

Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину



Пројекат:
Изградња погона за производњу славина у Ваљеву -
Галванизација у оквиру производног комплекса

Носилац пројекта:
Hansgrohe d.o.o.

Београд, јун 2023. године

Садржај

Уводне напомене	1
Правни оквир	2
1. Подаци о носиоцу пројекта	4
2. Опис пројекта	5
2.1. Опис физичких карактеристика пројекта и услова коришћења земљишта	5
2.2. Фаза 1 - Изградња погона за производњу славина у Ваљеву	9
2.3. Фаза 2 - Ливница у оквиру производног комплекса	10
2.4. Фаза 3 - Галванизација у оквиру производног комплекса	12
2.5. Опис главних карактеристика производног поступка	14
2.5.1. Величина пројекта	14
2.5.2. Опис технологије	16
2.5.3. Саобраћајнице	24
2.5.4. Комунална инфраструктура	25
2.6. Процена врсте и количине очекиваних отпадних материја и емисија који су резултат изградње и редовног рада пројекта	29
2.7. Најбоље доступне технике	35
3. Приказ главних алтернатива које су разматране	51
4. Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају	54
4.1. Становништво	54
4.2. Флора и фауна	54
4.3. Земљиште	55
4.4. Вода	56
4.4.1. Површинска вода	56
4.4.2. Подземне воде	58
4.5. Ваздух	59
4.6. Бука	61
4.7. Климатски чиниоци	62
4.8. Грађевине	66
4.9. Непокретна културна добра и археолошка налазишта и заштићена природна добра	67
4.10. Пејзаж	68
4.11. Међусобни односи наведених чинилаца	68
5. Опис могућих значајних утицаја Пројекта на животну средину	70
6. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину	75
7. Нетехнички резиме информација	83
7.1. Опис пројекта	83
7.1.1. Опис технологије	84
7.1.2. Инфраструктура	85
7.2. Опис чинилаца животне средине	86
7.3. Опис могућих значајних утицаја Пројекта на животну средину	89
7.4. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину	89
8. Подаци о могућим тешкоћама	91
9. ДЕО I - Карактеристике пројекта	92
10. ДЕО II - Карактеристике ширег подручја на коме се планира реализација пројекта	112
11. Листа прилога	118
11.1. Прилог 1 – Локацијски услови бр. 350-02-01262/2022-07 од 12.08.2022. године	118
11.2. Прилог 2 - Решење да није потребна израда студије о процени утицаја на животну средину бр. 501-45/22-07 од 23.03.2022. године	119
11.3. Прилог 3 - Решење о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину бр. 353-02-2212/2021-03 од 07.10.2022. године, за Фазу 2 изградње (Ливница)	120

11.4.	Прилог 4 - Решење о издавању грађевинске дозволе за изградњу Производног комплекса са пратећим објектима (1. фаза) бр. ROP-VAL-46601-CPI-4/2022 од 09.05.2022. г.....	121
11.5.	Прилог 5 – Извод из идејног пројекта	122
11.6.	Прилог 6 – Копија катастарског плана	123
11.7.	Прилог 7 – Услови и сагласности других надлежних органа и организација	124
11.8.	Прилог 8 – Извештаји о мониторингу чинилаца животне средине	125
11.9.	Прилог 9 – Графички приказ макролокације „Hansgrohe“ d.o.o.	126
11.10.	Прилог 10 – Графички приказ микролокације „Hansgrohe“ d.o.o.	127
11.11.	Прилог 11 – Извод из АПР-а	128
11.12.	Прилог 12 – Доказ о уплати Републичке административне таксе	129

Списак Слика

Слика 1 Макролокација „Hansgrohe“ d.o.o. Ваљево (Извор: Google Earth).....	7
Слика 2 Микролокација „Hansgrohe“ d.o.o. Ваљево (Извор: Google Earth).....	8
Слика 3 Ситуациони план објекта у Фази 1, 2 и 3 изградње	13
Слика 4 Основа приземља објекта за галванизацију.....	15
Слика 5 Планирани распоред опреме одељења за галванизацију.....	17
Слика 6 Процесни кораци у зависности од врсте предмета који се галванизује.....	21
Слика 7 Локације узорковања земљишта на предметној парцели.....	56
Слика 8 Приказ локације са које је вршено узорковање подземних вода	59
Слика 9 Мерне станице за вршење мониторинга	61
Слика 10 Најближа станица где је мерен ниво буке у 2020. и 2021. год.	62
Слика 11 Ружа ветрова у Ваљевоу у периоду од 1991. до 2020. године (извор РХМЗ)	65
Слика 12 Упоредни приказ руже ветрова и локације пројекта (извор: РХМЗ; Google Earth)	66

Списак Табела

Табела 1 Бруто и нето површине објеката 3. фазе	14
Табела 2 Врсте отпадних вода које настају у процесу галванизације и тип третмана који се примењује	22
Табела 3 Подаци о укупној потрошњи електричне енергије фабричког комплекса Hansgrohe....	26
Табела 4 Листа очекиваних врста отпада који ће се генерисати на локацији Пројекта у фази 3	30
Табела 5 Прелиминарне врсте и количине отпада	31
Табела 6 Хемикалије које се користе у процесу галванизације и у постројењу за пречишћавање отпадних вода	34
Табела 7 Приказ релевантних захтева најбољих доступних техника (BAT захтеви)	36
Табела 8 Средње месечне, годишње и екстремне вредности температуре ваздуха у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год.	63
Табела 9 Релативна влажност ваздуха у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020.	63
Табела 10 Ток месечних сума падавина у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год	63
Табела 11 Трајање сијања Сунца у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год	64
Табела 12 Релативне честине ветра по правцима и опсегу брзине ветра (m/s) у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год	64
Табела 13 Врста и карактеристике утицаја током реконструкције, изградње, рада и затварања Пројекта	70
Табела 14 Мере предвиђене у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетних утицаја на животну средину и здравље људи	75

Уводне напомене

Носилац пројекта, Hansgrohe d.o.o. из Београда подноси Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја пројекта Изградња погона за производњу славина у Ваљеву - Галванизација у оквиру производног комплекса (Пројекат).

Hansgrohe је реномирани светски произвођач славина, тушева и свих типова батерија са седиштем матичне компаније у Немачкој. За потребе проширења производних капацитета, у Ваљеву, Hansgrohe планира изградњу и пуштање у рад постројења за производњу славина са циљном производњом од 4 милиона тела годишње. Пројекат ће бити подељен на четири фазе изградње, које представљају функционално независну целину и то:

1. Фаза 1: Машинска обрада; Брушење и полирање; Склапање; Логистика;
2. Фаза 2: Ливница у оквиру производног комплекса;
3. Фаза 3: **Галванизација у оквиру производног комплекса** (Инсталација линије површинске обраде метала);
4. Фаза 4: Проширење постројења.

За пројекат изградње погона за производњу славина у Ваљеву израђује се пројектна документација и исходују се услови надлежних органа за сваку од функционалних целина посебно. Разлог је што свака од функционалних целина (Фаза 1, 2 и 3) може да функционише независно, што је и предвиђено од стране Носиоца пројекта. Изградњом функционалне целине у којој ће се вршити галванизација (Фаза 3), добијени производи из ливнице (Фаза 2) ће моћи да се даље обрађују на локацији.

Имајући у виду фазе пројекта, надлежност за изградњу је подељена између органа локалне самоуправе и републике, и то: локална самоуправа је надлежна за Фазу 1, док је за остале фазе (2, 3 и 4) одговорно министарство надлежно за послове грађевине.

У складу са наведеним, Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину - Изградња погона за производњу славина у Ваљеву – Фаза 1 поднет је Градској управи града Ваљева, Одељењу за урбанизам, грађевинарство саобраћај и заштиту животне средине.

Градска управа града Ваљева, на основу поднетог захтева донела је решење бр. 501-45/22-07 од 23.03.2022. године (Прилог 2), да за пројекат Изградња погона за производњу славина у Ваљеву (1. Фаза), планиран на катастарској парцели број 18722 КО Ваљево **није потребна израда** студије о процени утицаја на животну средину.

Градска управа града Ваљева, Одељење за урбанизам, грађевинарство, саобраћај и заштиту животне средине, Одсек за грађевинарство и обједињену процедуру, донела је решење о грађевинској дозволи за изградњу Производног комплекса са пратећим објектима (1. фаза) бр. ROP-VAL-46601-CPI-4/2022 од 09.05.2022.г. (Прилог 4).

Министарство заштите животне средине, на основу поднетог захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину, за пројекат Изградња погона за производњу славина у Ваљеву - Ливница у оквиру производног комплекса (2. Фаза), донело је решење бр. 353-02-2212/2021-03 од 07.10.2022. као и измењено решење бр. 353-02-2212/2022-03 од 29.12.2022. године **о обиму и садржају** студије о процени утицаја на животну средину (Прилог 3).

Према члану 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009), носилац пројекта за које се обавезно врши процена утицаја подноси захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја.

Предмет овог Захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину је изградња Фазе 3: **Галванизација у оквиру производног комплекса** (Пројекат), који се налази на Листи I - Пројекти за које је обавезна процена утицаја на животну средину и то:

- Тачка 4, подтачка 6: Постројења за површинску обраду метала и пластичних материјала коришћењем електролитичких или хемијских процеса, где запремина када за третман прелази 30 m³ (запремина када за третман у фази 3 износи 202 m³);
- Тачка 22: Активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола у складу са Уредбом о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола ("Службени гласник РС", број 84/05).

Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину Пројекта припремљен је у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009), Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/2008) и Правилником о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/2005).

Правни оквир

Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину, припремљен је у складу са следећим прописима:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон);
 - Правилник о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/2010, 51/2015 и 50/2018);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009);
 - Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/2008);
 - Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/2005);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 25/2015 и 109/2021);
 - Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС“, бр. 84/2005);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – испр., 14/2016, 95/2018 – др. закон и 71/2021);
 - Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/2010);

- Закон о културним добрима („Сл. гласник РС“ бр. 71/1994, 52/2011 - др. закони, 99/2011-др. закон, 99/2011 – др. закон, 6/2020 – др. закон, 35/2021 – др. закон и 129/2021 – др. закон);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 – др. закон);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др. закон);
 - Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, број 11/2010, 75/2010 и 63/2013);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 – др. закон и 35/2023);
 - Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/2010, 93/2019 и 39/2021);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009 и 95/2018 – др. закон);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/2021);
 - Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010);
 - Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/2010).
- Закон о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 – др. закон);
 - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012);
 - Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016);
 - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/2014);
 - Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник РС“, бр. 5/1968);
- Правилник о заштити система канализације града Ваљева, ЈКП „Водовод Ваљево“, 18.09.2017. г.; Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/2015);
 - Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019);
 - Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/2020);
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/2018);
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 101/2005, 91/2015 и 113/2017);
- Закон о хемикалијама („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 92/2011, 93/2012 и 25/2015);
- Законом о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС“, бр. 54/2015).

1. Подаци о носиоцу пројекта

Пословно име	Hansgrohe d.o.o. Beograd
Скраћено име	Hansgrohe
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу
Шифра делатности	2814 - Производња осталих славина и вентила
Седиште	Крунска бр. 73, 11000, Београд
Датум оснивања	3.9.2021. године
Матични број	21714275
ПИБ	112653613
Законски заступник	Директор: Philipp Bürkle
Електронска пошта	info@hansgrohe.com

2. Опис пројекта

Планирано постројење за производњу славина налазиће се на територији града Ваљево у оквиру привредне зоне у Ваљеву, у источном делу града. Предметни пројекат налазиће се на катастарској парцели број 18722 К.О. Ваљево, која се води као градско грађевинско земљиште. Слика 1 и Слика 2 приказују макро и микролокацију Пројекта.

Укупна површина предметне катастарске парцеле број 18722 К.О. Ваљево износи 130.700,00 m². На предметној парцели је предвиђена изградња производног објекта за производњу славина са пратећим складишним простором и канцеларијама. Пројекат ће бити изграђен у 4 фазе од којих је прва најзначајнија у смислу планиране површине:

- Фаза 1: Површине 16.700 m²,
- Фаза 2: Ливница површине 4.309,50 m²,
- Фаза 3: Галванизација површине 7.985,00 m²,
- Фаза 4: Финално проширење: + 30.000 m².

У циљу бољег разумевања целокупног процеса производње, у овом Захтеву за одређивање обима и садржаја поред описа Фазе 3, која је предмет овог захтева, дат је и опис Фазе 1 и Фазе 2 (нису предмет овог захтева). Сврха описивања Фазе 1 и Фазе 2, јесте повезаност процеса, утицаја као и целосно сагледавање комплекса коју чине објекти и производни процеси обухваћени обема фазама изградње.

Предмет овог Захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину је **Галванизација у оквиру производног комплекса, која представља трећу Фазу изградње комплекса.**

2.1. Опис физичких карактеристика пројекта и услова коришћења земљишта

Макролокација

Град Ваљево налази се у западној Србији и представља административни центар истоимене територијалне јединице Колубарског округа. Град се налази у горњем делу слива реке Колубаре на контакту између низијског и планинског дела Србије. Територија града обухвата и део клисуре реке Градац.

Град се налази на просечној надморској висини од око 185 mпв. Рељеф изнад долине Колубаре је брежуљкаст и заталасан, док је на југу рељеф значајније издигнут чинећи терасасте форме северне подгорине ланца Подрињско-ваљевских планина све до самог гробена и врхова Маљена, Букова, Повлена, Јабланика и Медведника.

Географско-саобраћајни положај Ваљево има транзитни карактер. Кроз Ваљево пролазе међународне саобраћајнице, као и саобраћајнице нижег реда. На удаљености од око 21 km североисточно од Ваљево пролази Ибарска магистрала - државни пут IB реда 22 који је један од најпрометнијих праваца у земљи. Такође кроз само Ваљево пролази магистрални државни пут IB реда 27 који води до границе са Републиком Српском. Кроз само Ваљево пролази међународна железница Београд-Бар која је укупне дужине 476 km. Слика 1 приказује макролокацију Пројекта.

Микролокација

Пројекат се налази на парцели 18722 К.О. Ваљево, на простору за привредну намену „Привредна зона“. Привредна зона обухвата део у К.О. Ваљево у површини од 10,7 ха и део у К.О. Попучке у површини од 34,9 ха и укупне је површине 45,6 ха. Предметна парцела се води као градско грађевинско земљиште.

Укупна површина предметне парцеле је 13,07 ха. Парцела је грубо правоугаоног облика и око предметне парцеле нема постојећих саобраћајница и других инфраструктура. Терен на парцели је прилично раван, са незнатним узвишењима на појединим деловима и у благом је паду у правцу исток – југоисток. Са северне стране је у складу са Планом генералне регулације „Привредна зона“ – друга измена (ПГР), предвиђено да парцела излази на новопроектвану саобраћајницу НОВА 1, и да са западне стране излази на новопроектвану саобраћајницу НОВА 3 дуж које се планира проширење јавне водоводне мреже и атмосферске канализације. Са јужне стране локације Пројекта је ПГР-ом предложена и сабирна саобраћајница НОВА 2, преко које се приступа јавном паркингу (са контролом приступа за путничка возила) који се налази у југозападном углу предметне парцеле.

Постојећа просечна кота терена на предметној парцели испод главног објекта је 158,50 mпв, а висинске коте на терену се крећу од минималне 157,80 mпв до максималне 158,80 mпв.

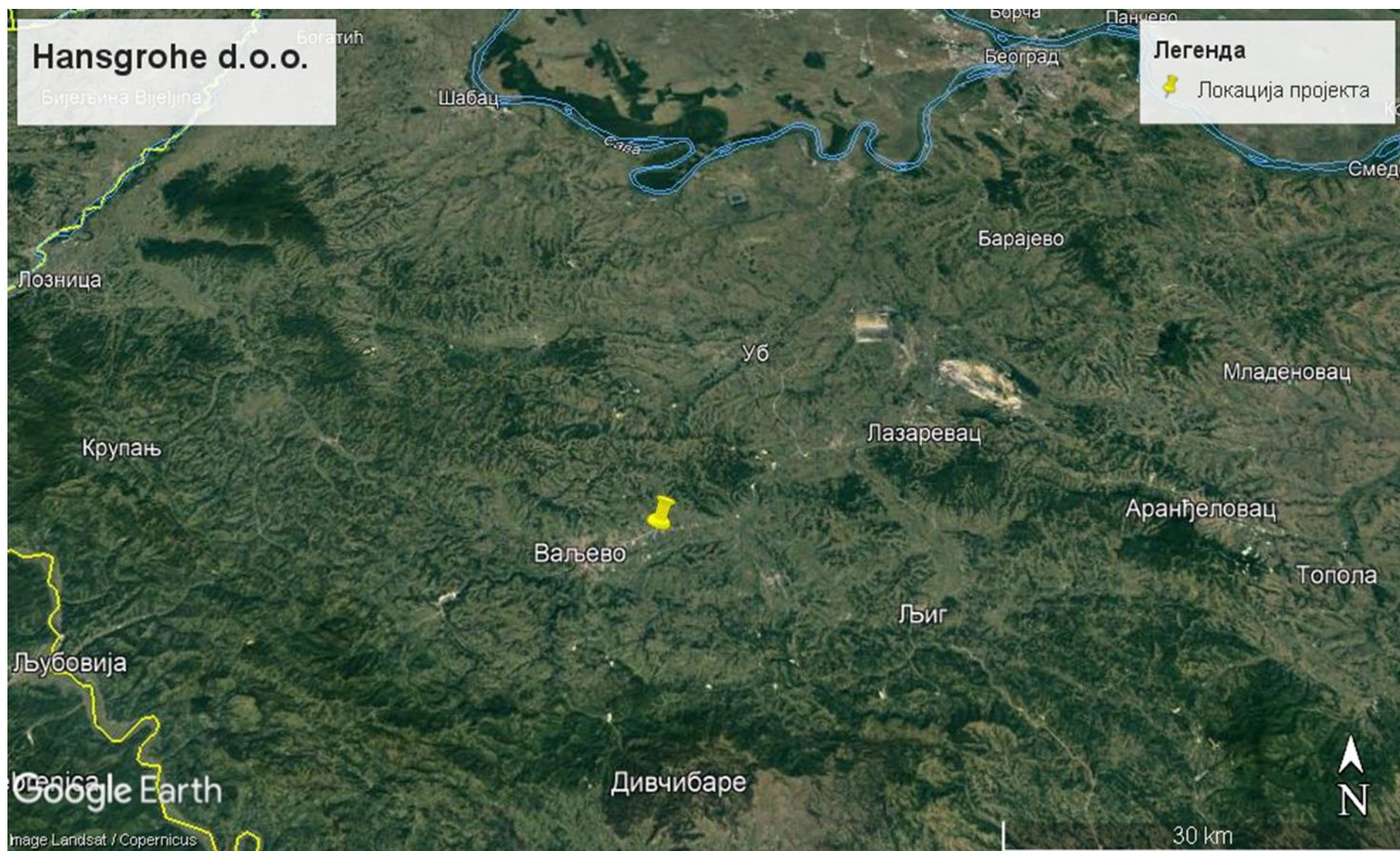
На предметној парцели ће 96.574,40 m² (73,89 % од укупне површине парцеле) бити покривено зеленилом.

На суседној парцели на око 10 m западно од Пројекта изграђен је погон немачке компаније Bizerba, једна од водећих произвођача вага за мерење, у близини Пројекта се налазе још и:

- Привредно друштво „Samedl“ d.o.o. Valjevo које се бави производњом намештаја - налази се 1,3 km западно од локације Пројекта;
- „DMB Professional Tape“ d.o.o. Valjevo које се бави производњом техничке и изолационе траке - налази се 850 m северозападно од локације Пројекта;
- Привредно друштво „Valy“ d.o.o. Valjevo које се баве производњом плетених и кукичаних чарапа – налази се на удаљености од око 1 km југозападно од локације Пројекта;
- Предузеће „Blist“ d.o.o. Valjevo које се баве производњом неелектричних апарата за домаћинство – налази се на удаљености од око 1,1 km југозападно од локације Пројекта;
- Привредно друштво „TENEN FARM“ d.o.o. Valjevo које се бави узгојем живине и производњом конзумних јаја – налази се на удаљености од око 1 km југоисточно од локације Пројекта;
- Привредно друштво „BOSIS“ d.o.o. Попучке – Valjevo које се бави производњом штампане и каширане картонске амбалаже и блистер картона – налази се на удаљености од око 1 km северозападно од локације Пројекта.

