otkaza komponenata sistema kao što su: mehaničko oštećenje opreme (zamor materijala, dotrajalost usled spoljašnjeg uticaja i sl), otkazi sigurnosnih sistema (otkaz pojedinih indikatora i sl.). Naročito je potrebno vršiti redovnu kontrolu opreme za rad, i to, pre svega, kroz redovno praćenje svih pokazatelja u radnom procesu;
- Ljudskih grešaka u toku obavljanja poslova u postrojenju – Ljudske i organizacione greške potrebno je analizirati kao mogući uzrok događaja iz razloga što statistika udesa u svetu pokazuje da je faktor „čovjek“ jedna od najslabijih tačaka u sistemu i kao uzrok udesnog događaja javlja se u oko 45 % slučajeva. Ljudski faktor predstavlja veoma važnu kariku u procesu rada svakog dela postrojenja i funkcionisanja proizvodnih operacija. Otkazi u funkcijama sistema, koji su posledica ljudske greške, mogu nastati zbog: greške operatera prilikom vođenja procesa; nepropisno obučenog osoblja; nesavesnog vođenja procesa tretmana (topljenje i livenje); nepridržavanja uputstava o radu, zaštiti na radu i protivpožarnoj zaštiti; nehata i nemarnog odnosa prema radu; neznanja- neredovnog i neadekvatnog održavanja opreme i uređaja i sl.

Na osnovu izvršene analize potencijalnih rizika na predmetnom postrojenju investitora „NBA-Commerce“ d.o.o. mogu se izdvojiti pojedine udesne situacije koje, u zavisnosti od intenziteta, mogu izazvati različite posledice po samo postrojenje, ali i bezbednost i zdravlje zaposlenih na samom postrojenju. U livnici metala „NBA-Commerce“ u Leskovcu kao udesne situacije identifikovano je:

- Izbijanje požara;
- Eksplozija;
- Udesne situacije na sistemu za prečišćavanje vazduha;
- Udesna situacija u toku eksploatacije električnih instalacija jake i slabe struje;
- Curenje tečnog metala prilikom livenja u kalupe.

Izbijanje požara

Do nastanka požara može doći na različitim elementima livnice ali je mogućnost za nastanak požara najveća u toku samog procesa livenja. Naročito je važno napomenuti da je tokom procesa rada važno ispoštovati sve procedure za rad i izvršiti kontrolu pojedinih elemenata sistema pre započinjanja rada.

Udesna situacija koja je karakteristična za procese livenja (livnice) jeste „prskanje“ rastopljenog metala u slučaju dolaska u kontakt sa nedeovoljno zagrejanim elementima - kalupi za livenje. U tom slučaju može doći do nastanka požara u samom objektu livnice.

Do pojave požarne opasnosti na delu gasnih instalacija može doći samo ukoliko su ispunjena dva uslova: postojanje mesta nekontrolisanog ispusta gasa i postojanje izvora paljenja (plamen, varnica). Isticanjem gasa moguće je zagađivanje vazduha u neposrednoj okolini mesta curenja. Ispuštanje gasa može da bude kontrolisano i nekontrolisano. Kontrolisano ispuštanje gasa dešava se pri manipulaciji instalacijom, dok se nekontrolisano ispuštanje javlja usled kvara ili neispravnosti pojedinih delova instalacije (perforacije cevovoda/creva, loši zaptivni spojevi, kvar ventila i sl.)

U cilju otklanjanja uzroka požara, sprečavanja izbijanja, širenja i gašenja požara, spasavanja ljudi i imovine ugrožene požarom, u objektima investitora i na prostorima oko njih, neophodno je preduzimati sve opšte mere zaštite od požara u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“ br. 111/09 i 20/15). Negativni uticaji po životnu sredinu, kao posledica ovog akcidenta, se mogu smatrati zanemarljivim. Pošto se predmetna lokacija nalazi na prostoru male gustine naseljenosti, a imajući u vidu karakteristike lokacije, kapacitet i veličinu projekta i karakteristike rada projekta, kao i poštovanje normi i standarda za predmetnu delatnost u analiziranoj zoni i na predmetnoj lokaciji, udesna situacija u vidu požara ne bi ugrozila okolno stanovništvo. Pravilnom primenom mera zaštite od požara u slučaju udesa negativan uticaj se može svesti na minimum.

Sistem zaštite od požara čine:

- postavljanje preventivne opreme za zaštitu od požara (postavljanjem protivpožarnih aparata u zavisnosti od požarnog opterećenja u prostorijama u kojima će se vršiti tehnološki proces topljenja metala),
- normativno uređenje zaštite od požara (izrada odgovarajućih planskih dokumenata iz oblasti protivpožarne zaštite kroz Pravila zaštite od požara.),
- obuka radnika (obuka će se sprovesti najmanje jednom u tri godine, a u roku od 30 dana od dana stupanja u radni odnos novozaposleni moraju proći obuku).