Слика 2 приказује микролокацију Пројекта.

Најближи стамбени објекти за индивидуално становање налазе се на удаљености од око 300 m северозападно од локације пројекта, а најближи осетљиви рецептор (болнице, школе, вртићи др.) се налазе на удаљености од око 3,3 km западно од локације пројекта. Река Колубара налази се на око 400 m јужно до предметне локације.



Слика 1 Макролокација „Hansgrohe“ d.o.o. Ваљево (Извор: Google Earth)



Слика 2 Микролокација „Hansgrohe“ d.o.o. Ваљево (Извор: Google Earth)

Постојеће коришћење земљишта

Плански основ за предметну локацију представља:

- Измена и допуна Плана генералне регулације „ПРИВРЕДНА ЗОНА“ („Сл. гласник Града Ваљева“, бр. 6/2015, 8/2019, 28/2021);

Према Локацијским условима број 350-02-01262/2022-07 издатим од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (Прилог 1), катастарска парцела 18722 КО Ваљево на којој се планира изградња предметног Пројекта, налази се у зони: остало грађевинско земљиште-привредна намена.

Подручје плана „Привредна зона“ је према Генералном урбанистичком плану Ваљева предвиђено за претежно привредну намену и мешовито привредно – стамбену намену. Садашња намена тог простора је углавном пољопривредно земљиште, једним делом је земљиште пословне и привредне намене, а постоји и доста земљишта стамбене и стамбено пословне намене.

Локацијским условима дефинисано, дозвољена намена на грађевинској парцели је: индустрија, грађевинарство, производно занатство, складишта, објекат производних делатности. У оквиру дозвољеног процента изграђености могу се градити и објекти пратећег садржаја који су у функцији производног процеса и неопходних пратећих делатности уз тај процес.

2.2. Фаза 1 - Изградња погона за производњу славина у Ваљеву

У првој фази изградње (није предмет овог захтева) обухваћена је:

- производња (машинска обрада, брушење и полирање),
- монтажа,
- логистика,
- администрација и
- припадајућа линијска инфраструктура.

Пројектом дефинисан планирани капацитет целог комплекса износи четири милиона тела, и то 3 милиона месинганих тела и око 1 милион компонената од цинка (тела или ручица) годишње.

Циљни капацитет склапања износи око 1 милион јединица годишње са флексибилним производним асортиманом (славине, термостатски мешач).

У оквиру предметног производног комплекса у претходној фази (Фаза 1) дефинисани су следећи објекти:

- Објекат Б1 - Производно-складишни објекат са канцеларијама и техничким просторијама;
- Објекат Б2 - Портирница;
- Објекат Б3 - Надстрешница за бицикле;
- Објекат Б4 - Спринклер и хидрант пумпна станица са резервоарима;
- Објекат Б5.1 - Надстрешница за пушаче;
- Објекат Б5.2 - Надстрешница за пушаче;
- Објекат Б6 - Инфо табла;
- Објекат Б7 - Подземна ретензија.

Бруто површина објеката 1. фазе изградње износи око 22.390 m².

Технолошки опис Фазе 1

Производња обухвата следеће процесе који су предвиђени у **Фази 1**:

- Машинска обрада:
 - Глодање;
 - Бушење и прање (тест на цурење);
 - Брушење и полирање;
- Склапање;
- Логистика.

У производном делу **машинске обраде**, грубо изливени одливци се обрађују брушењем, формирају се отвори и навојци. У овом процесу врши се прање као и испитивање могућег цурења одливка.

Одсецање и претходно брушење су процеси где се машином за сечење преостале избочине уклањају (уливни систем) са одливка. Брусилица се користи да се изглачају груби делови одливка, чиме ће одливак постати безбеднији за руковање.

Глодање - Потребне сировине (тела од ливеног месинга) се испоручују од интерних (фабрички) и екстерних добављача у жичаним бокс палетама. У одељењу за машинску обраду, део сирових ливених делова се бира и убацује у машину за глодање. Врши се глодање арматура и навојака за уложак, аератора и постоља, и готов производ се склања и ставља у малу кутију.

Бушење и прање (тест на цурење) – Обрађени делови се стављају у машину за бушење. Након што је рупа за вучну шипку избушена, готов део се уклања и ставља у малу кутију. Како би се уклониле преостале течности за хлађење и мазива за сечење на деловима, сви делови се перу у специјалној машини за ту намену, а након прања се сви делови тестирају на цурење помоћу посебних уређаја.

Брушење и полирање - У одељењу за брушење и полирање, површина се механички обрађује помоћу брусних трака и дискова за полирање све док се не добије сјајна површина. Користе се високо аутоматизоване роботске линије, као и ручне машине. Готови делови се утоварују у транспортне кутије, напуштају производни део у фабрици и испоручују у складишни простор.

Током поступка **склапања** на тела славина се постављају цеви, улошци, ручице и др. Склапање готових производа се обавља на линији за монтажу односно склапање. Након поступка склапања следи паковање и обележавање етикетама.

У делу који је предвиђен за **логистичке активности**, компоненте за производњу и склапање се одлажу и/или преузимају. Готови производи се утоварују у камионе и транспортују на одређену локацију.

У свакој технолошкој фази је углавном могуће укључивање спољних партнера, што у принципу значи да свака од пет заступљених технологија може да се имплементира или интерно или од неке друге стране, где се прибегава циљу задовољења променљиве потражње.

2.3. Фаза 2 - Ливница у оквиру производног комплекса

У оквиру изградње Ливнице у оквиру производног комплекса (Фаза 2) (није предмет овог захтева) предвиђена је изградња објекта Б1. Л – Ливница.

Бруто површина објекта 2. Фазе износи 4.309,50 m².

Предметни објекат Ливнице се повезује са производним објектом преко две функционалне целине повезивање производње и повезивање са административним делом објекта.

Како је изливање тела славина први процес у производњи, позиција Ливнице је дефинисана као проширење производног објекта (Б1) на западној страни.

Технолошки процес Фазе 2

У оквиру **Ливнице - Фаза 2** планирана је уградња линије за ливење. У смислу технологије ливења, предвиђено је гравитационо ливење, као и ливење под ниским притиском, које укључује следеће процесе

- Ливење месинга:
 - Мешање песка и израда ливничких језгара;
 - Ливење под ниским притиском;
 - Сачмирање;
 - Одсецање и претходно брушење;
- Процес ливења цинка.

У ливници се врши поступак производње пешчаних језгара од песка и смола. Ова језгра се стављају у ливне калупе за одливање тела славина коришћењем течног месинга. У том поступку, користе се и гравитационо и ливење под ниским притиском. По завршетку ливења, следе поступци сачмирања (ради уклањања песка из тела) и одстрањивања (одсецања) уливног система. У овом поступку се може користити и цинк, као сировина. У том случају, процеси израде језгара, сачмирања и одсецања нису неопходни.

Мешање песка и израда ливачких језгара – Кварцни песак се довози у врећама у расутом стању (одлаже се у додатном складишту/силосу). Затим се убацује, ручно или машински, у станицу за мешање заједно са специјалним везивним материјалом. Та мешавина се затим сипа у „ливачко језгро“ у коме мешавина добија жељену форму, а под утицајем топлоте се активирају хемијске реакције које доводе до очвршћивања песка. Ливачко језгро се потом отвара и тврдо песковито језгро иде на покретну траку где се преостале избочине на језгру уклањају ручно. Пешчана језгра се затим складиште у малим кутијама, а њихова примена је у процесу израде одливка ради формирања шупљине у одливку.

Ливење под ниским притиском – Месингани инготи се отапају у пећи и неколико пешчаних језгара се убацује у ливачки калуп, након тога калуп се затвара. Опслужујући манипулатор ставља калуп изнад ватросталног уливног канала пећи. Метал у пећи, под дејством ниског притиска, бива потиснут у калуп кроз цев за изливање у коме очвршћивава. Опслужујући манипулатор затим премешта калуп изнад контејнера и одливак пада у контејнер.

Празан ливачки калуп се затим урања у резервоар обрађен графитним прахом који служи као средство за одвајање и калуп се враћа на почетну позицију. Уколико је контејнер пун, ливачки калуп се премешта на локацију која је предвиђена за хлађење.

Сачмирање – После хлађења одливка, преостали песак у њему мора бити уклоњен, па се одливци чисте механички у великом бубњу. У бубњу се одливци чисте специјалним млазом металних зрна.

Одсецање и претходно брушење – Машином за сечење се уклањају преостале избочине на одливку (уливни систем). Брушењем се уклањају груби делови одливка како би био безбеднији за руковање.

Процес ливења (цинк) – Планирано је успостављање развојне линије за ливење цинком под притиском. Процес ливења за делове од цинка може се упоредити са процесом ињекционог пресовања пластике. Процес који претходи ливењу цинком, је израда ливачких пешчаних језгара, а процеси који су након процеса ливења цинком су сачмирање и сечење.

Планирани капацитети топљења:

- Месинг: 13 – 15 t/дневно,
- Цинк: 1,0 – 2,5 t/дневно.

Процене не обухватају већ коришћени материјал у другом производном циклусу (на пример претапање уливног система или отпадног метала). Капацитет топљења повећава се на 30 t/ дневно (месинга) ако се користи већ коришћени материјал из другог производног циклуса.

Максимални дневни капацитети топљења имајући у виду коришћење 6 пећи за топљење капацитета од 450 kg/sat (свака) и рада у три радне смене, под реалним околностима износи 64,8 t.

Све машине код којих може доћи до емисија током рада ливнице прикључене су на централни систем за регулисање издувних гасова/систем филтрације ливнице. Издувни гасови се пречишћавају најсавременијим системом индустријског филтрирања.

2.4. Фаза 3 - Галванизација у оквиру производног комплекса

У оквиру изградње **Галванизације у оквиру производног комплекса** (Фаза 3) (предмет овог захтева) предвиђена је изградња следећег објекта:

- Објекат Б1. Г – Галванизација.

Пројектом за фазу 3 предвиђена је и изградња кошаркашког терена, који неће бити обрађен у захтеву.

Слика 3 приказује ситуациони план објеката: Фаза 1 (B1), 2 (B1.L) и 3 (B1.G) изградње.



2.5. Опис главних карактеристика производног поступка

2.5.1. Величина пројекта

Површина катастарске парцеле 18722 К.О. Ваљево, Ваљево на којој је планирана изградња је површине 130.700,00 m² (Прилог 6). Укупна бруто површина свих објеката Фазе 3, објекта Галванизације у оквиру производног комплекса износи 7.985,00 m².

Галванизација у оквиру производног процеса (Фаза 3)

Објекат Галванизације представља доградњу главног објекта Б1 - Производно складишни објекат са канцеларијама (Фаза 1).

Позиција Галванизације условљена је технолошким процесом који ће се у овом делу производње обављати. Како процес галванизације у процесу производње долази након машинске обраде производа, а пре финалног склапања производа, позиција Галванизације је дефинисана као проширење производног објекта (Б1) на јужној страни у виду анексног дела.

У сврху спајања производних процеса планиране су интервенције на фасадном зиду јужне стране производног објекта, као што су: демонтажа фасадних панела, уградња брзопотезних врата, уградња нових прозора, постављање нових гипскартон зидова. Са јужне стране објекта галванизације предвиђен је улаз за потребе доставе хемикалија и одвоз контејнера са опасним отпадом.

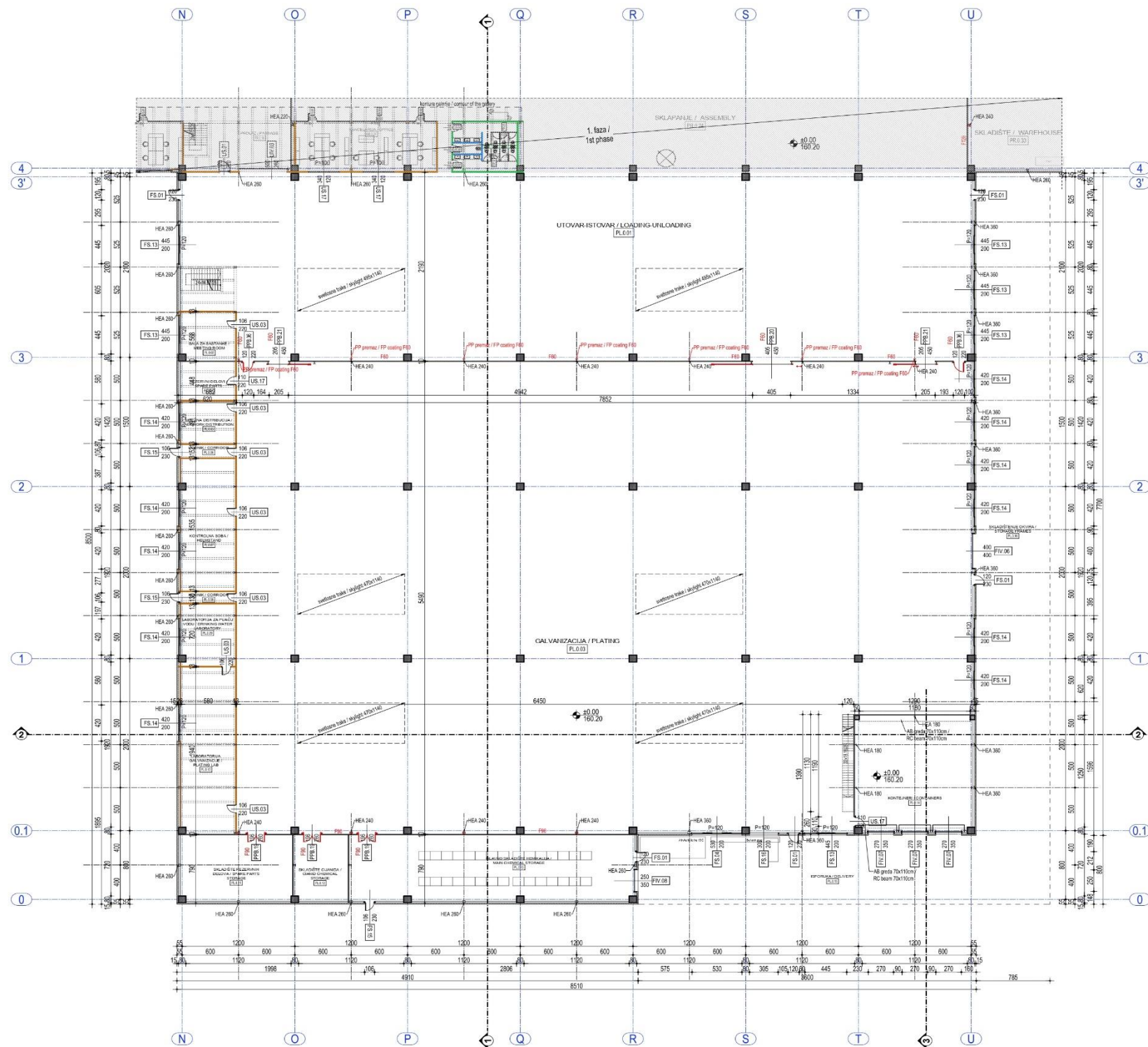
Табела 1 приказује бруто и нето површину објеката 3. Фазе изградње.

Табела 1 Бруто и нето површине објеката 3. фазе

Објекат	НЕТО површина, m ²	БРУТО површина, m ²
Објекат Б1.Г – Галванизација	/	/
Приземље	6.810,31	6.949,80
1. спрат	587,52	615,20
Укупно објекат Б1.Г	7.397,83	7.565,00
Објекат Б8 - Терен за кошарку	420,00	420,00
Укупно	7.817,83	7.985,00

У улазном делу објекта Главанизације налазиће се део за утовар и истовар производа (ПЛ.0.01) тако да је ово зона припреме за процесе који се одвијају у простору Галванизације (ПЛ.0.03). Ове две просторије заузимаће највећи део простора објекта Б1.Г. По ободу објекта на западној страни налазиће се канцеларије, лабораторије и остале пратеће просторије овог дела производње. Са јужне стране објекта налазиће се складиште резервних делова и складишта хемикалија.

Слика 4 приказује основу приземља објекта за галванизацију.



PRIZEMLJE - GALVANIZACIJA / GROUND FLOOR - PLATING						
Br. / No	Namena prostorije / Room	Završna obrada poda / Floor	Završna obrada zida / Wall	Završna obrada plafona / Ceiling	Visina / Height (m)	Površina / Net Area (m²)
PL.01	UTOVAR-ISTOVAR / LOADING-UNLOADING	ABAS	FP	TL	11.83-12.13	243.44
PL.02	SALA ZA SASTANKE / MEETING ROOM	V	D	MRP	3.20	22.96
PL.03	GALVANIZACIJA / PLATING	E	FP	TL	12.04-12.49	313.30
PL.04	REZERVNI DELOVI / SPARE PARTS	AB	D	MRP	3.20	20.70
PL.05	MREŽNA DISTRIBUCIJA / NETWORK DISTRIBUTION	V	D	MRP	3.20	21.41
PL.06	HODNIK / CORRIDOR	AB	D	MRP	3.20	14.64
PL.07	KONTROLNA SOBA / HELMSTAND	V	D	MRP	3.20	43.35
PL.08	HODNIK / CORRIDOR	AB	D	MRP	3.20	14.35
PL.09	LABORATORIJA ZA PIAČU VODU / DRINKING WATER LABORATORY	V	D	MRP	3.20	27.05
PL.10	LABORATORIJA GALVANIZACIJE / PLATING LAB	V	D	MRP	3.20	50.40
PL.11	SKLADIŠTE REZERVNIH DELOVA / SPARE PARTS STORAGE	E	FP	TL	12.04-12.16	39.30
PL.12	SKLADIŠTE CIJANIDA / CYANIDE CHEMICAL STORAGE	E	FP	TL	12.04-12.16	27.02
PL.13	GLAVNO SKLADIŠTE HEMIKALIJA / MAIN CHEMICAL STORAGE	E	FP	TL	12.04-12.16	78.66
PL.14	KONTENERI / CONTAINERS	E	FP	D	5.35	52.40
						6810.31

NETO PVRŠINA PRIZEMLJA / NET AREA GROUND FLOOR	6.810,31 m²
BRUTO PVRŠINA PRIZEMLJA / GROSS AREA GROUND FLOOR	6.949,80 m²

PRIZEMLJE - GALVANIZACIJA OTVORENI PROSTOR / GROUND FLOOR - PLATING OPEN SPACE						
Br. / No	Namena prostorije / Room	Završna obrada poda / Floor	Završna obrada zida / Wall	Završna obrada plafona / Ceiling	Visina / Height (m)	Površina / Net Area (m²)
PL.15	ISPORUKA / DELIVERY	FP	FP	TL	5.20	103.70
PL.16	SKLADIŠTENJE OKVIRA / STORAGE FRAMES	AB	FP	TL	5.20	189.80
						955.64

SIFARNIK / CODES	POD / FLOOR	SIFARNIK / CODES	ZID / WALL
AB	AS PLUČA / RC SLAB	FP	FASADNI PANEL / FACADE PANEL
B	MONOLITIZACIJA / MONOLITISATION	D	DISPERZIJA / DISPERSION
E	EPOXY PREMAZ / COATING		
AS	ANTISTATIK / ANTISTATIC	PLAFON / CEILING	
V	VINIL / VINYL	D	DISPERZIJA / DISPERSION
S	ČELIK / STEEL	MRP	MODULARNI RASTER PLAFON / MODULAR RASTER CEILING
		TL	TRAPEZ LIM / TRAPEZE SHEET

LEGENDA GIPSANIH PREGRADA / GYPSUM WALLS LEGEND:		TIP 2 - d=125mm
TIP 1 - d=125mm osovinski razmak podkonstrukcije / axial distance of the substructure 625mm zvučna izolacija / sound insulation min 55 dB - gipsna na spojevima (pripremljena za bojanje) / skimmered at the joints (ready for painting) - 2x obloga GK ploče / standard gypsum board, 2x12.5mm + 25.0mm - CW profil podkonstrukcije / CW substructure profile 75mm - mineralna vuna / mineral wool d=75mm, s=0.03000000 - 2x obloga GK ploče / standard gypsum board, 2x12.5mm + 25.0mm - gipsna na spojevima (pripremljena za bojanje) / skimmered at the joints (ready for painting)		osovinski razmak podkonstrukcije / axial distance of the substructure 625mm zvučna izolacija / sound insulation 55 dB - gipsna na spojevima (pripremljena za bojanje) / skimmered at the joints (ready for painting) - 2x obloga GK ploče / standard gypsum board, 2x12.5mm + 25.0mm - CW profil podkonstrukcije / CW substructure profile 75mm - mineralna vuna / mineral wool d=75mm, s=0.03000000 - 2x obloga GK ploče na strani prema "važnoj" strani / moisture-proof gypsum board (on the side facing "wet" areas), 2x12.5mm + 25.0mm - gipsna na spojevima (pripremljena za bojanje i keramiku) / skimmered at the joints (ready for painting or ceramic tiles)

LEGENDA / LEGEND:	
	Monolitni armirani beton / Monolithic reinforced concrete
	Prefabrikovani armirani beton / Prefabricated reinforced concrete
	Termoizolacija - mineralna vuna / Thermal insulation - mineral wool
	Fasadni termopaneli sa ispunom od mineralne vune / Facade thermal panels with mineral wool filling (d=15cm)

NAPOМЕНЕ / NOTES:

- Na osivima otvora date su zidarske mere. / Clear openings are given on the axis of the opening.
- Svi parapeti su dati od kote gotovog poda. / All parapets are given from the level of the finished floor.
- Sve gips-kartonске zidove izvesti prema pravilima struke. / All gypsum board walls performed according to the profession.
- Sve prodore uraditi prema detaljima armature u skladu sa projektom instalacija, bez naknadnog štampanja / proširivanja otvora. / All penetrations should be made according to the details of the reinforcement and in accordance with the installation projects, without chase cutting and punching of the opening.
- Sve mere kontrolisati na licu mesta. / Control all measures on the site.
- Betoniranje izvršiti tek po pregledu armature i odobrenju nadzornog organa. / Concreting should be performed only after inspection of the reinforcement and approval of the supervisory body.