Zaštita od požara predstavlja skup mera i radnji koje se preduzimaju u cilju sprečavanja, otklanjanja i gašenja požara. Svi zaposleni u postrojenju, kao i druga lica koja se nalaze u objektu dužni su da učestvuju u akciji gašenja početnih požara i udesa u ranoj fazi, kao i spasavanju ljudi i imovine. Ukoliko nisu u stanju da sami otklone požar, dužni su da o tome obaveste profesionalnu vatrogasnu jedinicu telefonom na telefonski broj 193 ili na drugi način.

Eksplozija

Do eksplozije može doći usled:

- neodgovarajućeg materijala ili neodgovarajućeg kvaliteta materijala od kojeg je izrađena oprema;
- loše izvedenih montažnih radova;
- prekoračenja maksimalnog radnog pritiska;

- nepostojanja ili neispravnosti sigurnosne armature;
- nestručnog i neodgovornog održavanja instalacija;
- paljenja eksplozivne smeše gasa i vazduha.

Nekontrolisano ispuštanje gasa može dovesti do paljenja gasne smeše, a potom i do eksplozije rezervoara/boce usled slabljenja plašta.

Eksplozija može nastati usled prisustva eksplozivnih gasova kao što su Ar i TNG u bocama pod pritiskom. TNG gas se koristi za sušenje pešćanih kalupa posle farbanja, zagrevanje lonca za livenje kao i za sečenje i odstaranjivanje viška liva sa odlivaka (hranitelja). Potrošnja gasova TNG-a i kiseonika znosi 85 kg, odnosno 660 kg po danu. Takođe, na mesečnom nivou javlja se potreba za 4 boce komprimovanog gasa argona. Prilikom redovnog rada predmetne livnice gore pomenuti gasovi su prisutni samo u količinama neophodnim za dnevni rad opreme u livnici tako da nije predviđeno skladištenje bilo kakvih dodatnih količina. Po potrošnji celokune količine gasa iz „baterija“ boca povezanim na procesnu opremu, ovlašćeni operater dolazi da preuzem prazne boce i zamenjuje ih punima.

Kako se prilikom manipulacije pomenutim gasovima primenjuju mere zaštite i zbog činjenice da su prisutne male količine, mogućnost nastanka ove udesne situacije je veoma mala.

Udesne situacije na sistemu za prečišćavanje vazduha

Na uređajima za prečišćavanje otpadnih gasova se mogu javiti:

- zastoj u radu;
- prestanak rada uređaja;
- smanjena efikasnost uređaja kao posledica kvara delova opreme, neadekvatnog održavanja i sl, što kao posledicu ima povećenu koncentraciju prašine i ostalih zagađujućih materija u atmosferu.

Udesna situacija u toku eksploatacije električnih instalacija jake i slabe struje

Usled mogućnosti nastanka udesne situacije u toku eksploatacije električnih instalacija jake i slabe struje kao izvori opasnosti mogu se pojaviti:

- slučajni dodir delova pod naponom,
- previsoki napon dodira,
- statički elektricitet,
- atmosfersko pražnjenje,
- slabo osvetljenje,
- nedostatak pomoćnog i dežurnog osvetljenja,
- povratni napon,
- preopterećenje,
- kratak spoj,
- mehaničko oštećenje elektroopreme i instalacije,
- previsoki napon dodira u sanitarnim čvorovima,
- prenapon,
- požar.

Curenje tečnog metala pri livenju u kalupe

Prilikom izlivanja istopljenog metala u kalupe može doći do prelivanja odnosno curenja tečnog metala magnezijuma preko kalupa zbog neusklađenog ritma rada. Pri tom zahlađeni metal može

blokirati dalji rad ulivnog sistema. Ovaj problem je lako rešiv zaustavljanjem daljeg livenja, dok se ne stvore uslovi za nastavak neometanog rada.

Usvojena je mala verovatnoća nastanka udesa, imajući u vidu primenu svih predviđenih tehničkih rešenja kao i obavezom primene aktivnosti u toku redovnog rada, koje potpuno eliminišu verovatnoću nastanka težih tehničko-tehnoloških nesreća.

Kompleks livnice „NBA-Commerce“ d.o.o. sa severne i zapadne strane oivičen je ulicama Bulevar Nikole Pašića (Đorđa Stamenkovića) i Industrijskom, dok se sa istočne i juže strane nalaze proizvodno-poslovni objekti. Na 100 m istočno od predmetnog postrojenja nalazi se oblekat privrednog društva „BIM-tex“ preduzeće za proizvodnju prediva za trikotažnu i čaraparsku industriju, 120 m južno pogoni „Jug-Hem“ d.o.o. i „Copper Agro“ d.o.o. (obe firme u stečaju), najbliža benzinska pumpa se nalaze na 230 m severo-zapadno, na 120 m jugo-zapadno nalazi se najbliži stambeni objekat (za individualno stanovanje), neposredno pored njega nalazi se automatizovana perionica automobile, 180 m severno objekti preduzeća „Nevena-Leskovac“.