HANSGRÖHE Srbija, Vajavoj B1 - GLAVNI OBJEKAT PROIZVODNJA SA ADMINISTRACIJOM / SKLADIŠTEM / MAIN BUILDING, PRODUCTION WITH ADMINISTRATION & WAREHOUSE BUILDING B1 G - GALVANIZACIJA / PLATING B2 - PORTALNA / GATEHOUSE B3 - NADSTREŠNICA ZA BIKLE / BICYCLE CANOPY B4 - SPRINKLER I HYDRANT PUMPA STANICA / SPRINKLER & HYDRANT PUMP STATION B5 - I I 2 - NADSTREŠNICA ZA PUŠACE / SMOKERS CANOPY B6 - INFO TABLA / INFO BOARD B7 - POČIZMNA RETENCIJA / UNDERGROUND RETENTION B8 - TEREN ZA KOŠARKU / BASKETBALL COURT	
BUILDING / OBJEKAT	B1.G
±0.00 ABSOLUT LEVEL APSOLUTNA KOTA	160.20

OSNOVA PRIZEMLJA /
GROUND FLOOR

NORTH Engineering d.o.o. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, ISTRAŽIVAČKO-RAZVOJNI RAD I OBRADU PODATAKA SUBOTICA		Park Rajni Ferenc 7 24000 Subotica, Srbija http://www.north-eng.com mail: office@north-eng.com tel. +381 (0) 24 623 000 fax. +381 (0) 24 623 006	
Glavni projektant: D. BALAJEVIĆ, dipl.ing. grad. 310 8103 04 Odgovorni projektant arhitekture: A. BANJAC, dipl.inž.arh. 321 A17 21 Projektni saradnik: J. POPOVIĆ, dipl.inž.arh.		Investitor: HANSGRÖHE DOO BEOGRAD Naziv objekta: GALVANIZACIJA U OKVIRU PROIZVODNOG KOMPLEKSA PLATING WITHIN PRODUCTION COMPLEX	
Vrsta tehničke dokumentacije Oznaka i naziv dela projekta: 1 - ARHITEKTURA IDR Evidencioni broj: EN - 1721 Datum: jun 2022.		Naziv grafičkog priloga: OSNOVA PRIZEMLJA / GROUND FLOOR PLAN Razmera: 1:250 Ulog lista: A_B1.G-01	

Слика 4 Основа приземља објекта за галванизацију

2.5.2. Опис технологије

У објекту **Галванизације у оквиру производног комплекса - Фаза 3 изградње**, која је предмет овог захтева предвиђен је електрохемијски процес којим се наноси танак метални слој на површину предмета тако што се струја пропушта кроз хемијски раствор у који је уроњен предмет. Одливци који се у овом процесу галванизују се производе у ливници и након тога машински обрађују у оквиру производног комплекса Hansgrohe d.o.o. или се допремају спремни од екстерних партнера.

Основни циљ наношења металних превлака је побољшање физичко-хемијских и механичких особина производа који могу бити метални или нематални. Галванизација се користи у циљу заштите од корозије, повећане отпорности на хабање, повећање површинске тврдоће, као и у декоративне сврхе.

Под одељења галванизације је пројектован на тај начин да представља велику танквану, како би се спречило било какво изливање у околину. У процесу се користе роботи и полуаутоматска опрема како би се директан контакт људи и хемикалија смањио на најмању могућу меру.

За галванизацију компоненти које долазе из процеса машинске обраде и полирања користе се никл, хром и бакар. Никл и хром се користе за галванизацију одливака од месинга и цинка, док се бакар користи само за галванизацију одливака од цинка.

На месинганим предметима и предметима од цинка ће се радити тзв. никл-хромирање, које обухвата никловање па накнадно хромирање. Никловани слој обезбеђује високи сјај производа, такође, поседује хемијску отпорност и отпорност на хабање. Хромиран слој обезбеђује повећану отпорност на корозију и даје трајну постојану боју.

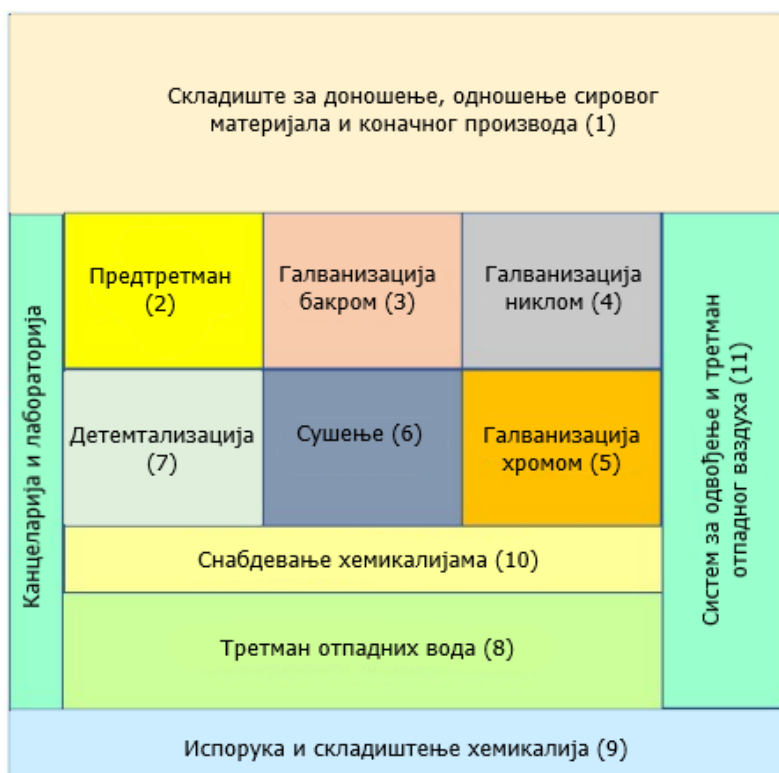
У процесу галванизације предмета од цинка бакром, користи се цијанид. На предмете од цинка се прво наносе металне превлаке бакра као подлога, а након тога слојеви никла и хрома у оквиру никл-хромирања.

Бакровање се врши на два начина у зависности од степена исполираности предмета. Код средње исполираних предмета користи се цијанидна и кисела галванизација бакарним јонима, а код добро исполираних предмета користи се само цијанидна галванизација.

Планирани број када који ће бити инсталиран у постројењу за галванизацију је 131. Запремина када новог објекта је око 202 m³. Процењена количина свеже воде која је потребна за галванизацију износи 87 m³/дан.

Такође, процењена количина отпадних вода из процеса галванизације која ће се пречишћавати у постројењу је око 87 m³/дану, односно максимално око 520 m³/недељно. Око 5,9 m³ пречишћене воде из постројења на дневном нивоу, се враћа у процес и представља количину воде која је потребна за деминерализацију и топло испирање у процесу галванизације.

Слика 5 приказује груб распоред опреме одељења за галванизацију.



Слика 5 Планирани распоред опреме одељења за галванизацију

Процеси обухваћени у оквиру комплекса за галванизацију су:

1. Утовар и истовар; складиштење сировина и готовог производа;
2. Предтретман предмета (физичко и хемијско чишћење);
3. Галванизација бакром предмета од цинка;
4. Галванизација никлом/тривалентним хромом предмета од месинга и цинка;
5. Завршно испирање и сушење;
6. Деметализација регала (за чишћење контактних тачака након галванизације);
7. Контрола квалитета;
8. Третман отпадне воде;
9. Третман градске воде;
10. Допремање и складиштење хемикалија;
11. Снабдевање хемикалијама;
12. Систем за одвођење и третман отпадног ваздуха.

Процес галванизације ће се одвијати у кадама за галванизацију које су од хемијски отпорног материјала и снабдевене су системом мерења нивоа и температуре. За неке типове галванизације, потребна је одређена температура која се постиже помоћу грејних и/или расхладних флуида (воде). Све каде (каде за предтретмане, каде за галванизацију, каде и каскаде за испирање и сушнице) су опремљене системом за сакупљање и одсис отпадног ваздуха. Отпадни ваздух се одводи изнад када и пречишћава у скруберима, након чега се пречишћени ваздух испушта у атмосферу преко кровних вентилатора. Предвиђено је да се каде напајају пречишћеном градском водом, из постројења за третман отпадних вода у кругу фабрике.

1. Утовар и истовар; складиштење сировина и готовог производа

На регале који су постављени на носаче, стављају се компоненте за галванизацију. Сировина у овом процесу представља машински обрађен одливак, који може бити

допремљен од екстерних партнера или произведен у производном комплексу Hansgrohe d.o.o., у оквиру 1. и 2. фазе. Метални предмети су изливени од легуре месинга или цинка.

Носачи се премештају до одељења за галванизацију помоћу робота без посредства особља. У одељењу галванизације се врши предтретман и накнадни површински премаз делова. Обложене и осушене компоненте се скидају са регала на истоварним станицама, одакле се након визуелног прегледа шаљу на одељење склапања.

2. Предтретман (физичко и хемијско чишћење)

Предтретман обухвата физичко и хемијско отклањање нечистоћа са одливака како би се уредно нанео метални премаз.

Предтретман месинганих предмета и предмета од цинка обухвата следеће кораке:

1. Ултразвучно чишћење представља физички предтретман одливка и поспешује боље наношење слоја метала у каснијој галванизацији. У кадама за ултразвучно чишћење уклањају се заостали остаци различитих хемикалија или металне прашине из претходних корака процеса ливења, машинске обраде, брушења и полирања.
 - а) Ултразвучно чишћење 1 - спроводи се у кади за ултразвучно чишћење запремине 3.400 l.
 - б) Ултразвучно чишћење 2 - спроводи се у две каде за ултразвучно чишћење и идентично је претходном чишћењу.
 - с) Ултразвучно чишћење 3 - идентично претходном.
2. Хидросонично чишћење представља физички предтретман одливака. У кадама за хидросонично чишћење запремине око 3.900 l уклањају се остаци из претходних корака процеса и омогућавају боље наношење металне превлаке на површину одливка.
3. Катодно одмашћивање - Приликом катодног одмашћивања у кадама запремине 4.100 l уклањају се микроконтанинанти како би се добила чиста површина.
4. Анодно одмашћивање - Приликом анодног одмашћивања у кадама запремине 4.100 l уклањају се заостали микро контанинанти и долази до растварања површине одливка што омогућава боље везивање слоја метала током галванизације.

Након сваког корака раде се испирања компоненти. Испирање се врши по противструјном принципу на собној температури.

3. Галванизација бакром (Cu)

У процесу галванизације се користи бакар-цијанид да би се добио танак премаз бакра на предмету. Ово служи као заштитни слој за накнадно високо кисело, светло бакарно премазивање.

Галванизација бакром предмета од цинка, обухвата следеће кораке:

1. Декапирање - Након чишћења предмета, а непосредно пре галванизације бакром потребно је урадити декапирање. Овим поступком се отклања оксидни филм, али долази и до нагризања метала.
2. Галванизација бакром помоћу цијанидних електролита врши се у пет галванизацијских када запремине од 5.550 l.
3. Катодно одмашћивање - Након наношења бакра из цијанидног купатила ради се катодно чишћење предмета.

4. Активација Cu - Нанет слој бакра благо пасивизира на ваздуху. Активација се врши помоћу раствора киселине без примене струје, након чега се врши испирање у двострукој каскади. Када је израђена од полипропилена и има запремину од око 2.200 l, опремљена је филтрацијом у рецикулацији.
5. Кисела галванизација бакром користи се код предмета од цинка средње исполираности. Главне компоненте киселог електролита су бакар-сулфат пентахидрат ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) и сумпорна киселина (H_2SO_4). Галванизација бакром из киселог електролита обављаће се у пет полипропиленских када за галванизацију запремине од по 6.030 l.

Након сваког корака раде се испирања компоненти у трострукој каскади. Испирање се одвија на собној температури градском водом.

4. Галванизација никлом (Ni)/хромом (Cr III)

Галванизација никлом/хромом месинганих предмета и предмета од цинка, обухвата следеће кораке:

1. Декапирање - Након чишћења предмета, а непосредно пре галванизације потребно је урадити декапирање. Овим поступком се отклања оксидни филм, али долази и до нагризања метала. Када за декапирање има запремину од 4.200 l.
2. Никловање - Електрохемијско никловање је поступак галванизације који се изводи у слабо киселим растворима никл-сулфата у кадама од полипропилена, запремине око 4.500 l.
3. Активација хрома - Електролитичка активација хрома уклања заостале киселине из када за никловање, као и слојеве оксида са предмета. Процес се врши у кадама запремине 4.300 l.
4. Декоративно хромирање (Cr III)- Након никловања, електролизом се наноси слој хрома како би се постигао одговарајући декоративни, али и заштитни ефекат. Када за хромирање је запремине око 4.700 l.
5. Пасивизација хромне превлаке - Електролитичка пасивизација осигурава да се на слојевима тровалентног хрома не остављају трагови „отисака прста“ и спречава се промена боје. Када за пасивизацију има запремину од 4.500 l.
6. Завршно испирање и сушење - Након пасивизације, предмети се испирају у трострукој каскади на собној температури, након тога се испирају у следећој трострукој каскади али са водом температуре 50°C. Температура код топлот испирања се одржава помоћу плочастих размењивача топлоте уроњених у каде. Користе се исте каде као и за предмете од месинга.

Након сваког од корака (1-4) раде се испирања компоненти. Каде за испирање су израђене од полипропилена и свака има запремину од око 1.900 l.

Галвански нанет слој никла обезбеђује висок сјај производа. Такође, овај слој никла обезбеђује механичку и хемијску отпорност.

Веома танак слој хрома обезбеђује повећану отпорност на корозију и трајну конзистентну боју производа. У процесу хромирања само се хром (III) користи за премаз.

5. Завршно испирање и сушење

Након завршене галванизације потребно је предмете добро испрати. На почетку се испирају у трострукој каскади. Каде за испирање су израђене од полипропилена и свака

има запремину од око 1.900 l. Испирање се врши на собној температури потпуно дејонизованом водом.

Након завршног испирања, предмети се суше у конвективним сушницама израђеним од нерђајућег челика. Температура сушења је 85 °C, постиже се циркулацијом топлог ваздуха помоћу вентилатора.

Након што се предмети потпуно осуше, носачима се транспортују до дела за пријем и отпрему, након чега их оператери транспортују до одељења склапања након хлађења на собној температури.

6. Деметализација регала

Упркос гуменој заштити, електрични контакти (спојеви) рамова за галванизацију су такође прекривени слојем метала којим се вршила галванизација. Слој метала се уклања са рамова електролитички и хемијски у два корака.

Код отклањања слоја хрома носачи се излажу купатилу са натријум хидроксидом где се пропушта струја. Процес се одвија без загревања, на собној температури. Слој хрома се раствара у електролиту и таложи на катоди као хром (III) хидроксид ($\text{Cr}(\text{OH})_3$). Када за деметализацију има запремину од 3.000 l.

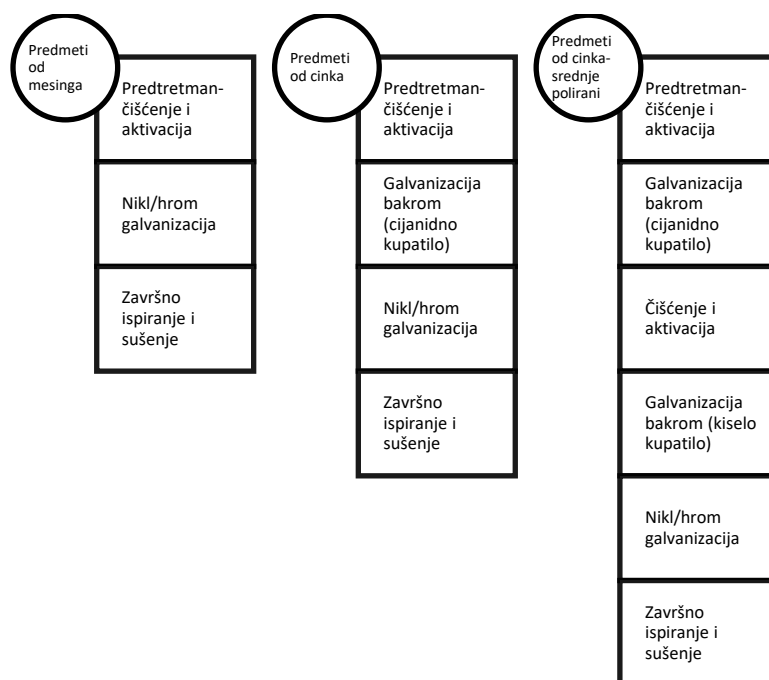
Након отклањања слоја хрома, са носача се скидају слојеви никла и бакра у благо киселом електролиту који садржи NaOH. На самом крају следи испирање, у кади за испирање и након тога у двострукој каскади дејонизованом водом.

Хемикалије које се користе за изнад наведене процесе налазе се приказане у потпоглављу 2.6. предметног захтева.

7. Контрола квалитета

Након извршене галванизације обавља се контрола квалитета репрезентативног узорка различитим физичким и хемијским методама у лабораторијама за контролу квалитета. На основу добијених резултата, електролити могу да се оптимизују тако да се продужи радни век електролита, побољша нанос метала и квалитет превлаке и смањи количина отпадних течности.

Слика 6 приказује распоред процесних корака у зависности од врсте предмета који се галванизује.



Слика 6 Процесни кораци у зависности од врсте предмета који се галванизује

8. Третман отпадне воде

Између горе наведених процеса (1-6) постоје каскаде испирања у којима се компоненте чисте између процеса. Вода која се користи за испирање одводи се у постројење за пречишћавање отпадних вода. Поред воде са испирања, у постројењу за пречишћавање отпадних вода третирају се воде из процеса галванизације, као и градска вода. Основни концепт постројења за пречишћавање отпадних вода дизајниран је тако да обезбеди висок степен поновне употребе (рецикулације), смањење потрошње градске воде и оптимално рециклирање потребне процесне воде.

Приликом хемијског третмана отпадних вода користе се одређене хемикалије како би се загађујуће материје неутралисале, оксидовале или редуковале. Хемикалије које ће се користити за пречишћавање отпадних вода су:

- Сумпорна киселина - H_2SO_4 ;
- Натријум-хидроксид – $NaOH$;
- Кречно млеко - $Ca(OH)_2$;
- Водоник пероксид H_2O_2 ;
- Хлороводонична киселина – HCl ;
- Гвожђе (III) хлорид - $FeCl_3$;
- Натријумхидрогенсулфат - $NaHSO_3$;
- Флокулант (FHM) 0,1%;
- Преципитант (FM) чврст;
- Антискалант.

Отпадне воде произведене у постројењу препумпавају се преко препумпних станица у за то предвиђене танкове и тамо складиште до даљег третмана.

У постројењу за пречишћавање отпадних вода постоје две различите врсте прихватних танкова: танкови за воду са испирања и танкови за отпадне електролите који се пуне у периодима одржавања.

Отпадна вода која се транспортује са препумпних станица, или у режиму одржавања са директне пумпне линије, сакупља се у различитим прихватним танковима (у зависности од хемијске природе отпадне воде) и транспортује се у шаржне танкове. Постоји седам различитих шаржних танкова. Сви прихватни танкови су израђени од полипропилена (ПП) и опремљени контролом нивоа течности, одсисом за отпадни ваздух и славинам за узорковање. Танкови су затвореног типа, али поседују отворе за одржавање. Целокупан процес се изводи потпуно аутоматски без сталне интеракције запослених. Сви танкови су повезани са одсисним системом и укључујући филтер пресе за муљ (након третмана).

Процењена количина отпадних вода из процеса галванизације која ће се пречишћавати у постројењу је око 87 m³/дану. Око 5,9 m³/дану пречишћене воде из постројења, се враћа у процес и представља количину воде која је потребна за деминерализацију и топло испирање у процесу галванизације.

Појединачни токови отпадних вода се третирају посебно, у зависности од њиховог састава и врсте. У Табела 2 приказане су врсте отпадних вода које настају у процесу галванизације и тип третмана који се примењује.

Табела 2 Врсте отпадних вода које настају у процесу галванизације и тип третмана који се примењује

Редни бр.	Врста отпадне воде	Тип третмана
1	Алкална отпадна вода са испирања и отпадни алкални електролит	Неутрализација
2	Отпадна вода са испирања која садржи цијанидне и бакарне јоне	Оксидација и даља неутрализација
3	Кисела отпадна вода са испирања и полу концентрати	Неутрализација
4	Кисела отпадна вода са испирања и отпадни кисели електролити	Неутрализација
5	Отпадна вода са испирања која садржи никлове јоне	
6	Кисела отпадна вода са испирања која садржи бакарне јоне	
7	Отпадна вода која садржи комплексе хрома (CrIII)	Оксидација Редукција Неутрализација

На крају третмана врши се провера квалитета воде у складу са прописаним стандардима. Део пречишћене воде се враћа и користи поново у процесу, а део се испушта у канализациону мрежу.

Након процеса пречишћавања на дну сваког танка формира се танак слој муља - галванизацијски муљ. Муљ се из шаржних танкова транспортује до танкова за муљ. Одатле се муљ транспортује до коморних филтер преса клипном пумпом и под притиском се филтрира. Дехидриран муљ се сакупља у металним контејнерима и одлаже као опасан отпад на прописано место у кругу фабрике где се складишти до предаје екстерним правним лицима која поседују овлашћење за руковање и збрињавање те врсте отпада.

Бистри филтрат се одваја и транспортује назад до танкова за муљ.

9. Третман градске воде

У оквиру постројења за пречишћавање отпадних вода постоји третман градске воде која се користи за припрему раствора за галванизацију. За потребе процеса потребна је

филтрирана градска и деминерализована вода. Филтрирана градска вода се користи за одређена испирања у процесу галванизације.

Градска вода се сакупља у танку од 10 m³. Филтрира се у шљунчаним филтерима. Филтрат се сакупља у танку са UV лампом која служи за дезинфекцију тј. да уклони било какве микроорганизме из воде. Даље се вода транспортује до корисничких места у одељењу галванизације. Део воде који се додатно третира се користи за делове процеса галванизације који имају повећане захтеве за квалитетом воде у процесу и/или испирању (топло испирање и галванизацијске каде). Третман се базира на реверзној осмози.

10. Допремање и складиштење хемикалија

Хемикалије се допремају преко структурно одвојеног и посебно дизајнираног приступа постројењу за галванизацију. Ово приступно подручје опремљено је хемијски отпорном прихватном танкваном, како би се спречило цурење хемикалија у околину. Хемикалије се одвозе у складиште са одговарајућом контролом приступа. Течне хемикалије које су потребне у већим количинама допремају се цистернама и из њих могу бити директно преточене у одговарајуће танкове, користећи специјални систем.

Све запаљиве хемикалије који се користе за процесе, складиште се у пластичним танковима у орманима за одлагање опасних хемикалија или у IBC контејнерима, који су опремљени танкаваном и одзрачним филтерима или локалним емитерима. Ормани за одлагање опасних хемикалија су ватроотпорности F90 и опремљени су локалном вентилацијом и танкаванама ради превенције у случају изливања хемикалија и наслоњени су уз спољни зид објекта.

11. Снабдевање хемикалијама

Хемикалије се доводе до процесних места преко централне станице за дозирање. Све хемикалије се доводе до процесних када специјалним пумпама за дозирање. Директни контакт запосленог и хемикалија је на овај начин сведен на минимум. Транспорт хемикалија се врши металним цевоводима без прирубничких спојева и арматуре и дозирају се директно.

12. Систем за одвођење и третман отпадног ваздуха

Комплетна линија за галванизацију и шаржни процеси у постројењу за третман отпадних вода су опремљени системом за одвођење и третман отпадног ваздуха. Отпадни ваздух се пречишћава у хоризонталним скруберима са течношћу за прање. За потребе овог производног комплекса предвиђени су следећи системи:

1. Систем 1- Третман отпадног ваздуха са линије галванизације месиганих предмета – $60.000 \text{ m}^3/\text{h}$;
2. Систем 2- Третман отпадног ваздуха са линије галванизације предмета од цинка – $30.000 \text{ m}^3/\text{h}$;
3. Систем 3- Третман отпадног ваздуха који садржи цијанидне материје – $4.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Отпадна вода са скрубера се третира у оквиру постројења за третман отпадних вода након одређеног времена експлоатације. Након третмана у скруберима, пречишћен ваздух се избацује преко кровних вентилатора минималном брзином од 7 m/s .

Пројектовани скрубери се користе за мокро прање отпадног ваздуха. За систем 1 и 2 користи се исти тип скрубера са једном зоном за прање, док се за систем 3 користи тип скрубера са две зоне прања. Течност за прање која се користи у овом случају је алкални или кисели раствор (NaOH или HCl) који се распршују помоћу прскалица. Тако да скрубер може да ради и у киселом режиму, $\text{pH} < 4$, и у алкалном режиму $\text{pH} > 11$, у зависности који поступак се покаже ефикаснијим у погледу чишћења. У предњем делу уређаја се налази зона прања и у овом делу се издвајају штетне компоненте из отпадног ваздуха тако што се растварају у води за прање и уклањају из ваздуха. Након зона прања, следи зона издвајања капљица из ваздуха.

Течност за прање се чува у резервоару у доњем делу скрубера и рециркулише. Како би се спречило концентрисање течности за прање, 30% течности се испушта и третира у постројењу за третман отпадних вода и допуњава водом. Током прања отпадног ваздуха контролише се pH вредност, притисак и ниво течности за прање.

Код система 1 и 2 се пре испуштања третраног ваздуха у околину, отпадна топлота се користи кроз рекуперацију и помаже енергетској ефикасности комплекса.

2.5.3. Саобраћајнице

Ширина пројектованог манипулативног платоа испред објекта галванизације износи $11,60 \text{ m}$ и он се прикључује на интерну саобраћајницу комплекса ширине $7,00 \text{ m}$ која је предвиђена за двосмерни саобраћај. Са источне стране објекта за галванизацију пројектован је бетонски плато ширине $8,0 \text{ m}$ за кретање виљушкара. Са источне и западне стране предметног објекта пројектоване су противпожарне саобраћајнице од туцаника које се уклапају у постојеће противпожарне саобраћајнице комплекса. Ширина

пројектоване противпожарне саобраћајнице износи 3,5 m и намењена је за једносмеран саобраћај.

Изградњом 3. Фазе - галванизација, планирана је интервенција на делу противпожарне саобраћајнице са јужне стране објекта 1. Фазе, наиме ова саобраћајница се изградњом објекта помера тако да обилази око предметног објекта Б1.Г и уклапа се са интерном саобраћајницом јужне стране комплекса.

Материјализација саобраћајница је иста као у 1. фази изградње комплекса: интерне саобраћајнице су асфалтиране, манипулативне површине су од бетона, док су пешачке комуникације за завршном обрадом од префабрикованих бетонских коцки и туцаника (у деловима где се планира будућа изградња комплекса).

2.5.4. Комунална инфраструктура

Водоснабдевање

Услови за пројектовање прикључка унутрашњих инсталација на градску водоводну и канализациону мрежу добијени су од стране ЈКП „Водовод - Ваљево“, број: 01-4437/1, од 15.07.2022. године (Прилог 7).

Снабдевање објекта 3. Фазе изградње санитарном водом планирано је повезивањем објекта галванизације на инсталације санитарног водовода који ће бити изграђен приликом изградње 1. фазе комплекса. Потребне количине за потрошаче унутар објекта галванизације су обухваћене приликом исходавања локацијских услова за 1. фазу изградње. Објекат галванизације ће се прикључити на припремљен прикључак интерног санитарног водовода који се налази у непосредној близини будућег објекта галванизације. Прикључак који је планиран за објекат галванизације износи dn 50, а количина воде која је потребна износи 4 l/s.

Прикључак унутрашње хидрантске мреже предвиђен је са спољњег прстена хидрантске мреже која ће бити изведена приликом изградње 1. Фазе комплекса и биће у непосредној близини прикључка за санитарну воду. Потребна количина воде за унутрашњу хидрантску мрежу галванизације износи 10 l/s и биће обезбеђена из резервоара и пумпне станице који ће бити изведени приликом изградње 1. фазе комплекса.

Процењена потреба количина свеже воде за галванизацију је 87 m³/дан.

Канализација

Пројектована количина воде која се испушта у јавну канализациону мрежу из објекта друге фазе износи 10 l/s, а од тога за прву фазу 6 l/s.

У оквиру 3. Фазе одвођење отпадних вода са пречистача, који је планиран да се налази унутар објекта галванизације, предвиђено је повезивањем на мрежу фекалне канализације која ће бити изведена приликом изградње 1. фазе комплекса.

Планирани прикључак на интерну мрежу фекалне канализације комплекса износи 30 l/s, цевовод dn 250 mm. Прикључак објекта галванизације ће бити прикључен на унапред припремљен шахт на мрежи фекалне канализације у близини објекта. Отпадне воде које се испуштају из постројења за третман отпадних вода унутар објекта галванизације су таквог квалитета да могу да се испусте у фекалну канализацију.

Процењена укупна количина отпадних вода које настају у процесу галванизације на недељном нивоу је 520 m³.

Укупна количина воде која се испушта у јавну фекалну канализацију износи 40 l/s за све три фазе.

За одвођење воде са крова објекта галванизације планиран је систем вакумског одвођења. Вода са крова директно ће се цевоводом одводити до сабирног шахта који ће одговарајућим цевоводом бити повезан на постојећу атмосферску канализацију унутар комплекса, а која је повезана на подземну бетонску ретензију која ће бити изведена приликом изградње 1. фазе комплекса. Вода са околних саобраћајница се прикупља системима линијских решетки и сливника и одводи до сепаратора нафте и уља који ће бити изведен приликом извођења инсталација 1. фазе комплекса.

Количина воде са крова објекта галванизације износи 104,5 l/s, док количина воде са саобраћајница које гравитирају око објекта износи 22 l/s. Подземна бетонска ретензија која ће бити изведена приликом изградње 1. фазе комплекса довољног је капацитета да прихвати воду са крова објекта галванизације као и са припадајућих саобраћајница око објекта галванизације.

Електроенергетске инсталације

Услови за пројектовање и прикључење добијени су од стране „Огранак Електродистрибуција Ваљево“, број: 2460800-D-09.04-312849-22, од 01.08.2022. године. Напон на који се прикључује објекат је 10 kV, максималне снаге 3.500 kW (Прилог 7).

Прикључење постројења на Електродистрибутивну мрежу је предвиђено на 10 kV напонском нивоу. Прикључно разводно постројење (ПРП) ће бити лоцирано у посебном објекту које ће се налазити унутар комплекса.

Дизел генератор је предвиђен за унутрашњу монтажу и биће смештен у оквиру техничког блока, поред трансформаторске станице ТС ХГ1. Дизел генератор ће бити опремљен са сопственим резервоаром горива који обезбеђује аутономију рада од 6- 7h, капацитета мањег од 2.000 литара.

Табела 3 приказује капацитете за све три фазе, као и капацитет за планирано проширење.

Табела 3 Подаци о укупној потрошњи електричне енергије фабричког комплекса Hansgrohe

Фаза	Једновремена снага (kW)
1+2+3	3.500
Будуће проширење (најраније у току 2027. године)	3.000
Укупно	6.500

За потребе напајања електричном енергијом све три фазе (производња, рад опреме и осветљење објеката) потребна је инсталисана снага од 3.500 kW и још 3.000 kW за будуће проширење објекта (најраније у току 2027. год), па је укупни предвиђен енергетски капацитет 6.500 kW.

Телекомуникационе инсталације

Услови за пројектовање и прикључење добијени су од стране Предузећа за телекомуникације а.д. „Телеком Србија“, број предмета: ROP-MSGI-46601-LOC-2-HPAP-4/2022, од 18.07.2022. године (Прилог 7).

Пројектом је предвиђено прикључење телекомуникацијских инсталација. За конекцију је предвиђен оптички кабл, брзина мрежног протока треба да буде 1 GB/s.

Грејање

Као енергент за добијање топлотне енергије за загревање свих објеката на комплексу користиће се природни гас.

За потребе загревања објекта користиће се три гасна котла капацитета 1.300 kW (додатно је остављен простор за још два котла капацитета 1.300 kW који су предвиђени за будуће проширење). Котлови су смештени у гасну котларницу која ће се налазити на спрату техничког дела објекта Б1.

Природни гас

Снабдевање гасом за рад гасних котлова је планирано из дистрибутивне мреже ЈР „Srbijagas“ која је тренутно у фази изградње. У 1. фази изградње објекта је потребан проток гаса од 500 Sm³/h што задовољава потребе грејања објекта, вентилације и дела технолошког процеса.

За потребе Фазе 1 и 2 изградње предвиђен је максималан потребан проток гаса од 800 Sm³/h.

За потребе Фазе 3 потребан је проток гаса од 500 Sm³/h што задовољава потребе грејања објекта, вентилације и дела технолошког процеса.

Укупан проток гаса који је предвиђен за све три фазе изградње износи 1.300 Sm³/h.

Климатизација и вентилација

Планирана климатизација производног дела објекта 2. Фазе предвиђена је уређајима за обраду ваздуха. Предвиђено је 3 уређаја (где је укупно 160.000 m³/h убацног ваздуха и 40.000 m³/h одсисног ваздуха), који се постављају на кров објекта.

Планирана климатизација производног дела објекта 3. Фазе предвиђена је уређајима за обраду ваздуха. Предвиђено је два уређаја (где је укупно 120.000 m³/h убацног ваздуха и 120.000 m³/h одсисног ваздуха), који се постављају на кров објекта.

Производни део објекта галванизације вентилираће се уређајима за обраду ваздуха. Предвиђено је два уређаја (где је укупно 80.000 m³/h убацног ваздуха и 80.000 m³/h одсисног ваздуха), који се постављају на кров објекта.

Клима-коморе се користе за климатизацију и вентилацију производње. Напајају се топлотом и хладном водом из котларнице/расхладне-станице и имају могућност убацавања велике количине свежег ваздуха.

Канцеларијски део објекта и свлачионице се климатизују помоћу четвороцевних fancoil уређаја који се постављају на плафон или испод парапета прозора. Fancoil уређаји се напајају топлом и хладном водом из котларнице/расхладне-станице.

У простору производње је предвиђен велики број вентилатора за одвођење ваздуха из процеса производње, који су саставни део процесне опреме. Општа вентилација канцеларијског дела објекта се обавља помоћу вентилационе коморе која је смештана на кров објекта, и која је опремљена плочастим рекуператором и свом потребном опремом за припрему ваздуха (филтери, грејачи, хладњаци, вентилатори, итд). Вентилација свлачионица се обавља помоћу вентилационе коморе која је смештана на кров објекта, и која је опремљена плочастим рекуператором и свом потребном опремом за припрему ваздуха (филтери, грејачи, хладњаци, вентилатори, итд).

2.6. Процена врсте и количине очекиваних отпадних материја и емисија који су резултат изградње и редовног рада пројекта

а. Загађење воде

Површинске воде и седимент

Током изградње и рада пројекта неће бити испуштања отпадних вода у површинске воде. Најближи водоток је река Колубара на око 0,5 km југоисточно од локације пројекта.

Отпадне воде

Отпадне воде које ће се генерисати на локацији Пројекта су фекалне и атмосферске отпадне воде, и технолошка отпадна вода из процеса галванизације.

Процењена количина отпадних вода из процеса галванизације која ће се пречишћавати у постројењу је око 87 m³/дану, односно максимално око 520 m³/недељно.

Око 5,9 m³/дану пречишћене воде из постројења, се враћа у процес и представља количину воде која је потребна за деминерализацију и топло испирање у процесу галванизације.

За одвођење атмосферских вода са парцеле, предвиђена је изградња атмосферске канализације на локацији Пројекта, а за одвођење фекалних и техничких отпадних вода изградња фекалне канализације.

За одвођење атмосферских вода са кровних, бетонских, асфалтних и земљаних површина планирано је повезивање на јавну градску атмосферску канализациону мрежу која ће бити изграђена дуж западне саобраћајнице. Количина воде са крова објекта галванизације износи 104,5 l/s, док количина воде са саобраћајница које гравитирају око објекта ливнице износи 22 l/s.

б. Загађивање ваздуха

Током фазе изградње и рада Пројекта доћи ће до емисије димних гасова (CO_x, C_xH_y, NO_x, SO_x, итд.) из мотора са унутрашњим сагоревањем од грађевинских машина и опреме и емисије прашине током земљаних радова. Такође, може доћи до емисије димних гасова у случају пожара.

Током рада Пројекта доћи ће до емисија из производног дела (галванизације) комплекса Фаза 3 - (прашкасте материје, SO₂, HCl, Cu, Ni, Cr, NO_x, флуориди, CN), које се јављају од испарења хемикалија око процесних када са линије галванизације месинганих предмета, линије галванизације предмета од цинка и линије галванизације бакром помоћу цијанидних електролита.