Dizpozicija i širina pristupnih saobraćajnica izvedena je tako da ispunjava zahteve za prilaz vatrogasnih jedinica i omogućiti efikasnu intervenciju vatrogasnim vozilima u svim delovima objekta.

Stepen ugroženosti za stanovništvo i objekte izvan granica kompleksa postrojenja „NBA-Commerce“ d.o.o. je veoma mali.

8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA, I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju svođenja mogućih negativnih uticaja, usled rada predmetnog postrojenja, u granice prihvatljivosti i zaštite životne sredine, uz istovremeno ostvarenje planiranog obima rada, primenjivaće se sve uobičajene mere zaštite predviđene regulativom i tehničkim normama u ovoj oblasti. Redovnim radom projekta neće se ostvarivati značajni uticaji na životnu sredinu.

8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Nosilac Projekta je u obavezi da pri redovnom radu ispoštuje i sprovedi mere, koje se direktno ili indirektno odnose na zaštitu životne sredine, a koje su propisane zakonskim i podzakonskim aktima koji bliže uređuju ovu oblast (spisak istih je dat u tački 1.4. ove studije).

8.2. Preventivne mere, mere odgovora i mere otklanjanja posledica udesa

Osnovne mere zaštite od udesa koje je Nosilac Projekta u obavezi da preduzme je skup mera kao preventiva udesu, odgovora i ograničavanja posledica udesa uključujući i mere evakuacije, kao i mere otklanjanja posledica udesa odnosno sanacije.

- Rukovanje postrojenjem može se poveriti samo stručnim licima, koja moraju da imaju zakonom propisanu kvalifikaciju i određeno iskustvo u rukovanju ovakvim postrojenjem;
- Pre raspoređivanja na radno mesto radnik mora biti upoznat: sa tehnološkim procesom rada; sa opštim i posebnim propisima, merama i uputstvima o zaštiti na radu, kao i sa obavezom da se na radu mora pridržavati istih, te sa posledicama koje mogu da nastupe zbog nepridržavanja mera zaštite na radu, kao i sa ličnim i kolektivnim zaštitnim sredstvima;
- Na lako uočljivom, pristupačnom i dobro osvetljenom mestu u objektu postaviti Uputstva za rukovanje i održavanje;
- Važni telefoni: doma zdravlja (hitna pomoć), vatrogasne jedinice, traumatološke klinike, centra za kontrolu trovanja i sl. treba da budu istaknuti na vidljivom i pristupačnom mestu;
- Zaposleni moraju biti upoznati sa mogućim razvojem udesne situacije i procedurama za reagovanje u slučaju udesa;
- Tehnološka disciplina i obuka zaposlenih se mora neprestano sprovoditi kako bi ljudski faktor bio sveden na minimum;
- Svaki radnik dužan je da pre započinjanja radne smene izvrši kontrolu ispravnosti sredstva koje koristi, odnosno čiji rad nadzire;
- Na početku radnog dana vizuelno pregledati stanje i pristupačnost aparatima za gašenje požara i hidrantskim priključcima i hidrantskim ormarima;
- Redovno snabdevati zaposlene sredstvima i opremom za ličnu zaštitu;
- Zabranjeno je uzimanje hrane, pića, žvakanje ili pušenje ili držanje hrane, pića, pribora za punjenje ličnih lekova u proizvodnim ili skladišnim područjima;
- Izraditi dokumentaciju u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09 i 20/15) i na istu pribavi saglasnost nadležnog organa;
- Vršiti redovan pregled prenosnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara svakih 6 meseci. Pregled moraju izvršiti odgovarajuća ovlašćena preduzeća;