У целокупном простору објекта за галванизацију, ваздух око процесних када се континуирано извлачи. Издувни ваздух се најпре пречишћава од испарења различитих хемикалија скруберима, након чега се преко кровног вентилатора отпушта у околину. Процењени проток отпадног ваздуха са линије галванизације месинганих предмета је око

60.000 m³/h, са линије галванизације предмета од цинка око 30.000 m³/h и проток отпадног ваздуха који садржи цијанидне материје око 4.000 m³/h.

с. Загађивање земљишта и подземних вода

Током изградње и рада Пројекта

При раду предметног Пројекта нису предвиђена испуштања загађујућих материја у земљиште и подземне воде. Све саобраћајне и паркинг површине ће бити асфалтиране. Део отпадних вода, вода од прања обрађених производа, на локацији Пројекта ће се испуштати у јавну градску канализацију после третмана. Вода која се користи за испирање одводи се у постројење за пречишћавање отпадних вода. Поред воде из процеса испирања, у постројењу за пречишћавање отпадних вода третирају се воде са галванизације, као и градска вода. Део пречишћене воде се враћа и користи поново у процесу, а део се испушта у канализациону мрежу.

д. Отпад

Током изградње Пројекта ствараће се следеће врсте отпада:

- Комунални;
- Грађевински;
- Амбалажни отпад;
- Опасан отпад (искоришћена моторна и хидрауличка уља од грађевинских машина и возила) и
- Отпадна амбалажа од опасних хемикалија.

У току рада Галванизације која је предмет Пројекта ствараће се следеће врсте отпада:

- Галванизацијски муљ;
- Отпад од амбалаже (опасан и неопасан);
- Рециклабилни отпад (папир, картон, пластика);
- Комунални отпад и отпад од одржавања;

Настали отпад ће се сакупљати, раздвајати и привремено складиштити до даљег третмана или одлагања од стране овлашћеног оператера, у складу са законом.

Табела 4 приказује листу очекиваних врста отпада који ће се генерисати у оквиру 3. Фазе на локацији Пројекта дефинисану према каталогу отпада из Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/2010, 93/2019 и 39/2021), Прилог 1.

Табела 4 Листа очекиваних врста отпада који ће се генерисати на локацији Пројекта у фази 3

Тип отпада	Индексни број	Локација одлагања	Карактеристике отпада
11 Отпади од хемијског третмана површине и заштите метала и других материјала (нпр. процеси галванизације, облагање цинком, чишћење киселином, радирање, фосфатирање, одмашћивање базама и анодизација)			
Муљеви и филтер – колачи (погаче) који садрже опасне супстанце	11 01 09*	Галванизација	Опасан отпад
Отпади од одмашћивања који садрже опасне супстанце	11 01 13*	Галванизација	Опасан отпад
Засићене или потрошене јоноизмењивачке смоле	11 01 16*	Галванизација	Опасан отпад

Тип отпада	Индексни број	Локација одлагања	Карактеристике отпада
15 Отпад од амбалаже, апсорбенти, крпе за брисање, филтерски материјали и заштитне тканине, ако није другачије специфицирано			
Амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама	15 01 10*	Генерални отпад	Опасан отпад
Метална амбалажа која садржи опасан чврст порозни матрикс (нпр. азбест), укључујући и празне боце под притиском	15 01 11*	Генерални отпад	Опасан отпад
Апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије специфицирани), крпе за брисање, заштитна одећа, који су контаминирани опасним супстанцама	15 02 02*	Галванизација	Опасан отпад
19 Отпади из постројења за обраду отпада, погона за третман отпадних вода ван места настајања и припрему воде за људску потрошњу и коришћење у индустрији			
Уља и концентрати од сепарације	19 02 07*	Генерални отпад	Опасан отпад
20 Комунални отпади (кућни отпад и слични комерцијални и индустријски отпади), укључујући одвојено сакупљене фракције			
Папир и картон	20 01 01	Генерални отпад	Неопасан отпад
Дрвни отпад	20 01 38	Генерални отпад	Неопасан отпад
Пластика	20 01 39	Генерални отпад	Неопасан отпад
Остале фракције које нису другачије специфициране	20 01 99	Генерални отпад	Неопасан отпад
Метали	20 01 40	Генерални отпад	Неопасан отпад
Биоразградиви кухињски и отпад из ресторана	20 01 08	Генерални отпад	Неопасан отпад
Батерије и акумулатори укључени у 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03 и несортиране батерије и акумулатори који садрже ове батерије	20 01 33*	Генерални отпад	Опасан отпад

ПРЕЛИМИНАРНЕ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ОТПАДА ИЗ ПРОЦЕСА ГАЛВАНИЗАЦИЈЕ ДАТЕ СУ У ТАБЕЛА 5.

Табела 5 Прелиминарне врсте и количине отпада

Опис	Отпад количина/год
Отпад ни муљ-мешан	97.000kg/година
Отпад од одмашћивања - алкални	93.600 kg/година
Јоноизмењивачке смоле	333 kg/година
Активни угаљ – филтер	2.667 kg/година
Папирни филтери	3.667 kg/година

Генерисани отпад ће се паковати у одговарајуће логистичке јединице (канте, вреће, контејнери) према врсти и обележава на начин прописан у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 – др. закон и 35/2023).

За сваки ток отпада потребно је обезбедити Извештај о испитивању отпада који врши акредитована лабораторија.

Упакован отпад одвози се до привременог складишта отпада у кругу фабрике, где се одвојено складиште опасан и неопасан отпад. Ту се врши складиштење отпада до коначне предаје овлашћеним оператерима.

е. Бука и вибрације

У току извођења радова на изградњи предметног Пројекта може се очекивати повећани ниво буке и вибрација услед рада грађевинских машина и опреме и повећаног саобраћаја моторних возила која долазе на градилиште.

У току рада Пројекта очекује се стварање буке од моторних возила приликом доласка и одласка са локације. Очекује се и стварање буке у унутрашњости објекта од радних машина.

ф. Светлост, топлота и радијација

Током фазе изградње пројекта, као и током редовног рада комплекса биће потребно осветљење локације. На локацији пројекта неће постојати значајни извор топлоте.

За потребе контроле квалитета биће обезбеђена лабораторија за аналитичку контролу електролита, где ће бити извора јонизујућег или нејонизујућег зрачења.

У лабораторији ће бити инсталирани следећи уређаји:

- Спектрофотометар UV/VIS;
- ICP-OES - Индуктивно спрегнута плазма оптичка емисиона спектроскопија;
- ICP-MS - Масена спектрометрија индуктивно спрегнуте плазме.

г. Опасне материје

Предвиђена укупна количина запаљивих и горивих течности (све течности са тачком паљења мањом или једнаком 100°C) ће бити распоређена у ормарима за запаљиве и гориве течности према следећим ограничењима:

- укупна количина запаљивих и горивих течности која се држи у једном ормару за запаљиве и гориве течности не прелази 200 литара;
- појединачна паковања нису већа од 20 литара;
- ормар за запаљиве и гориве течности мора бити удаљен од отвореног пламена минимум 3 m.

Врсте хемикалија, количине (годишња потрошња, недељна потрошња и максимална ускладиштена количина), процеси у којима се хемикалије користе, и њихове карактеристике приказане су у табели испод (Табела 6). Процењена максимална ускладиштена количина хемикалија је око 72t.

Према доступним информацијама о количинама опасних материја које ће се складиштити или могу бити присутне на локацији (Табела 6), постројење није класификовано као СЕВЕСО постројење вишег или нижег реда према Правилнику о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/2010, 51/2015 и 50/2018).

Табела 6 Хемикалије које се користе у процесу галванизације и у постројењу за пречишћавање отпадних вода

Ime	Proces	Veličina paketa	Jedinice	Maksimalna uskladištena količina (procenjena)	Godišnja potrošnja za odeljenje galvanizacija	Godišnja potrošnja za odeljenje za tretman otpadnih voda	Ukupna godišnja potrošnja	Nedeljna potrošnja	Opasno	H-oznaka	stanje	Tačka paljenja, °C	Tačka ključanja, °C	Napon pare, hPa
Natrijum-hidroksid 50 %	Aktivacija hroma (III)	duplozidni tank	kg	5.667	9.000	25.000	34.000	708	opasno	H290; H314	tečno		105 - 145	21
1,5-difenilkarbazon		kanister	kg	8		50	50	1	pažnja	H315;H319	čvrsto			
Sirćetna kiselina 60 tehnička	Cu/Ni-Demetalizacija	IBC 600	kg	60	360		360	8	Opasno	H314	tečno	> 100	101-112	15
Acetat-hlorid 40%	Tretman otpadnih voda	IBC 600	kg	5.000		30.000	30.000	625	pažnja	H290;H315;H319;EUH208	tečno		100-105	
Vodonik peroksid H ₂ O ₂ (30%)	Tretman otpadnih voda	IBC 600	kg	5.833		35.000	35.000	729	Opasno	H302;H332;H318	tečno		107	18
Sumporna kiselina 78 tehnička	galvanizacija bakrom (kisela)	IBC 1000	kg	120	720		720	15	Opasno	H290; H314	tečno		125	≤0,001
Sumporna kiselina H ₂ SO ₄ (38%)	Tretman otpadnih voda	duplozidni tank	kg	2.500		15.000	15.000	313	Opasno	H290; H314	tečno		109	23
Hlorovodnična kiselina HCL (30%)	galvanizacija bakrom (kisela)	duplozidni tank	kg	2.500		15.000	15.000	313	Opasno	H290; H314 ; H 335	tečno		90	21
CHELUX	galvanizacija bakrom (cijan.)	IBC 600	kg	60	360		360	8	nije opasno	/	tečno		>100	23
CHELUX Additiv A	galvanizacija bakrom (cijan.)	IBC 600	kg	25	150		150	3	pažnja	H315;H319;EUH208	tečno		>100	
Nickel Additiv 3	sjajne prevlake nikla	IBC 600	kg	100	600		600	13	Opasno	H315;H318	tečno		>100	31
Nickel Additiv 519	sjajne prevlake nikla	IBC 600	kg	520	3.120		3.120	65	nije opasno	/	tečno		>100	23
Orion Super 3000+	sjajne prevlake nikla	IBC 600	kg	510	3.060		3.060	64	Opasno	H314;H317	tečno		>100	23
Ekasit LX	elektrolitičko odmašćivanje	pakovanje 25 kg	kg	2.400	14.400		14.400	300	Opasno	H320;H314;H335	čvrsto		1390	3,5
RTP STRIPPER E Teil 1	Cu/Ni-Demetalizacija	IBC 600	kg	1.020	6.120		6.120	128	Opasno	H314;H400;H411	tečno		100	23
RTP STRIPPER E TEIL 2	Cu/Ni-Demetalizacija	IBC 600	kg	160	960		960	20	pažnja	H316;H336;H373	tečno		>100	23
RTP STRIPPER E Regenerierlösung G	Cu/Ni-Demetalizacija	IBC 600	kg	1.000	6.000		6.000	125	opasno	H318;H400;H411	tečno		100	23
Kalim-flourid	hrom (III)	pakovanje 25 kg	kg	25	150		150	3	opasno	H301;H311;H318;H331	čvrsto		1505	0
Nikl-sulfat, rastvor	sjajne prevlake nikla	IBC 600	kg	450	2.700		2.700	56	opasno	H302;H312;H314;H317;H332;H340;H350;	tečno			
RTP STRIPPER E Inhibitor	Cu/Ni-Demetalizacija	IBC 600	kg	200	1.200		1.200	25	Opasno	H302;H318;H400;H411	tečno		100	
Surfaclean 995	odmašćivanje	IBC 600	kg	400	2.400		2.400	50	Opasno	H318;EUH208	tečno		>100	23
Krečno mleko (Ca(OH) ₂)	Tretman otpadnih voda	pakovanje 25 kg	kg	13.333		80.000	80.000	1.667	opasno	H315;H318;H335	suspenzija		100	23
aquasorb 11	Tretman otpadnih voda	pakovanje 25 kg	kg	11.167		67.000	67.000	1.396						
TriMAC Blue hrome	hrom (III)	IBC 600	kg	2.800	16.800		16.800	350	pažnja	H315;H319;H332	tečno			
TriMAC Blue Brightener	hrom (III)	IBC 600	kg	280	1.680		1.680	35	nije opasno	/	tečno	> 93,3	> 100	
TriMAC Blue CS	hrom (III)	pakovanje 25 kg	kg	1.320	7.920		7.920	165	nije opasno	/	čvrsto		> 800	
TriMAC Blue Buffer	hrom (III)	pakovanje 25 kg	kg	1.600	9.600		9.600	200	opasno	H360	čvrsto			
TriMAC Blue Replenisher	hrom (III)	IBC 600	kg	1.200	7.200		7.200	150	nije opasno	/	tečno			
TriMAC Blue Wetter	hrom (III)	kanister	kg	10	60		60	1	opasno	H315;H318	tečno			
TriMac BLUE Brightener 4x	hrom (III)	IBC 600	kg	1.200	7.200		7.200	150	opasno		tečno	> 100	100	< 2,3 kPa
Natrijum hidroksid 33%	hrom (III)	IBC 600	kg	800	4.800		4.800	100	Opasno	H314;H290	tečno			
TRISTAR SHIELD- ADDITIVE Trilyte CP	hrom (III)	IBC 600	kg	200	1.200		1.200	25	opasno	H290;H318;H412	tečno		100-110	
TRISTAR SHIELD ADDITIVE 2 Trilyte CP	hrom (III)	IBC 600	kg	5	30		30	1	pažnja	H319	tečno		100-110	
TRISTAR SHIELD Inhibitor Fe	hrom (III)	pakovanje 25 kg	kg	120	720		720	15	pažnja	H302;H312;H332	tečno			
CHELUX Basis	galvanizacija bakrom (cijan.)	kanister	kg	15	90		90	2		H412	tečno			23
CHELUX LE	galvanizacija bakrom (cijan.)	kanister	kg	15	90		90	2	opasno	H302;H317;H331;H373	tečno	152	100	23
RUBIN Wetting Agent	galvanizacija bakrom (kisela)	kanister	kg	5	30		30	1	opasno	H350	tečno		> 100	23
Rubin F 2000 A	galvanizacija bakrom (kisela)	IBC 600	kg	300	1.800		1.800	38	/	H412;EUH208	tečno			
Rubin F 2000 B	galvanizacija bakrom (kisela)	IBC 600	kg	250	1.500		1.500	31	pažnja	H319;H317;H412	tečno			
Rubin F 2000 wetting agent	galvanizacija bakrom (kisela)	IBC 600	kg	70	420		420	9	opasno	H350	tečno			
EKASIT BF	odmašćivanje	pakovanje 25 kg	kg	2.000	12.000		12.000	250	opasno	H318;H360FD;EUH208	čvrsto			
EKASIT X 565	odmašćivanje	pakovanje 25 kg	kg	500	3.000		3.000	63	opasno	H302;H314;H335	čvrsto			
Kalijum cijanid	galvanizacija bakrom (cijan.)	Solids container	kg	120	720		720	15	opasno	H290;H300;H310;H330;H372;H410;EUH031	kristali		ca. 1625	
Bakar(II)-cijanid	galvanizacija bakrom (cijan.)	Solids container	kg	50	300		300	6	opasno	H300;H310;H330;H410;EUH032	čvrsto			
Fungi/algicid	Tretman otpadnih voda	Kanister	kg	95	72	500	572	12	opasno	H290;H314;H410;EUH031	tečno			20
Surfaclean V 149	elektrolitičko odmašćivanje	IBC 600	kg	1.200	7.200		7.200	150	opasno	H302;H314	tečno		> 100	23
Activator 5	Dekapiranje	pakovanje 25 kg	kg	1.400	8.400		8.400	175	opasno	H314	čvrsto			
Nikl-hlorid, rastvor 700 g/l	sjajne prevlake nikla	IBC 600	kg	500	3.000		3.000	63	opasno	H301;H315;H317;H331;H334;H341;H350;	tečno		> 100	23
Ekasit KA 800/G	odmašćivanje	IBC 600	kg	390	2.340		2.340	49	opasno	H302;H318;H360FD	tečno		65	171
Natrijum-hidrogensulfit, rastvor 38-40 %	Tretman otpadnih voda	IBC 1000	kg	333		2.000	2.000	42	pažnja	H302;EUH031	tečno		98 - 104	20
Bakar-II-sulfat-5-hidrat	galvanizacija bakrom (kisela)	pakovanje 25 kg	kg	100	600		600	13	opasno	H302;H318;H410	čvrsto			
Biocid širokog spektra	Tretman otpadnih voda	kanister	kg	5	30		30	1	opasno	H314;H317;EUH208	tečno		ca. 100	
Borna kiselina - prah	sjajne prevlake nikla	IBC 600	kg	400	2.400		2.400	50	opasno	H360FD	čvrsto		1860	
Aktivkohle	Tretman otpadnih voda	pakovanje 25 kg	kg	20	120		120	3			čvrsto			
Ekasit F 15	elektrolitičko odmašćivanje	IBC 600	kg	620	3.720		3.720	78	/	EUH210	tečno		100	23
Natrium Glukonat	sjajne prevlake nikla	pakovanje 25 kg	kg	110	660		660	14	nije opasno					
Nickel Additiv TR A	sjajne prevlake nikla	IBC 600	kg	600	3.600		3.600	75	/	EUH210	tečno		100	23,4
Emulgator G	dodaje se 5-20 ml/l prilikom čišćenja	IBC 600	kg						/	/	tečno		> 100	23
Surfaclean 688	ultrazvučno čišćenje	IBC 600	kg	750	4.500		4.500	94	pažnja	H315;H319	tečno		> 100	23
aquaplex UO	Tretman otpadnih voda	IBC 600	kg	167		1.000	1.000	21						
EKASIT TM BF	Galvanizacija	IBC 600	kg	270	1.620		1.620	34	Opasno	H318;H360FD	čvrsto			0,9

2.7. Најбоље доступне технике

Према Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 25/2015 и 109/2021) најбоље доступне технике (НДТ) (енг. *Best Available Techniques*, BAT) су најделотворније и најмодерније фазе у развоју активности и начину њиховог обављања које омогућавају погоднију примену одређених техника за задовољавање граничних вредности емисија, прописаних у циљу спречавања или ако то није изводљиво, у циљу смањења емисија и утицаја на животну средину као целину.

Врсте активности и постројења за које се издаје интегрисана (енг. *Integrated Pollution Prevention Control*, IPPC) дозвола класификују се према нивоу загађивања и ризику који те активности могу имати по здравље људи и животну средину, укључујући и друге технички сродне активности које могу произвести емисије и загађење животне средине. Врсте активности и постројења обухватају нова и постојећа постројења.

Према Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС“, бр. 84/2005), предметно постројење дефинисано је тачком 2 - производња и прерада метала, односно:

- подтачка 2.6. Постојећа за површинску обраду метала и пластичних материјала коришћењем електролитичких или хемијских процеса, где запремина каде за третман прелази 30 m³.

Према Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 25/2015 и 109/2021) нова постројења која спадају под претходно наведену уредбу, треба да се усагласе са НДТ (Најбољим доступним техникама) на нивоу пројектне документације. У процесу исходавања IPPC дозволе треба да се докаже да су испуњене релевантне НДТ-е.

Најбоље доступне технике за предметни пројекат приказане су у Табела 7 и дефинисане су кроз следећа документа:

- Reference Document on Best Available Techniques (BREF) for the Surface Treatment of Metals and Plastics, European Commission, August 2006 - Референтни документ о најбољим доступним техникама за површинску обраду метала и пластике;
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commission, July 2006 - Референтни документ о најбољим доступним техникама за емисије из складишта.
- Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, European Commission, February 2009 - Референтни документ о најбољим доступним техникама за енергетску ефикасност.
- Reference Document on Best Available Techniques for Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, July 2018 - Референтни документ о најбољим доступним техникама за мониторинг емисија у ваздух и воде из IPPC постројења.

Табела 7 Приказ релевантних захтева најбољих доступних техника (БАТ захтеви)

БАТ број	БАТ захтев
Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics, European Commission, August 2006 (Референтни документ о најбољим доступним техникама за површинску обраду метала и пластике)	
5.1	Општи захтеви
5.1.1	Технике управљања
5.1.1.1	Управљање животном средином
	Најбоља доступна техника за побољшање укупне ефикасности заштите животне средине кроз примену и надзор система: • Дефинисање политике заштите животне средине, укључујући стално унапређење постројења од стране руководства; • Планирање и утврђивање потребних процедура; • Примена процедура, са посебном пажњом на: ○ структуру и одговорност, ○ образовање, подизање свести и конкуренцију, ○ комуникацију, ○ учешће запослених, ○ вођење евиденције и чување документације, ○ ефикасну контролу процеса, ○ програме одржавања постројења, ○ припрему и одговор на ванредне ситуације, ○ поштовања прописа; • Проверу и предузимање корективних радњи, са посебном пажњом на: ○ праћење и мерење, ○ корективне и превентивне радње, ○ вођење евиденције, ○ независну (кад је то могуће) унутрашњу и спољашњу проверу. • Преглед система од стране вишег руководства.
5.1.1.2	Уређење простора и одржавање
	Најбоља доступна техника је примена програма уређења простора и одржавања који укључује и обуку за раднике у циљу смањења специфичних утицаја на животну средину.
5.1.1.3	Смањење ефеката у преради
	Најбоља доступна техника је смањење утицаја прераде на животну средину од стране система управљања који захтева евалуацију процесних спецификација и контролу квалитета.
5.1.1.4	Дефинисање референтне вредности постројења
	Најбоља доступна техника је дефинисање референтних вредности постројења кроз праћење потрошње: • енергије; • воде и

БАТ број	БАТ захтев
	• сировина. Најбоља доступна техника је континуална оптимизација употребе улазних сировина и ресурса у односу на референтне вредности.
5.1.1.5	Оптимизација и контрола процесне линије
	Најбоља доступна техника је оптимизација појединачних активности и процесних линија кроз упоређивање постигнутих и процењених теоретских резултата у смислу улазних и излазних параметара. Најбоља доступна техника за аутоматске линије јесте да се контрола и оптимизација процеса врше у реалном времену.
5.1.2	Пројектовање, изградња и рад постројења
	Најбоља доступна техника је дизајнирање, конструисање и управљање инсталацијом за спречавање загађења идентификацијом опасности и путева, једноставним рангирањем потенцијала опасности и спровођењем плана акција у три корака за превенцију загађења: Корак 1: • дозволити довољне димензије постројења; • садрже области за које је утврђено да су изложене ризику од изливања хемикалија коришћењем одговарајућих материјала за обезбеђивање непропусних баријера; • обезбедити стабилност процесних линија и компоненти (укључујући привремену и ретко коришћену опрему). Корак 2: • обезбедити да резервоари за складиштење који се користе за ризичне материјале буду заштићени коришћењем грађевинских техника као што су резервоари са двоструком кожом или постављањем у затворене области; • обезбедити да оперативни резервоари у процесним линијама буду унутар затвореног простора; • када се раствори пумпају између резервоара, обезбедити да су пријемни резервоари довољне величине за количину коју треба пумпати; • обезбедити да постоји систем за идентификацију цурења или да се затворене области редовно проверавају као део програма одржавања. Корак 3: • редовни програми инспекције и тестирања; • планови за ванредне ситуације за потенцијалне несреће.
5.1.2.1	Складиштење хемикалија и радних предмета/подлога (супстрата)
	Најбоља доступна техника за складиштење хемикалија и предмета који се обрађују у постројењу за површинску обраду метала укључује: • Избегавати стварање слободног цијанидног гаса одвојеним складиштењем киселина и цијанида; • Одвојено складиштити киселине и базе; • Смањити ризик од пожара одвојеним складиштењем запаљивих хемикалија и оксидационих средстава;

БАТ број	БАТ захтев
	- Хемикалија које су запаљиве у влажној средини складиштити у сувим условима и одвојено од оксидационих средстава како би се смањио ризик од пожара. Обележити складишни простор ових хемикалија како се у случају пожара не би користила вода; - Спречити просипање или цурењем хемикалија како не би дошло до загађења земљишта и воде; - Спречити стварање корозије од руковања корозивним хемикалијама и испарењима на посудама за складиштење, цевоводе, системима довода и контролним системима Најбоља доступна техника је спречити пропадање предмета који се обрађују тако што ће се: - Скратити време складиштења; - Проверавати влажност, температура и састав ваздуха у складишту у циљу спречавања корозије; - Користити премази за заштиту од корозије.
5.1.3	Мешање процесних раствора
	Најбоља доступна техника је мешање процесних раствора како би се одржала конзистентна концентрација раствора на радној површини (у кади). То се може постићи применом: - хидрауличне турбуленције; - механичким мешањем предмета који се обрађују; - системима за мешање ваздуха под ниским притиском.
5.1.4	Ресурси – енергија и вода
	Најбоља доступна техника је одређивање референтних вредности за потрошњу ресурса.
5.1.4.1	Електрична енергија - високи напон и велика потражња
	Најбоља доступна техника је смањење потрошње електричне енергије кроз: - смањити губитке електричне енергије за сва три фазна напајања испитивањем у годишњим интервалима како би се осигурало да $\cos \phi$ (косинус ϕ или фактор снаге) између напона и врхова струје буде трајно изнад 0,95. - смањити пад напона између проводника и конектора смањењем растојања између исправљача и анода (и ваљака проводника у превлаци калема). Уградња исправљача у непосредној близини анода није увек изводљива јер исправљачи могу бити изложени корозији и / или одржавању. Алтернативно се могу користити сабирнице са већим попречним пресеком. - шине сабирнице треба да буду кратке, са довољном површином попречног пресека, и морају се хладити водом тамо где ваздушно хлађење није довољно - користити појединачно додавање аноде уз помоћ сабирнице са контролама за оптимизацију тренутног подешавања - редовно одржавати исправљаче и контакте (сабирнице) у електричном систему - уградити савремене исправљаче са електронским управљањем - повећати проводљивост процесних раствора путем адитива и одржавањем раствора - користите модификоване таласне облике (нпр. импулсне, обрнуте) за побољшање металних наслага.
5.1.4.2	Грејање
	Када се користе електрични уроњени грејачи или директно загревање на резервоару, Најбоља доступна техника је спречавање пожара ручним или аутоматским надгледањем резервоара како би се осигурало да се не исуши.

БАТ број	БАТ захтев
5.1.4.3	Смањење губитака топлоте Најбоља доступна техника је смањење губитака топлоте кроз: - повраћај топлоте; - смањење количине издвојеног ваздуха са загрејаног раствора; - оптимизацију састава процесног раствора и опсега радне температуре; - изолацију резервоара са загрејаним раствором; - изолацију површине загрејаних резервоара употребом плутајућих изолационих делова попут сфера или хексагона.
5.1.4.4	Хлађење Најбоља доступна техника је: - спречити прекомерно хлађење оптимизацијом састава процесног раствора и опсега радне температуре; - користити затворени расхладни систем за хлађење; - уклонити вишак енергије из процесних раствора испаравањем; - уградити систем за испаравање у систему за хлађење где прорачун енергетског биланса показује нижи енергетски захтев за принудно испаравање него за додатно хлађење и где је раствор стабилан.
5.1.5	Смањити стварање отпадне воде и отпадног материјала
5.1.5.1	Смањити употребу воде у постројењу
	Најбоља доступна техника је смањити употребу воде кроз: - Вођење редовне евиденције о употреби воде и материјала у постројењу; - Рецикулацију воде која се користити за испирање раствора; - Избегавање испирања између активности употребом компатибилних хемикалија у секвенцијалним активностима.
5.1.5.2	Смањити количину уноса
	Најбоља доступна техника јесте смањити унос вишка воде од претходног испирања
5.1.5.3	Смањити количину остатка након третирања
	Најбоља доступна техника је смањити количину течности која остаје након третирања.
5.1.5.3.1	Смањење вискозности
	Најбоља доступна техника је смањење вискозности оптимизацијом својстава процесног раствора.
5.1.5.4	Испирање
	Најбоља доступна техника је смањење потрошње воде коришћењем вишеструког испирања, односно рецикулацијом воде која се користи за испирање. Референтна вредност за воду која се испушта из процесне линије је 3 - 20 l/m²/фаза испирања. Најбоља доступна техника је очување материјала враћањем воде за испирање након првог испирања у процесни раствор.
5.1.6	Поновна употреба материјала и управљање отпадом
	Најбоља доступна техника је примена следеће хијерархије: - Превенција - Смањење - Поновна употреба, рециклажа и повраћај енергије.

ВАТ број	ВАТ захтев										
	Ефикасност употребе материјала у процесу <table> <tr> <th>Процес</th><th>Ефикасност употребљених материјала у процесу, %</th></tr> <tr> <td>Електролитичко никловање (затворен циклус)</td><td>95</td></tr> <tr> <td>Електролитичко никловање (није затворен циклус)</td><td>80 – 85</td></tr> <tr> <td>Бакровање (цијанидни процес)</td><td>95</td></tr> <tr> <td>Бакровање (није затворен циклус)</td><td>95</td></tr> </table>	Процес	Ефикасност употребљених материјала у процесу, %	Електролитичко никловање (затворен циклус)	95	Електролитичко никловање (није затворен циклус)	80 – 85	Бакровање (цијанидни процес)	95	Бакровање (није затворен циклус)	95
Процес	Ефикасност употребљених материјала у процесу, %										
Електролитичко никловање (затворен циклус)	95										
Електролитичко никловање (није затворен циклус)	80 – 85										
Бакровање (цијанидни процес)	95										
Бакровање (није затворен циклус)	95										
5.1.6.1	Превенција и смањење Најбоља доступна техника је спречавање губитка метала и других сировина, јер долази до задржавања и металних и неметалних компоненти. То се постиже смањењем и управљањем остатком после третирања (drag-out) и повраћајем тог остатка (drag-out recovery), укључујући размену јона, мембрану, испаравање и друге технике за поновну употребу остатка након третирања и рецикулације воде за испирање. Најбоља доступна техника је спречавање губитка материјала предозирањем.										
5.1.6.2	Поновна употреба Најбоља доступна техника је поновна употреба метала као анодног материјала. Ово може помоћи у смањењу потрошње воде и рецикулацији воде за даље фазе испирања										
5.1.6.3	Поновно искоришћење материјала и затварање циклуса Најбоља доступна техника је очување процесних материјала враћањем воде за испирање из првог испирања у процесни раствор.										
5.1.6.4	Рециклажа и повраћај енергије Најбоља доступна техника је: • идентификовати и раздвојити отпад и отпадне воде било у фази процеса или током пречишћавања отпадних вода како би се олакшао повраћај енергије или поновна употреба • поново користити и/или рециклирати метале из отпадних вода • Екстерна (ван постројења) поновна употреба материјала, где то дозвољавају квалитет и количина, као што је коришћење суспензије алуминијум-хидроксида из површинске обраде алуминијума за таложење фосфата из ефлуента у постројењима за пречишћавање комуналних отпадних вода • Екстерна (ван постројења) поновна употреба материјала у циљу добијана енергије, као што су фосфорна и хромна киселина, потрошени раствори за гравуру и слично. • Екстерна (ван постројења) поновна употреба материјала у циљу добијана енергије.										
5.1.6.5	Остале технике за оптимизацију употребе сировина										

БАТ број	БАТ захтев
	У галванизацији, где је ефикасност аноде већа од ефикасности катоде и када се концентрација метала непрестано повећава, Најбоља доступна техника је контрола концентрације метала кроз: • Екстерно (ван постројења) растварање материјала галванизацијом помоћу унутрашњих анода. Тренутно је главна примена цинкање без алкалних цијанида • замена неких растворљивих анода мембранским анодама са одвојеним струјним кругом и контролом. • употреба нерастворљивих анода, где је техника проверена.
5.1.7	Опште одржавање процесних раствора
	Најбоља доступна техника је повећање животног века купке, као и одржавање квалитета излаза, посебно када су оперативни системи близу или на крају животног циклуса материјала: • одређивање критичних параметара управљања • одржавање у утврђеним прихватљивим границама уклањањем загађивача.
5.1.8	Емисије отпадних вода
5.1.8.1	Смањење протока и материјала који се третирају
	Најбоља доступна техника је: • Смањити укупну потрошњу воде из свих процеса; • Елиминисати или смањити употребу и губитке материја, посебно приоритетних супстанци.
5.1.8.2	Провера, одређивање и раздвајање проблематичних токова
	Најбоља доступна техника је да се приликом промене врсте и извора хемијских раствора и пре њихове употребе у производњи провери њихов утицај на постојеће системе за пречишћавање отпадних вода. Уколико провера укаже на потенцијални проблем решење треба одбацити или променити систем за пречишћавање отпадних вода. Најбоља доступна техника је одређивање, раздвајање и провера токова за које се зна да су проблематични у комбинацији са другим токовима, као што су: • Уља и масти, • Цијаниди; • Нитрити; • Шестовалентни хром, • Комплексни агенси – отежавају таложење метала ако се помешају пре третмана са другим отпадним водама • Кадмијум.
5.1.8.3	Испуштање отпадних вода
	Најбоља доступна техника је вршење редовног мониторинга квалитета отпадне воде пре испуштања у складу са мониторинг планом.
5.1.10	Емисије у ваздух
	Најбоља доступна техника је смањење емитовања емисија у ваздух.
5.1.11	Бука
	Најбоља доступна техника је идентификација значајних извора буке и смањење повећаног нивоа буке.

БАТ број	БАТ захтев
5.1.12	Заштита подземних вода и затварање постројења и декомисија Најбоља доступна техника је заштита подземних вода и помоћ приликом затварања постројења и декомисије.
5.2	Специфични захтеви
5.2.1	Галванизација Најбоља доступна техника је примена галванизације уз минималне губитке предмета који се обрађују и максималну ефикасност.
5.2.2.	Линија галванизације – смањење остатка након третирања Најбоља доступна техника је спречавање стварања остатака раствора након третмана у процесу галванизације комбинацијом следећих техника: • распоредити предмете који се обрађују како би се избегло задржавање процесних течности • Повећати време пражњења или исушивања током повлачења оквира за одношење обрађених предмета (транспортери у процесу галванизације). Ова техника се ограничава и зависи од: ○ врсте процесног раствора ○ потребног квалитета (дуго време испуштања може довести до тога да се процесни раствор осуши на подлози) ○ врсте транспортера • редовно прегледати и одржавати транспортере ако не би било пукотина које би задржале процесни раствор и да би премази на транспортеру задржали своја хидрофобна својства • са купцима договорити производњу компонената са минималним задржавањем процесног раствора или са дренажним рупама • поставити дренажне избочине између резервоара нагнутих назад у процесни резервоар. • Испирањем исушењем вишка процесног раствора ваздухом. Ово може бити ограничено у зависности од: ○ врсте процесног раствора ○ потребног квалитета.
5.2.5	Замена и /или контрола опасних материја Најбоља доступна техника је користити мање опасних материја.
5.2.5.1	EDTA - Етилен диамин тетра сирћетна киселина Најбоља доступна техника је избећи коришћење ЕДТА-е и других јаких хелатних средстава (нпр. цијанид). Уколико се ЕДТА користи Најбоља доступна техника је: • Смањити ослобађање ЕДТА-е коришћењем техника уштеде материјала и воде • Забранили испуштање ЕДТА-е у отпадне воде.
5.2.5.2	PFOS (Перфлуорооктан Сулфонат) Најбоља доступна техника је: • Смањити употребу PFOS-а кроз: ○ Мониторинг и контролу додавања материјала који садрже PFOS мерењем површинског напона ○ Смањење емисија у ваздух коришћењем плутајућих изолационих делова ○ Контролом емисија опасних испарења у ваздух.

БАТ број	БАТ захтев
	- Уколико се PFOS користи потребно је емисије у животну средину свести на минимум техникама очувања материјала као што је затворени циклус употребе материјала. - У погонима за еликсирање/анодизацију користити површински активне супстанце без PFOS-а - У осталим процесима потпуно укинати PFOS. Ограничења су: - коришћење процеса без PFOS-а: за галванизацију замена је цинк без алкалних цијанида - затварање процеса или одговарајућег резервоара за аутоматске воде.
5.2.5.3	Цијанид
	Уколико се користе раствори цијанида најбоља доступна техника је примена технологије затвореног циклуса употребе цијанида у процесу.
5.2.5.4	Цинк цијанид
	Најбоља доступна техника је замена раствора цинк-цијанида коришћењем киселог цијанида или алкалног цинка без цијанида.
5.2.5.5.	Бакар цијанид
	Најбоља доступна техника је замена цијанидног бакра киселинским или пиродифосфатним баком.
5.2.5.7.1	Декоративно хромирање
	Најбоља доступна техника је замена шестовалентног хрома или тровалентним хромом или коришћењем технике без хрома, као што је легура калај-кобалт, уколико спецификације дозвољавају.
	Приликом преласка на тровалентни хром или друга решења најбоља доступна техника је да се провери да ли долази до ометања у третману отпадних вода.
5.2.5.7.3	Премази за обраду хрома (пасивизација)
	Најбоља доступна техника није тачно дефинисана.
5.2.5.7.4	Завршни слојеви од фосфо-хромата (фосфохромирање)
	Најбоља доступна техника је замена шестовалентног хрома системима који не садрже шестовалентни хром (нпр. системи засновани на силанима, цирконијуму и титанијуму).
5.2.6	Замена за полирање и брушење
	Најбоља доступна техника је употреба киселог бакра за замену механичког полирања и брушења. Међутим, то није увек технички могуће. Повећани трошкови могу се надокнадити потребом за смањење прашине и буке.
5.2.7	Замена за одмашћивање
	Најбоља доступна техника је: - бити у контакту са купцем или опратером претходног процеса како би се: - Смањила количина уља или масти и /или - Одабрала уља, масти или системи који омогућавају примену еколошки прихватљивих система за одмашћивање. - На деловима где има превише уља, уклонити уље физичким методама (нпр. центрифуга, ваздушни нож) или користити ручно брисање за велике и критичне површине.
5.2.7.1	Одмашћивање цијанидом

БАТ број	БАТ захтев
	Најбоља доступна техника је замена одмашћивања цијанидом неком другом техником (нпр. примена технологије затвореног циклуса употребе цијанида у процесу).
5.2.7.2	Одмашћивање растварачем
	Одмашћивање растварачем може се заменити другим техникама у свим случајевима.
5.2.7.3	Одмашћивање у води
	Најбоља доступна техника је смањити употребу хемикалија и енергије у воденим системима за одмашћивање.
5.2.7.4	Одмашћивање високих перформанси
	За високе перформансе чишћења и одмашћивања, најбоља доступна техника је или употреба комбинације техника или специјалних техника као што је суви лед или ултразвучно чишћење.
5.2.8	Одржавање раствора за одмашћивање
	Да би се смањила потрошња материјала и потрошња енергије, најбоља доступна техника је употреба једне или комбинације техника за одржавање и продужавање века трајања раствора за одмашћивање.
5.2.9	Кисељење и други раствори јаке киселине - технике за продужење века трајања раствора и повраћај енергије
	Када је потрошња киселине велика, најбоља доступна техника је продужити животни век киселине, или продужити век трајања електролитичких киселина употребом електролизе за уклањање споредних метала и оксидацију неких органских једињења.
Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, European Commission, July 2006 (Референтни документ о најбољим доступним техникама за емисије из складишта)	
5.1.	Складиштење течности и течних гасова
5.1.1.	Резервоари
5.1.1.1.	Општи принципи за спречавање и смањење емисија
	Најбоља доступна техника је: - Резервоар мора бити одговарајући за течност или гас који се складишти, - Израдити планове контроле и одржавања, - Изабрати одговарајућу локацију за изградњу нових резервоара (избежавати водна подручја), - Изабрати одговарајућу боју резервоара - применити или боју резервоара са рефлективношћу топлотног или светлосног зрачења од најмање 70 %, или соларни штит на надземне резервоаре који садрже испарљиве материје, - Уколико се на локацији пројекта очекују повећане количине емисије лако испарљивих органских једињења (VOC), вршити редован мониторинг. Користити наменске системе, односно резервоаре који су намењени једној одређеној групи производа.
5.1.1.2	Специфичност резервоара
	Складиштење под притиском Најзначајније емисије у ваздух су приликом процуривања резервоара. Најбоља доступна техника зависи од типа резервоара, нпр. може бити примена затвореног система за одвод који је повезан на постројење за обраду паре, међутим, то зависи од случаја до случаја. Отворени резервоари