- Hidranti moraju biti nezakrčeni i dostupni, i označeni tablicama sa upisanim rastojanjima od oznake do mesta na kome se nalazi hidrant;
- Hidrante i hidrantsku opremu kontrolisati najmanje jedanput godišnje i držati u čistom i urednom stanju;
- Kod gromobranske instalacije vršiti redovnu kontrolu odvoda, uzemljivača i dopunskog pribora. Preglede vršiti minimalno jednom u dve godine, ili nakon svake izmene, popravke i udara groma;
- Važno je otkriti požar na početku i ne dozvoliti njegovo vremensko trajanje. Svi sistemi zaštite od požara zasnovani su na njegovom ranom otkrivanju i pravovremenoj intervenciji mobilnom i stabilnom opremom za gašenje;
- U slučaju požara izbegavati udisanje gasova i pare. Za gašenje vodom, gasiti smerom niz vetar i izvan zgrade ako je moguće. Upotrebiti izolacione aparate za disanje ako se razvijaju gasovi;
- U slučaju požara osigurati maksimalnu ventilaciju: otvoriti sva vrata i prozore. Maksimalno ventilirati, čak i u slučaju da se tinjanje pojačava, jer je važnije odvesti gasove;
- U slučaju požara na električnoj instalaciji i opremi, koristiti samo adekvatna sredstva za gašenje. U slučaju požara, odmah ugasiti napajanje električnom energijom u celom objektu;
- Požare na električnoj instalaciji gasiti isključivo podesnim sredstvima za gašenje tj. suvim prahom. Vodu NIKAD ne treba upotrebljavati za gašenje požara na pomenutim instalacijama;
- Neophodno je izvršiti obuku svih zaposlenih za postupanje u slučaju požara, obuka se mora sprovoditi najmanje jednom u tri godine, a u roku od 30 dana od stupanja u radni odnos novozaposleni moraju proći obuku;
- Obezbediti da prostori oko mašina budu čisti, uredni i oslobođeni od prepreka;
- Obezbediti dovoljno prostora da bude omogućeno kretanje zaposlenih;
- Obezbediti adekvatno osvetljenje na mašinama i oko mašina;
- Objekat, mašine i uređaji moraju biti zaštićeni od atmosferskog pražnjenja, postojećim gromobranskim instalacijama i odgovarajućim uzemljenjem;
- Na električnim uređajima primentiti odgovarajuću mehaničku zaštitu koja sprečava slučajni dodir delova pod naponom;
- Uređaje u otvorenoj izvedbi (osigurači, priključci, kontakti prekidača i sl.) postaviti u zatvoreno kućište, odnosno razvodni orman. Vrata ormara se ne mogu otvoriti bez upotrebe alata, a na vratima postaviti natpis s upozorenjem na približavanje delovima pod naponom;
- Sve razdelnice, razvodni ormari i razvodne kutije izvesti od nezapaljivog materijala;
- Elementi gasne instalacije izvesti na propisnom rastojanju od ostalih instalacija;
- Elemente instalacija propisno obeležiti znacima upozorenja i merama zabrane;
- Postupiti po Pravilniku o postupku pregleda i ispitivanja opreme za rad i ispitivanja uslova radne okoline („Sl.glasnik RS“ br.94/06 i 108/2006 – ispr., 114/14 i 102/15);
- Voditi evidenciju svih opasnih materija koje se koriste u manipulaciji;
- Potrebno je poznavati svojstva opasnih materija (fizičko-hemijske osobine) sa kojima se rukuje i neophodnim merama zaštite;
- Izraditi i postaviti uputstva za postupanje sa svim vrstama opasnih materija koje se koriste u

postrojenju;

- U slučaju izlivanja najmanjih količina opasnih materija u deo pogona u kome se skladišti ili koristi, ograničiti pristup radnicima koji ne učestvuju u sanaciji;
- Zasuti razlivenu količinu hemikalije dovoljnom količinom adsorbenta; Ponoviti zasipanje nakon par minuta;
- Kontaminirani adsorbent prikupiti i skladištiti u odgovarajuće posude;
- Zatvorenu posudu sa kontaminiranim adsorbentom skladištiti u skladište opasnog otpada i predavati ovlašćenom operateru;
- U zavisnosti od mesta i uloge pojedinog organa u odgovoru na udes, obaveštenja moraju sadržati osnovne, samo neophodne podatke o mogućim udesima, eventualnim posledicama i o očekivanoj pomoći od navedene ustanove ili organa. Informacija ne sme da izazove bilo kakva strahovanja ili druge negativne reakcije;
- Obeležavanje evakuacionih puteva i izlaza je izvršiti na najuočljivijim mestima sa propisanim znakovima za čije osvetljavanje treba se osigurati napajanje električnom energijom;
- Kontrola i briga za stanje sigurnosti evakuacionih puteva i izlaza je dužnost svih zaposlenih a posebno lica zaduženog za sprovođenje preventivnih mera zaštite od požara;
- Vrata za evakuaciju, koja vode direktno izvan objekta, u toku radnog vremena ne smeju biti zaključana;
- Prepoznavanje evakuacionih puteva i izlaza ne sme biti ometano postavljenim predmetima ili dekoracijom;
- Za potrebe intervencije ekipa za reakciju u slučaju udesa, timova za prvu pomoć ili zbrinjavanje povređenih, izuzetno je važno da svi putevi na lokaciji uvek budu slobodni i prohodni, naročito oni koji vode do protivpožarnih instalacija, sredstava lične i kolektivne zaštite;
- Nakon udesa pristupiti otklanjanju posledica udesa, odnosno sanaciji zagađenog prostora;
- Ukoliko je došlo do zagađivanja životne sredine koje zahteva sanaciju ili remedijaciju prostora od strane specijalizovanih preduzeća obavestiti u najkraćem roku Ministarstvo zaštite životne sredine;
- Sačiniti Izveštaj o udesu.