БАТ број	БАТ захтев
	Да не би дошло до емисија у ваздух, најбоља доступна техника је прекривање резервоара. Да не би дошло до таложења које би захтевало додатно чишћење, најбоља доступна техника је мешање ускладиштене супстанце.
	За резервоаре запремине мање од 50 m ³ најбоља доступна техника је примена вентила за смањење притиска који је постављен на највећу могућу вредност у складу са критеријумима за пројектовање резервоара.
	За течности које садрже велико број честица (нпр. сирова нафта), најбоља доступна техника је мешање ускладиштене супстанце како не би дошло до таложења које би захтевало додатно чишћење.
5.1.1.3	Превенција инцидената и (великих) акцидената
	Најбоља доступна техника је: • Спречавање инцидената применом система управљања безбедношћу; • Примењивати и пратити одговарајуће организационе мере и организовати обуку за запослене; • Спречити цурење услед корозије и / или ерозије применом мера за: ○ Спречавање корозије, ○ Спречити да дође до појаве пукотина услед корозије • Примењивати оперативне процедуре како би се спречило прекомерно пуњење; • Примењивати аутоматизовање технике и инструменте за откривање цурења на резервоарима у којима се складиште течности које могу довести до загађења земљишта; • Постићи „занемарљив ниво ризика“ загађења земљишта од дна и доњег зида надземних резервоара. Међутим, од случаја до случаја могу се идентификовати ситуације у којима је довољан „прихватљив ниво ризика“. • Обезбедити танкване и непропусне баријере; • Примењивати одговарајуће мере уколико постоји могућност да дође до запаљиве атмосфере током редовног рада или у случају изливања и цурења. Примењивати ATEX Directive 1999/92/EC; • Примењивати мере заштите од пожара; • Користити противпожарну опрему; • Вршити потпуно задржавање/прикупљање токсичних, канцерогених и других опасних супстанци које се користе као средства за гашење пожара.
5.1.2	Складиштење упакованих опасних супстанци
	Најбоља доступна техника је: • Спречавање инцидената и акцидената применом система управљања безбедношћу. Степен спречавања зависи од: количине супстанци које се складиште, нивоа опасности супстанце и места складиштења. Минимални ниво је процена ризика у пет корака: 1. Идентификација опасности, 2. Процена ко и / или шта може бити оштећено (и / или оштећено и / или контаминирано и колико озбиљно), 3. Проценити ризике и проверити да ли су постојеће мере предострожности одговарајуће 4. Забележити значајне измене 5. Повремено проверити процену и по потреби изменити.

БАТ број	БАТ захтев
	• Именовати одговорно лице за управљање складиштем упакованих опасних материја и одржати обуку; • Складишни простор мора да испуњава следеће услове: ○ Под складишта мора бити направљен од незапаљивог материјала, непропустан за течности и отпоран на ускладиштени материјал. ○ Да нема отворе који су директно повезани са канализационом мрежом или површинском водом; ○ Под складишта у коме се складиште гасови чија је специфична тежина већа од тежине ваздуха, мора имати исту висину као и зграде око њега. ○ Кров складишта треба да буде израђен од лаких материјала, како би у случају експлозије остатак складишта остао нетакнут. Уместо лаког крова, намерно слабо место може бити и неки други део складишта, међутим, мора се поставити тако да се спречи било каква опасност или оштећење околине у случају експлозије. ○ Алтернатива ублажавању експлозије је употреба издувне механичке вентилације која треба да буде дизајнирана за сваку специфичну ситуацију. ○ Простор у затвореном складишту треба редовно проветравати. ○ Уколико се складиштење врши на отвореном простору оно мора бити прекривено кровом, међутим, у одређеним случајевима постављање крова може изазвати структурне проблеме или ометати гашење пожара. Код отвореног складишта је најважније да амбалажа било које опасне материје може да издржи све климатске услове. • Складишта упакованих опасних материја треба да се налазе на прописаној удаљености или да буду одвојени ватроотпорним зидовима од другог складишта, од извора паљења и од других објеката на локацији. • Вршити одвајање и /или раздвајање некомпатибилних супстанци. • Поставити одговарајуће прихватне танкване у случају цурења и танкване за задржавање опасних материја које се користе за гашење пожара. • Примењивати мере заштите од пожара; • Користити противпожарну опрему • Спречити паљење на извору.
5.2	Пренос и руковање течностима и течним гасовима
5.2.1	Општи принципи за спречавање и смањење емисија
	Најбоља доступна техника је: • Примењивати алат за одређивање проактивних планова одржавања и израдити планове инспекције засноване на ризику; • Примењивати програм за детекцију цурења и ремонт; • Смањити емисије из резервоара за складиштење приликом преноса и руковања резервоарима који имају значајан негативан утицај на животну средину; • Примењивати систем управљања безбедношћу како не би дошло до инцидента или акцидента; • Примењивати и пратити одговарајуће организационе мере и организовати обуку за запослене како би се постигао безбедан и одговоран рад постројења.
5.2.2	Разматрања о техникама преноса и руковања

БАТ број	БАТ захтев
5.2.2.1	Цевоводи
	Најбоља доступна техника је примена надземних затворених цевовода за нова постројења и спречавање унутрашње и спољашње корозије.
5.2.2.3	Вентили
	Најбоља доступна техника за вентиле укључује: • правилан избор материјала за паковање и конструкцију за примену у технолошком процесу; • уз редовно праћење, треба се фокусирати на оне вентиле који су најоптерећенији; • примену ротирајућих контролних вентила или пумпи са променљивом брзином уместо регулационих вентила који се подижу; • тамо где се користе токсичне, канцерогене или друге опасне супстанце, поставити мембрану, вентили са мехом или вентиле са двоструким зидовима; • сигурносне вентиле усмерити назад у систем за пренос или складиштење или у систем за обраду паре.
5.2.2.4	Пумпе и компресори
	Најбоља доступна техника је: • Правилна инсталација и одржавање пумпи и компресора; • Изабрати одговарајућу пумпу (нпр. затворене моторне пумпе, пумпе повезане магнетом, мембранске пумпе, пумпе са више механичких затварача итд.). • Изабрати одговарајући компресор: ○ За компресоре који преносе нетоксичне гасове најбоља доступна техника је наношење механичких заптивача подмазаних гасом. ○ За компресоре који преносе токсичне гасове најбоља доступна техника је наношење двоструких заптивача са течном или гасном преградом и пречишћавање процесне стране главног заптивача инертним пуферским гасом.
Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, European Commission, February 2009 (Референтни документ о најбољим доступним техникама за енергетску ефикасност)	
4.2	Најбоље доступне технике за постизање енергетске ефикасности на нивоу постројења
4.2.1	Управљање енергетском ефикасношћу
	Најбоља доступна техника је примена система за управљање енергетском ефикасношћу.
4.2.2	Планирање и успостављање циљева
4.2.2.1	Континуално унапређење животне средине
	Најбоља доступна техника је континуално смањење утицаја постројења на животну средину краткорочним, средњерочним и дугорочним планирањем, узимајући у обзир трошкове, користи и ефекте на чиниоце животне средине.
4.2.2.2	Идентификација аспеката енергетске ефикасности постројења и могућности за уштеду енергије
	Најбоља доступна техника је идентификовање аспеката постројења који утичу на енергетску ефикасност спровођењем ревизије/провере.
4.2.2.3	Системски приступ управљању енергијом

БАТ број	БАТ захтев
	Најбоља доступна техника је оптимизација енергетске ефикасности коришћењем системског приступа управљању енергијом у инсталацији. Системи које треба узети у обзир за оптимизацију у целини су, на пример: • процесне јединице (погледајте секторске БРЕФ-ове); • системи грејања као што су: ○ пара, ○ врућа вода, • хлађење и вакуум; • системи на моторни погон као што су: ○ компримовани ваздух, ○ пумпање, • осветљење. • сушење, одвајање и концентрисање.
4.2.2.4	Успостављање и преиспитивање циљева и индикатора енергетске ефикасности
	БАТ је успостављање индикатора енергетске ефикасности спровођењем свега следећег: • идентификовање одговарајућих индикатора енергетске ефикасности за инсталацију, а по потреби и појединачне процесе, системе и/или јединице, и мерење њихове промене током времена или након спровођења мера енергетске ефикасности; • идентификовање и евидентирање одговарајућих граница повезаних са индикаторима; • идентификовање и евидентирање фактора који могу изазвати варијације у енергетској ефикасности релевантног процеса, система и/или јединица. <i>Применљивост: Све инсталације. Обим и природа (нпр. ниво детаља) примене ових техника зависиће од природе, обима и сложености инсталације, као и од потрошње енергије компонентних процеса и система.</i>
4.2.2.5	Бенчмаркинг (Упоредна анализа)
	Најбоља доступна техника је да се врше систематска и редовна поређења са секторским, националним или регионалним референтним вредностима, где су валидирани подаци доступни. <i>Применљивост: Све инсталације. Ниво детаља зависиће од природе, обима и сложености инсталације, као и од потрошње енергије компонентних процеса и система. Можда ће бити потребно да се позабаве питањима поверљивости: на пример, резултати бенчмаркинга могу остати поверљиви. Валидирани подаци обухватају оне у БРЕФ-овима или оне које је верификовала трећа страна. Период између бенчмаркинга је специфичан за сектор и обично дуг (тј. године), пошто се подаци о референтним вредностима ретко мењају брзо или значајно у кратком временском периоду.</i>
4.2.3	Енергетски ефикасан дизајн (ЕЕД)
	Најбоља доступна техника је оптимизовати енергетску ефикасност приликом планирања нове инсталације, јединице или система или значајне надоградње узимајући у обзир све од следећег: • енергетски ефикасан пројекат (ЕЕД) треба започети у раним фазама фазе идејног пројектовања/основног дизајна, иако планиране инвестиције можда нису добро дефинисане. ЕЕД такође треба узети у обзир у тендерском процесу; • развој и/или избор енергетски ефикасних технологија;

БАТ број	БАТ захтев
	• додатно прикупљање података ће можда морати да се спроведе као део пројекта дизајна или одвојено да би се допунили постојећи подаци или попунили празнине у знању; • ЕЕД посао треба да обавља стручњак за енергетику; • почетно мапирање потрошње енергије такође треба да се бави тиме које стране у пројектним организацијама утичу на будућу потрошњу енергије и треба да оптимизује дизајн енергетске ефикасности будућег постројења са њима. На пример, особље у (постојећој) инсталацији које може бити одговорно за спецификацију параметара дизајна. <i>Применљивост: Све нове и значајно реновиране инсталације, главни процеси и системи. Тамо где релевантна интерна експертиза о ЕНЕ није доступна (нпр. неенергетски интензивне индустрије), треба тражити спољну ЕНЕ експертизу.</i>
4.2.4	Повећана интеграција процеса
	Најбоља доступна техника је настојање да се оптимизује употреба енергије између више од једног процеса или система, унутар инсталације или са трећом страном. <i>Применљивост: Све инсталације. Можда би било прикладно користити једну технику или неколико техника заједно. Обим и природа (нпр. ниво детаља) примене ових техника зависиће од природе, обима и сложености инсталације, као и од потрошње енергије компонентних процеса и система. Сарадња и договор треће стране не могу бити под контролом оператера, па стога не могу бити у оквиру интегрисане дозволе. У многим случајевима, јавни органи су омогућили такве аранжмане или су трећа страна.</i>
4.2.5	Одржавање подстицаја иницијатива за енергетску ефикасност
	Најбоља техника је да се одржи подстицај програма енергетске ефикасности коришћењем различитих техника, као што су: • имплементација специфичног система управљања енергетском ефикасношћу; • обрачунавање потрошње енергије засновано на реалним (измереним) вредностима, што и обавезу и кредит за енергетску ефикасност ставља на корисника/платиоца рачуна; • стварање финансијских профитних центара за енергетску ефикасност; • бенчмаркинг; • нови поглед на постојеће системе управљања, као што је коришћење оперативне изврсности; • техника управљања променама. <i>Применљивост: Све инсталације. Можда би било прикладно користити једну технику или неколико техника заједно. Обим и природа (нпр. ниво детаља) примене ових техника зависиће од природе, обима и сложености инсталације, као и од потрошње енергије компонентних процеса и система.</i>
4.2.6	Одржавање стручности
	Најбоља доступна техника је одржавање стручности у области енергетске ефикасности и система који користе енергију коришћењем техника као што су: • регрутовање квалификованог особља и/или обука особља; • периодично одвођење особља ван мреже да би извршили фиксна/специфична истраживања; • дељење интерних ресурса између локација; • коришћење одговарајуће квалификованих консултаната за истраге на одређено време;

БАТ број	БАТ захтев
	екстерно ангажовање специјалистичких система и/или функција. <i>Применљивост: Све инсталације. Обим и природа (нпр. ниво детаља) примене ових техника зависиће од природе, обима и сложености инсталације, као и енергетских захтева компонентних процеса и система.</i>
4.2.7	Ефикасна контрола процеса
	Најбоља доступна техника је успоставити ефикасну контролу процеса.
4.3	Најбоље доступне технике за постизање енергетске ефикасности у системима, процесима, активностима или опреми која користи енергију
4.3.3	Рекуперација топлоте
	Најбоља доступна техника је одржавање ефикасности измењивача топлоте кроз: - Периодично праћење ефикасности и - Спречавање стварање или уклањање нечистоћа.
4.3.5	Напајање електричном енергијом
	Најбоља доступна техника је да се повећа фактор снаге у складу са захтевима локалног дистрибутера електричне енергије.
4.3.6	Електромоторни погон подсистема
	Најбоља доступна техника је оптимизација електромотора следећим редоследом: - Оптимизовати цео систем; - Затим оптимизовати мотор у систему; - Када су системи за потрошњу енергије оптимизовани, потребно је оптимизовати све остале (неоптимизоване) моторе према следећим критеријумима: - Дати предност моторима који раде више од 2.000 сати годишње; - Електрични мотори са променљивим оптерећењем који раде на мање од 50 % капацитета више од 20 % свог радног времена и који раде дуже од 2.000 сати годишње треба узети у обзир за опремање погонима са променљивом брзином.
4.3.7	Системи компримованог ваздуха
	Најбоља доступна техника је да се изврши оптимизација система компримованог ваздуха.
4.3.8	Пумпни систем
	Најбоља доступна техника је оптимизација система пумпања.
4.3.9	Системи грејања, вентилације и климатизације
	Најбоља доступна техника је оптимизација система грејања, вентилације и климатизације.
4.3.10	Осветљење
	Најбоља доступна техника је оптимизација система вештачког осветљења.
4.3.11.	Процеси сушења, одвајања и концентрисања
	Најбоља доступна техника је оптимизација процеса сушења, одвајања и концентрисања.

3. Приказ главних алтернатива које су разматране

За реализацију предметног Пројекта, разматрана су алтернативна решења. Испод је дато кратко образложење у погледу најбитнијих алтернатива - локације и технологије.

Локација

Генерално, неколико локација у источној Европи је разматрано и посматрано за одабир коначне локације Пројекта. У оквиру Србије обухваћене су 4 локације, и то Ваљево, Краљево, Параћин и Зајечар. Због процене неколико карактеристика укључујући микро и макроекономске факторе одабрана је локација привредне зоне у Ваљеву.

Предметна локација је изабрана имајући у виду следеће:

- Близину прометних саобраћајница, предметна локација је добро саобраћајно повезана са ужим и ширим окружењем;
- Површина и уређење локације, одговарају потребама Пројекта;
- Локација је погодна за допремање сировина и отпремање готових производа.

Треба напоменути и да на предметној локацији нема подручја заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем Пројекта и да на локацији или у близини локације не постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности.

Технологија

Будући да предметна активност подлеже издавању интегрисане дозволе према Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС“, бр. 84/2005) на нивоу техничке документације Пројекат треба бити усклађен са најбољим доступним техникама и најбољом праксом за предметну индустрију.

Носилац пројекта разматрао је искључиво технологије које представљају најбоље доступне технике према референтном документу о најбољим доступним техникама за површинску обраду метала и пластике, *енг. Reference Document on Best Available Techniques (BREF) for the Surface Treatment of Metals and Plastics, European Commission, August 2006.*

Површинска обрада (Cr-Ni)

У избору алтернативе улогу су имали и технички захтеви за површину производа од стране санитарног инжењерства који су веома високи. Неки од ових захтева су:

- Хемијска отпорност;
- Отпорност на корозију;
- Отпорност на огреботине;
- Отпорност на хабање.

Поред тога, постоје високи захтеви за боју и изглед премаза. Они осигуравају да се широк избор санитарних производа уклапа у купатила крајњих купаца.

Поступци наношења премаза као што су мокро фарбање или наношење прахом не могу у довољној мери да испуне наведене техничке захтеве.

Површински премази који користе физичко таложење паре (*енг: Physical Vapour Deposition*) као технологију могу у великој мери да задовоље техничке захтеве, али захтевају електролитички (галвански) произведен метални слој као основу. Осим тога, ова технологија још није технички испитана у потребној величини постројења, стога ова алтернатива није прихваћена. Изабрана алтернатива је галванизација хром-никл у складу са стандардом EN 248:2003 - Санитарна арматура - Општа спецификација за електролитичке никл-хром превлаке.

Хром (III) и хром (VI)

Једна од разматраних алтернатива је била коришћење хрома (VI) оксид (CAS бр.: 1333-82-0) који се користи генерално у санитарној индустрији, као и у постојећим системима за галванизацију компаније Hansgrohe d.o.o. Сам процес је у употреби већ неколико деценија и добро је управљив у погледу технологије процеса, док са становишта заштите на раду и заштите животне средине представља супстанцу која изазива забринутост у складу са Листом супстанци које изазивају забринутост (бр. 94/2013-39, 101/2016-73, 22/2018-421, 86/2021-128).

Да би се избегао штетни утицај шестовалентног хрома, одабрана је алтернатива за хромирање тровалентним хромом. Каде са тровалентним хромом омогућавају много лакше руковање отпадом, пречишћавање отпадних вода и ваздуха у поређењу са кадама са шестовалентним хромом.

Алтернатива која је изабрана је да се замени процес хрома (VI) коришћењем основног тровалентног хрома (CAS бр. 39380-78-4). Тровалентни хром не спада у супстанце које изазивају забринутост у складу са Листом супстанци које изазивају забринутост (бр. 94/2013-39, 101/2016-73, 22/2018-421, 86/2021-128). Употреба ове супстанце је такође дозвољена у Европи. Опасности за људе и животну средину су много мање него за хром (VI).

Чишћење на бази воде

У производњи санитарије користе се различити помоћни материјали у процесима ливења, машинске обраде, брушења и полирања. Неки од њих остају као остаци на спојевима и морају се уклонити пре галванизације. Контаминација такође улази у сложу унутрашњу геометрију одливка. Контаминација се може накопити тамо на подрезима или слепим рупама. Сви ови загађивачи морају бити уклоњени пре самог процеса галванизације.