8.3. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)

- Vršiti periodična ispitivanja, odnosno merenja nivoa nejonizujućeg zračenja, u skladu sa zakonom i dostavljanje podataka i dokumentacije o izvršenim ispitivanjima nejonizujućeg zračenja nadležnom organu u roku od 15 dana od dana izvršenog merenja;
- Izvršiti garancijsko merenje, a nakon toga vršiti i periodično, dva puta godišnje merenje emisije zagađujućih materija u vazduh na emiteru sistema za prečišćavanje otpadnih gasova u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“, br. 111/15) angažovanjem ovlašćene laboratorije;
- Postaviti sudove za odvojeno sakupljanje otpada;
- Otpad koji ima karakter sekundarnih sirovina, a nije predmet rada livnice, predavati ovlašćenim operaterima koji imaju dozvole za sakupljanje, transport ili tretman izdate od

strane nadležnog organa;

- Voditi dnevnu evidenciju o generisanim količinama za sve vrste otpada pojedinačno, na propisanom formularu u skladu sa Pravilnikom o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS“, br. 95/10 i 88/15);
- Komunalni otpad sakupljati u odgovarajućim kontejnerima, na posebno uređenom prostoru na predmetnoj lokaciji, a njihovo pražnjenje poveriti nadležnom KP;
- Pribaviti rešenje kojim se utvrđuje podobnost objekta za upotrebu u pogledu sprovedenosti mera zaštite od požara predviđenih u tehničkoj dokumentaciji, od nadležnog Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, a u smislu člana 36. Stav 2. Tačka 4. Zakona o zaštiti od požara („Sl. Glasnik RS“, br. 111/09 i 20/15);
- Održavati pristupne puteve i prolaze za vatrogasna vozila do objekata (shodno Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređenje platoa za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika, „Sl. list SFRJ“, br. 8/95);
- Predvideti bezbedonosne pojaseve između objekata kojima se sprečava širenje požara.

8.4. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

- U toku redovnog rada obezbediti redovno čišćenje i održavanje objekta, pristupnih i manipulativnih površina čime se smanjuje mogućnost zagađivanja;
- Obaveza je nosioca projekta da ugradi taložnik (peskolov) i separator masti i ulja, adekvatne zapremine, dimenzionisan na osnovu slivne površine i na osnovu merodavnih padavina, za potrebe prečišćavanja zauljenih atmosferskih voda sa manipulativnih površina pre njihovog upuštanja u recipijent;
- Taložnik (peskolov) i separator masti i ulja moraju biti atestirani, vodonepropusni, otporni na naftu i naftne derivate, postavljeni van zona oscilacija nivoa površinskih i podzemnih voda i obezbeđeni od prodora površinskih voda, kao i eventualnog izlivanja sadržaja;
- Taložnik (peskolov) i separator treba da budu hidraulički ispitani na nepropusnost nakon ugradnje, a kasnije periodično ili nakon akcidenta;
- Predvideti merno mesto za uzimanje uzoraka za ispitivanje kvaliteta prečišćenih otpadnih voda. Obezbediti tehničke uslove za nesmetani pristup i uzorkovanje otpadnih voda, i to na mestu pre njihovog ulaska u separator masti i ulja i lakih tečnosti, i na mestu nakon izlaska iz separatora, a pre ulivanja u recipijent;
- Vršiti kvartalni monitoring potencijalno zauljenih atmosferskih otpadnih voda angažovanjem ovlašćenih laboratorija za ispitivanje fizičko-hemijskog kvaliteta prečišćenih otpadnih voda, u skladu sa zahtevima monitoringa iz poglavlja 9. ove Studije;
- Izveštaje o ispitivanju otpadnih voda dostavljati Javnom vodoprivrednom preduzeću, ministarstvu nadležnom za zaštitu životne sredine i Agenciji za zaštitu životne sredine;
- Redovno čišćenje separatora masti i ulja i lakih tečnosti organizovati preko preduzeća koje je ovlašćeno za obavljanje ove delatnosti, pri čemu obavezno obezbediti nesmetan prilaz vozilima za prihvatanje sadržaja iz separatora;
- Dinamika pražnjenja i čišćenja separatora zavisi od količine izdvojenog mulja i naftnih derivata, odnosno od načina rada i manipulacije na samoj lokaciji postrojenja;

- Organizovati preuzimanje zaupljenog mulja iz separatora od strane preduzeća koje poseduje dozvolu za sakupljanje i transport opasnog otpada ili od strane preduzeća koje poseduje dozvolu za mobilno postrojenje za tretman opasnog otpada, a uz dokument o kretanju opasnog otpada;
- Obaveza je nosioca projekta da sačini odgovarajući ugovor sa preduzećem koje poseduje dozvolu za sakupljanje, transport, skladištenje ili tretman opasnog otpada (u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, „Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10 i 14/16) radi preuzimanja taloga nastalog prilikom redovnog čišćenja i održavanja separatora;
- Rukovanje sa instalacijama, opremom za tretman otpada i manipulaciju sa uskladištenim materijama mogu da obavljaju samo lica odgovarajuće struke, obučena i sa ovlašćenjem za takvu vrstu poslova, odeveni i opremljeni propisnom odećom i alatom;
- Sve otpadne materije koje imaju upotrebnu vrednost nije dozvoljeno bacati ni uništavati već ih je neophodno razvrstavati i čuvati na bezbedan način do predaje ovlašćenom operateru na dalji tretman;
- Sav čvrsti otpad koji nema upotrebnu vrednost, a po svojim karakteristikama ne spada u štetne i opasne materije, odlagati u kontejner koji prazni nadležno Komunalno preduzeće;
- Izraditi odgovarajuća tehnička uputstva i procedure za rad u objektu;
- Nakon predaje neopasnog otpada ovlašćenom operateru, čuvati kopije dokumenata o otpremi otpada, sve dok se ne dobije primerak popunjenog Dokumenta o kretanju otpada od primaoca, kojim se potvrđuje da je otpad prihvaćen. Kompletirani dokument o kretanju otpada se mora čuvati najmanje dve godine;
- Obaveza je preduzeća da izveštaj o godišnjim količinama otpada predaje Agenciji za zaštitu životne sredine najkasnije do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu. Izveštaji se moraju čuvati u arhivi preduzeća narednih pet godina;
- Izveštaje o ispitivanju otpada, koje će preduzeće „NBA-Commerce“ d.o.o. ishodovati od ovlašćene laboratorije, je obavezno čuvati u arhivi preduzeća minimum pet godina;
- Opasan otpad u vidu iskorišćenih sredstva za sanaciju manjih akcidenata prikupljati i skladištiti u za to namenjenim sudovima, obeleženim adekvatnim indeksnim brojem otpada, do predaje ovlašćenom operateru ali ne duže od godinu dana;
- Opasan otpad obeležiti i čuvati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni glasnik RS“, br. 92/10);
- Prilikom predaje opasnog otpada popunjavati Dokument o kretanju opasnog otpada u skladu sa Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/2017);
- Kompletirani dokument o kretanju opasnog otpada se mora čuvati u arhivi preduzeća trajno;
- Merenja emisija u vazduh vršiti dva puta godišnje u skladu sa članom 58. Zakona o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 36/2009 i 10/2013) na svim emiterima u sklopu kompleksa livnice „NBA-Commerce“ u Leskovcu;
- Prilikom generisanja otpadne šljake koja nema upotrebnu vrednost iz postrojenja za mehanički tretman šljake izvršiti njeno ispitivanje od strane akreditovane laboratorije i dalje postupati u skladu sa Izveštajem;
- U slučaju da Nosilac projekta izabere susvi sistem za prečišćavanje otpadnih gasova pre

ispuštanja u atmosferu, nakon zasićenja filterskog materijala u sklopu sistema za tretman otpadnih gasova, izvršiti ispitivanje otpadnog materijala od strane akreditovane laboratorije i dalje postupati u skladu sa Izveštajem i regulativom iz oblasti upravljanja otpadom;

- U slučaju da Nosilac projekta izabere uređaj sa mokrim sistemom za prečišćavanje otpadnih gasova nastalih u livnici vremenom će se generisati nataložene čestice u formi otpadnog mulja. Obaveza je Nosioca projekta da izvrši ispitivanje mulja kod akreditovane laboratorije i dalje sa njim postupa u skladu sa Izveštajem i regulativom iz oblasti upravljanja otpadom;
- Generisani otpadni pesak koji se ne može ponovo vratiti u proces pravljenja kalupa mora biti ispitan od strane akreditovane laboratorije, a nakon toga sa njim postupati u skladu sa Izveštajem i regulativom iz oblasti upravljanja otpadom;
- Nakon zasićenja i zamene jono-izmenjivačke smole u sistemu za omekšavanje vode, neophodno je izvršiti ispitivanje zasićene smole kod akreditovane laboratorije, a nakon ispitivanja sa istom postupati u skladu sa Izveštajem i regulativom iz oblasti upravljanja otpadom.

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 – US i 14/16), članom 72. predviđena je obaveza vlasnika, odnosno korisnika postrojenja koje predstavlja izvor emisija i zagađivanja životne sredine da preko ovlašćene organizacije sprovodi Program praćenja stanja kvaliteta životne sredine, koji bi obuhvatao: monitoring emisije, obezbeđivanje meteoroloških merenja za velike industrijske komplekse ili objekte od posebnog interesa za Republiku, da učestvuje u troškovima ispitivanja kvaliteta vazduha u zoni uticaja, po potrebi, prati i druge uticaje svoje aktivnosti na stanje životne sredine.

Nosilac projekta ima obavezu da, za poslove monitoringa životne sredine, angažuje ovlašćenu stručnu organizaciju, koja će u skladu sa važećim propisima i standardima definisati mesta uzorkovanja i merenja, kao i merenja pojedinih zagađujućih materija i koja je dužna da, u slučaju prekoračenja dozvoljenih vrednosti, obavesti nadležni inspekcijski organ.

9.1. Monitoring emisija u vazduh

Nosilac projekta „NBA-Commerce“ d.o.o. ima obavezu periodičnih merenja emisije u vazduh angažovanjem ovlašćenih pravnih lica koja će putem manualnih metoda i/ili automatskih metoda vršiti merenja. Ovlašćena pravna lica koja vrše merenja moraju biti stručno i tehnički osposobljena prema zahtevima standardima.

❖ Granične vrednosti emisije

Na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/15) na stacionarne izvore zagađivanja iz Priloga 1. Granične vrednosti emisija za određene vrste postrojenja, koji je odštampao uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo, primenjuju se granične vrednosti emisije propisane u Delu II Proizvodnja i prerada metala, kao i granične vrednosti vrednosti emisije iz Priloga 2. Opšte granične vrednosti emisije, koji je takođe odštampao uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo, za one zagađujuće materije koje se na osnovu tehnološkog procesa mogu očekivati u otpadnom gasu a koje nisu propisane u Prilogu 1. za predmetni stacionarni izvor zagađivanja. Ukoliko za pojedinačni stacionarni izvor zagađivanja nisu propisane posebne granične vrednosti emisija u Prilogu 1. ove uredbe, primenjuju se opšte granične vrednosti emisije iz Priloga 2. za one zagađujuće materije koje se na osnovu tehnološkog procesa mogu očekivati u otpadnom gasu.

❖ Učestalost merenja emisije na godišnjem nivou

Nosilac projekta „NBA-Commerce“ d.o.o. u Leskovcu će na emiterima stacionarnih izvora, prema odredbama Uredbe, vršiti povremeno (periodično) merenje emisije dva puta godišnje.

Nakon izvršenog merenja emisije ovlašćeno pravno lice sačinjava Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija

9.2. Monitoring nejonizujućeg zračenja

U skladu sa Pravilnikom o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja („Sl. glasnik RS“ br. 104/09), korisnik zatečenog izvora nejonizujućeg zračenja mora da izvrši prvo ispitivanje zračenja

❖ Granične vrednosti

Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima („Sl. glasnik RS“, br. 104/209) se propisuju granice izlaganja nejonizujućim zračenjima, odnosno bazična ograničenja i referentni granični nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima različitih frekvencija. Granica izlaganja nejonizujućim zračenjima jeste maksimalno dozvoljena vrednost intenziteta polja u životnoj sredini koja je određena standardom ili drugim propisom.

Izveštaj o prvom ispitivanju dostavlja se nadležnom organu uz zahtev za izdavanje rešenja za korišćenje izvora nejonizujućih zračenja od posebnog interesa

Za izvore nejonizujućih zračenja od posebnog interesa pri pribavljanju upotrebne dozvole korisnik podnosi nadležnom organu prijavni list sa podacima o izvoru i korisniku, kao i dokumentaciju iz člana 6. Pravilnika o izvorima nejonizujućih zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja. Postupak pripreme za izgradnju, postavljenje i upotrebu novih izvora nejonizujućih zračenja, odnosno rekonstrukcija postojećih izvora nejonizujućih zračenja, vrši se uz: 1) pribavljanje uslova i mera zaštite životne sredine koje izdaje nadležni organ u skladu sa propisima kojima se uređuje zaštita životne sredine; 2) procenu uticaja na životnu sredinu u postupku koji sprovodi nadležni organ pre izdavanja odobrenja za njihovu izgradnju, odnosno postavljanje i upotrebu u skladu sa propisima kojima se uređuje procena uticaja na životnu sredinu.

U postupku izdavanja uslova i mera zaštite životne sredine, korisnik izvora nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa podnosi nadležnom organu stručnu ocenu opterećenja životne sredine kao dokaz da taj izvor neće svojim radom dovesti do prekoračenja propisanih graničnih vrednosti (ako se ona traži). Stručnu ocenu daje organizacija ovlašćena za sistematsko ispitivanje nivoa nejonizujućeg zračenja u životnoj sredini, pri čemu uzima u obzir postojeće opterećenje (ako postoji nivo imisije u visini od barem 10 % od propisane referentne granične vrednosti za dato frekventno područje) koje se utvrđuje merenjem i opterećenje koje novi ili rekonstruisani izvor unosi u životnu sredinu – ukupna imisija).

❖ Učestalost merenja na godišnjem nivou

Korisnik izvora za čiju je upotrebu nadležni organ izdao odobrenje, obezbeđuje periodična ispitivanja nakon puštanja u rad izvora i to: jedanput svake druge kalendarske godine za visokofrekventne izvore i jedanput svake četvrte godine za niskofrekventne izvore. Ako se periodičnim ispitivanjem, sistematskim ispitivanjem ili merenjem izvršenim po nalogu inspektora za zaštitu životne sredine, utvrdi da je u okolini jednog ili više izvora izmeren nivo elektromagnetnog polja iznad propisanih graničnih vrednosti, nadležni organ može korisniku naložiti ograničenje u pogledu upotrebe, rekonstrukciju ili zatvaranje objekta do zadovoljavanja propisanih graničnih vrednosti. Rekonstrukcija se obavlja tehnički i operativno izvedivim merama u roku od najviše godinu dana od dana kada je naložena rekonstrukcija izvora. Ako se u toku prvog ili periodičnog ispitivanja utvrdi nivo elektromagnetnog polja manji od 10 % propisanih graničnih vrednosti, korisnik neće vršiti periodična ispitivanja.

9.3. Monitoring kvaliteta otpadnih voda

Kontrola kvaliteta otpadnih voda u sklopu kompleksa livnice „NBA-Commerce“ u Leskovcu će obuhvatati redovne analize uzoraka otpadnih voda sa manipulativnih površina, pre i posle njihovog tretmana na separatoru masti i ulja.

❖ Granične vrednosti emisije

Pri uzorkovanju, pripremi uzoraka, njihovom čuvanju i skladištenju, rukovanju sa uzorcima, kao i pri ispitivanju na terenu i analizi uzoraka otpadnih voda primenjivaće se referentne metode prema zahtevu standarda SRPS ISO/IEC 17025.

Osnovni parametri otpadnih voda koji će se ispitivati su: protok (minimalni, maksimalni i srednji dnevni), temperatura vazduha, temperatura vode, barometarski pritisak, boja, miris, vidljive materije, taložive materije (nakon 2 h), pH vrednost, BPK5, HPK, sadržaj kiseonika, suvi ostatak, žareni ostatak, gubitak žarenjem, suspendovane materije i elektroprovodljivost.

Ispitivanje specifičnih parametara za otpadne vode vršiće se u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. Glasnik RS“, br. 67/2011, 48/2012 i 1/16)

❖ Učestalost merenja emisije na godišnjem nivou

Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda vršiće se 4 puta godišnje u skladu sa članom 99. Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12 i 101/16) i u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/16).

**10. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU
ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI
DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI**

Pri izradi ove Studije nisu primećeni tehnički ili tehnološki nedostaci stručnih znanja značajnih za budući nesmetan i siguran rad postrojenja za topljenje i livenje legura metala od metalnih sirovina – neopasnog metalnog otpada. U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ove studije primenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi.

11. PRILOZI

1. Izvod iz APR;
2. Izmene i dopune odluke o osnivanju;
3. Informacije o lokaciji;
4. Rešenje o odobrenju izgradnje investicionog objekta proizvodne hale sa aneksom br. 351-320/82-07 od 7.5.1982. izdato od strane Sekretarijata za komunalno-stambene poslove i urbanizam opštine Leskovac, Republika Srbija;
5. Rešenje o upotrebnoj dozvoli proizvodne hale sa aneksom br. 351-442/84-VII od 26.06.1984. rešeno u Opštinskom komitetu za komunalno-stambene poslove i urbanizam opštine Leskovac, Republika Srbija;
6. Kopija plana i prepis lista nepokretnosti;
7. Bezbednosni listovi za: Likopodij, Exo Coating Zbbe, Exo Coating Bbe i Exosol Mo;
8. Rešenje na Saglasnost „NBA-Commerce“ d.o.o. Beograd – ogranak Leskovac, ul. Moravska bb, Leskovac, na Program osnovne obuke zaposlenih iz oblasti zaštite od požara izdato od strane Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektora za vanderdne situacije u Leskovcu br 217-9456/17 od 26.07.2017.
9. Grafički prikaz dispozicije opreme;