Приликом одабира процеса чишћења, потребно је узети у обзир неколико захтева процеса као што су:

- Тип и геометрија компоненти,
- Интеграбилност у целокупни процес,
- Ток производње,
- Потрошња енергије,
- Неопходан степен аутоматизације,
- Величина постројења,
- Карактеристике потребних хемикалија.

Са циљем чишћења без остатака и узимајући у обзир горе наведене критеријуме, чишћење на бази воде је изабрано као најбоље решење.

Употреба органских средстава за чишћење (растварача) може се вршити само у посебном радном процесу. Директна интеграција у процес галванизације није могућа. Приликом употребе растварача постоје повећани захтеви који се морају поштовати у погледу заштите запослених, заштите од експлозије и заштите од пожара.

Криогенско млазно чишћење са CO₂ пелетима је такође разматрано као алтернатива. Ова метода се такође може применити само у посебном радном процесу. Због унутрашње геометрије санитарних одливака, ова метода не гарантује да се пелетом може уклонити сва контаминација (нпр. следе рупе). Осим тога, јавља се проблем што се растворена прљавштина у унутрашњој геометрији одливка не може уклонити у истом процесу.

Коришћењем воденог система за чишћење могу се испунити сви захтеви за ефикасан процес чишћења. Процес чишћења се може интегрисати директно у машину за електроформирање. Различите фазе физичког чишћења (ултразвучно, хидросонично и електролитичко) могу се користити за уклањање контаминације на површини, а такође и унутар одливка. Било која вода за испирање или коришћени процесни раствори могу се третирати и неутралисати у систему отпадних вода. Очишћени одливци се затим могу директно поцинковати у наредним процесима.

4. Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају

4.1. Становништво

Град Ваљево се налази у западном делу Србије у горњем делу слива реке Колубаре и седиште је Колубарског округа у чијем су саставу и општине Осечина, Уб, Лајковац, Мионица и Љиг.

Према попису из 2011. године на територији града Ваљева живело је 90.312 становника у укупно 31.401 домаћинства, док је према првим (прелиминарним) резултатима пописа спроведеног у октобру 2022. год. у Ваљеву живело 82.541 становника у 32.178 домаћинства, што представља 8,6% мање становништва у односу на 2011. год. Град Ваљево обухвата 78 насеља: 76 сеоских насеља и два градска насеља: Ваљево и Дивчибаре. Укупна површина града Ваљева, према подацима Републичког геодетског завода за 2020 год., износи 905 km².

Најближе и највеће насеље је Попучке, које се налази на удаљености од око 700 m северно од локације Пројекта, у коме је, према попису из 2011. год., живело 2.627 становника у укупно 849 домаћинства. На удаљености од око 2 km југоисточно се налази насеље Мрчић, у коме је, према попису из 2011. год., живело 175 становника у укупно 65 домаћинства, а на удаљености од око 2,1 km југозападно се налази насеље Белошевац, у коме је, према попису из 2011. год., живело 942 становника у укупно 269 домаћинства. Новији и детаљнији подаци (попис 2022.г.) о демографији насеља Попучке, Мрчић и Беолошевац нису били доступни у времену израде овог Захтева.

Најближи стамбени објекти за индивидуално становање налазе се на удаљености од око 300 m северозападно од локације пројекта, а најближи осетљиви рецептор (болнице, школе, вртићи др.) се налазе на удаљености око 3,3 km западно од локације пројекта.

4.2. Флора и фауна

Од посебног значаја за биолошку разноврсност овог краја је њен геодиверзитет, преко клисура, кањона, специфичних речних долина, који су потенцијални и доказани центри ендемизма и реликтности у Републици Србији.

Општина Ваљево обухвата клисуру реке Градац, која је окарактерисана као еколошки значајно подручје. Ову клисуру настанује 400 таксона биљака и 240 врста гљива.

У клисури Градца присутне су: шуме, шибљаци, ливаде, шикаре, ниска обалска вегетација, посебна вегетација сипара и вегетација на вертикалним литицама и камењарима. На алувијалним наносима реке налазе се проређене шуме врбе и развијене су ливадско-пашњачке заједнице сиве врбе, раките и сиве јове. Суве стране клисуре обрасле су мешовитим шумама и шибљаницама храстова, обичног граба, белог граба, глога и других врста. На стрмим теренима егзистира аутохтона шумска заједница *Helleboro – Querco* – *Ostryetum* у којој је црни граб доминантна врста

Клисура је станиште ретке врсти дивље орхидеје, а биљка сипара клисуре реке Градац је ендемит централног Балкана. На подручју се могу наћи и реликтне врсте попут црног граба (*Ostrya carpinifolia*), ораха Старог света (*Juglans regia*), зимзелена (*Vinca minor*), милогреда (*Sanicula europaea*), јавора (*Acer pseudoplatanus*) и др.

Стање фауне је у односу на аутохтоност, претрпело промене прилагођавајући се антропогеним условима. Испољено је присуство представника фауне карактеристичних за урбано подручје.

На основу доступних података о биодиверзитету, шире подручје локације Пројекта настањује 9 врста гмизаваца међу којима су: поскок, смукуља, смук, белоушка, змија рибарница, зидни гуштер, ливадски гуштер и зелембаћ. Такође, шире подручје настањује 10 врста водоземаца.

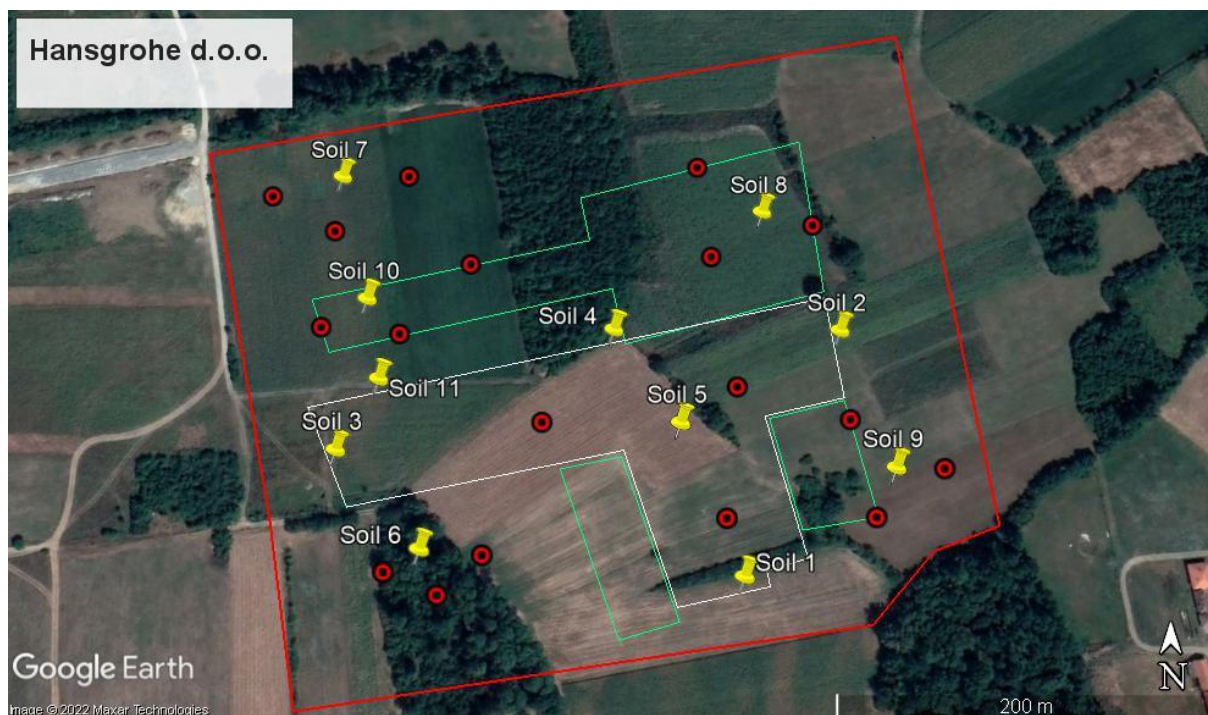
У широј околини локације Пројекта живи 97 врста птица међу којима: орао мишар, јастреб кокошар, шумска соба, кукувија и др. Сиви соко и сова ушара су најзапаженије врсте на подручју јер их има свега неколико парова. Орао рибар се може запазити само током зимског дела године.

По воденим срединама, рекама, акумулацијама, забареним и потоцима присутне су различите рибље врсте: пеш, клен, поточна пастрмка, поточна мрена, липљен, пијор, плиска, кркуша и златни вијун.

У ширем подручју локације пројекта очекује се присуство око 40 врста сисара. Укључени су представници 6 редова сисара Србије: 8 врста инсектоједа, најмање 8 врста слепих мишева, 13 врста глодара, 8 врста месоједа, две врсте папкара и једна врста паглодара (зеца). Најмногобронији су глодари попут пољских и шумских мишева, веверица, волухарица и др. Из реда месоједа, најзначајније је поменути видру која је ретка и угрожена врста у читавој Европи, а која се може очекивати близу локације Пројекта. Од животиња које се убрајају у дивљач присутне су: срна, лисица, дивља свиња и зец. Дивља мачка, вук и медвед се ретко срећу у напуштеним подручјима горњих делова клисуре Градца.

4.3. Земљиште

За потребе утврђивања нултог стања животне средине, на локацији Пројекта 29.11.2021. год., извршено је узорковање земљишта (шест композитних и пет појединачних узорака), а потом и физичко-хемијско и хемијско испитивање истог ради оцене квалитета. Слика 7 приказује локацију Пројекта и места узорковања земљишта на предметној парцели.



Слика 7 Локације узорковања земљишта на предметној парцели

Према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Сл. Гласник РС. бр. 30/2018 и 64/2019), а на основу добијених резултата испитивања земљишта код свих 11 анализираних узорака земљишта измерене концентрације минералних уља, полицикличних ароматичних угљоводоника, полихлорованих бифенила, лако испарљивих органских супстанци и пестицида не прелазе граничне вредности.

Измерене концентрације више од граничних вредности детектоване су за Co и Ni у следећим узорцима (Прилог 8):

- Co прелази граничне вредности у узорцима: 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10 и 11;
- Ni прелази граничне вредности у узорцима: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11.

Имајући у виду да је претходна намена предметне парцеле била пољопривредно земљиште и да у непосредној близини локације нема великих индустријских постројења која могу да утичу на квалитет земљишта, измерене концентрације Co и Ni највероватније представљају природни ниво ових параметара.

Нису детектоване концентрације загађујућих материја које су веће од ремедијационих вредности.

4.4. Вода

4.4.1. Површинска вода

Површинске воде града Ваљева чине река Колубара, као глави ток, која настаје на територији града Ваљева спајањем две реке: Обнице (мањи водоток) и Јабланице. Колубара припада сливу реке Саве. Притоке Колубаре на територији града су реке Градац и Љубостиња (мањи водоток).

Најближи водоток је река Колубара на око 0,5 km југоисточно од локације пројекта.

Према Уредби о категоризацији водотокова („Сл. гласник РС“, бр. 5/68) и Уредби о класификацији вода („Сл. гласник РС“, бр. 5/68) река Колубара је од Ваљева до ушћа реке Љига сврстана у IIб класу водотокова. Река Градац, чије се ушће у Колубару налази 5,7 km западно од локације Пројекта, је од изворишта до друге бране сврстана у I класу водотокова, а од друге бране до ушћа у Колубару је сврстана у IIа класу водотокова. Река Јабланица, чије се ушће у Колубару налази на удаљености 7,5 km западно од локације Пројекта, је од изворишта до ушћа у Колубару сврстана у I класу водотокова.

Агенција за заштиту животне средине (АЗЖС)

Агенција за заштиту животне средине је орган надлежан за реализацију Програма мониторинга статуса површинских и подземних вода.

Најближа мерна станица надзорног и оперативног мониторинга статуса површинских вода на реци Колубари, за коју су доступни подаци за 2018. и 2019. год., у односу на локацију Пројекта је:

- Мислођин (95921 – шифра станице) – налази се на око 43 km североисточно од локације Пројекта на реци Колубари

а) АЗЖС испитивања 2019.год.:

Према извештају резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2019. год.¹:

- параметри квалитета површинске воде на мерном месту Мислођин испуњавају захтеве за IIб класу воде (река Колубара) према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012), осим за растворени кисеоник, укупни органски угљеник, укупан азот нитрите, амонијум јон, укупан фосфор, ортофосфате, арсен, манган, цревне ентерококе чије коцентрације одговарају трећој класи и гвожђе чија концентрација одговара четвртој класи. Присутне су приоритетне и приоритетно хазардне супстанце: Pb-раст. 1x(III/IV); Cd-раст. 1x(III/IV); Ni-раст. 5x(III/IV); Hg-раст. 2x(V).

б) АЗЖС испитивања 2018. год.:

Према извештају резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2018.г.²:

- параметри квалитета површинске воде на мерном месту Мислођин испуњавају захтеве за IIб класу воде (река Колубара) према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012), осим за суспендоване материје чије вредности одговарају III-V класе водотока ХПК, укупни органски угљеник, укупан азот, нитрите, амонијум јон, укупан фосфор, ортофосфате, арсен, манган (укупни), цревне ентерококе чије концентрације одговарају трећњ

¹ Република Србија, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2019.г.

² Република Србија, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода за 2018.г.

класи и гвожђе чија концентрација одговара петој класи. Присутне су приоритетне и приоритетно хазардне супстанце: Ni-раст. 4х(III/IV); Бензо(g,h,i)перилен 1х (V), Бензо(b)флуорантен 1х (V); Бензо(k)флуорантен 1х (V).

Завод за јавно здравље Шабац

На захтев Градске управе града Ваљева, Завод за јавно здравље Шабац је вршио испитивања квалитета површинских вода река: Колубаре, Обнице, Јабланице, Љубостиње, Градца и Петничког језера током 2020. и 2021. године за укупно 68 узорка. Испитивања су вршена у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским, подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/2012):

- Анализом воде из реке Колубаре, у 2020. и 2021. години је 92,3 % узорака било неисправно. Највећи број узорака је показао да квалитет воде припада IV класи, док је један узорак показао квалитет који припада V класи. Водећи узрок неисправности воде реке Колубаре је била микробиолошка неисправност (укупне ентерококе, фекалне колиформне бактерије и укупне колиформне бактерије)
- Анализом квалитета реке Обнице, у 2020. години је 40 % узорака било неисправно, док је у 2021. год. 16,7 % узорка показало неисправност. Радило се о микробиолошкој неисправности, а квалитет воде је означен као IV класа.
- Анализом воде из реке Јабланице, у 2020. години су се сви испитивани узорци показали неисправним, док је у 2021. год. било неисправно 50% узорака. Узрок неисправности су биле лоше микробиолошке карактеристике, а квалитет воде је у највећем броју узорака припадао IV класи, док је било и узорака који су припадали V класи.
- Анализом воде из реке Љубостиње, у 2020. и 2021. години су сви испитивани узорци били неисправни, физичко-хемијска и микробиолошка неисправност, а квалитет воде је у свим узорцима припадао V класи.
- Анализом воде из реке Градац, у 2020. и 2021. години су сви испитивани узорци били исправни и показали квалитет воде који припада II класи.
- Анализом узорака из акумулације Петничко језеро је током посматраног периода 2020. и 2021. већина узорака била оцењена као II или као III класа. У 2020. години је 20% узорака било неуклађено услед микробиолошке неисправности и квалитет воде је припадао V класи. У 2021. години је 16,7 % узорака било неуклађено услед физичко-хемијске неисправности, а квалитет воде је оцењен као IV класа.

Пројектом није предвиђено испуштање отпадних вода у површинске воде, самим тим није рађено испитивање нултог стања реке Колубаре од стране Пројекта.

4.4.2. Подземне воде

На локацији Пројекта вршено је узорковање подземних вода на две локације ради одређивања почетног (нултог) стања квалитета (Прилог 8). Слика 8 приказује позиције пијезометара на предметној локацији.



Слика 8 Приказ локације са које је вршено узорковање подземних вода

Упоредјујући физичко-хемијске резултате испитивања узорака подземне вода са максимално дозвољеним граничним вредностима прописаним Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр.30/2018 и 64/2019) и максимално дозвољеним вредностима према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ 50/2012), може се закључити да су сви испитивани параметри били усаглашени са наведеним Уредбама.

4.5. Ваздух

Највећи стационарни извори загађења ваздуха у Ваљеву је већи број предузећа која користе парне котлове за добијање енергије и притом емитују SO_2 , NO_x , CO и друге гасове. Предузећа која су део Националног регистра извора загађивања су: Urban-Technics d.o.o. Valjevo које има два постројења и Valy d.o.o. Valjevo које има једно постројење на територији града. Из Локалног регистра извора загађивања већи број предузећа емитује загађење међу којима је ЈКП Топлана Ваљево, фабрика стиропора „Austrotherm“ d.o.o. и др. Такође, велики извор честичног загађења су индивидуална ложишта.

Мониторинг квалитета ваздуха – Агенција за заштиту животне средине (АЗЖС)

Агенција за заштиту животне средине је орган надлежан за реализацију Програма мониторинга ваздуха. У складу са годишњим извештајима о стању квалитета ваздуха у

Републици Србији за 2019.³ и 2020.год⁴. у англомерацији Ваљево ваздух је био III категорије - прекомерно загађен ваздух.

Најближа аутоматска мерна станица за квалитет ваздуха која је у склопу државне мреже аутоматских мерних станица је станица „Ваљево“ која се налази на удаљености од 4,9 km западно од локације Пројекта.

На испитиваној локацији - станица „Ваљево“ у 2019.г. и 2020.г. вредности загађујућих материја прекорачују прописане граничне вредности за параметар PM₁₀ и PM_{2.5}.

Мониторинг квалитета ваздуха – Институт за јавно здравље Ваљево

Институт за јавно здравље Ваљево врши редован мониторинг квалитета ваздуха у Граду Ваљеву. Мерна места на којима се врши мониторинг су:

- MM1 Завод за јавно здравље Ваљево, Владике Николаја бр. 5, Ваљево – налази се на око 6 km западно од локације Пројекта;
- MM2 Обданиште „Пчелица“, V Пук б.б., насеље V Пук, Ваљево - налази се на око 5,6 km западно од локације Пројекта.
- MM3 Обданиште „Колибри“, Стевана Бороте б.б., насеље Ново Ваљево, Ваљево – налази се на око 3,2 km западно од локације Пројекта.
- MM4 Обданиште „Видра“, Суворовска б.б., Ваљево - налази се на око 5,3 km југозападно од локације Пројекта.
- MM5 ОШ „Сестре Илић“, Милована Глишића 45, Ваљево – налази се на око 6,2 km југозападно од локације Пројекта.
- MM6 Обданиште „Бубамара“, Подгорска б.б., Ваљево - налази се на око 6,8 km западно од локације Пројекта.

На свим наведеним локацијама су у 2020. год. вршена испитивања SO₂, NO₂ и чађи, осим на мерном месту Завод за јавно здравље Ваљево где је вршено мерење PM₁₀.

Према резултатима годишњег извештаја Института за јавно здравље Шабац из 2020. год.⁵ на мерним местима MM2, MM3, MM4, MM5 и MM6 средње годишње концентрације SO₂ прекорачују прописани критични ниво SO₂ за заштиту вегетације прописан Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013). За параметре PM₁₀ и чађ се не прописује критични ниво за заштиту вегетације наведеном Уредбом.

Према Уредби о утврђивању Листе категорије квалитета ваздуха по зонама и англомерацијама на територији Републике Србије за 2017. годину („Сл. гласник РС“, бр. 104/2018) и Уредби о утврђивању Листе категорије квалитета ваздуха по зонама и англомерацијама на територији Републике Србије за 2018. годину („Сл. гласник РС“, бр. 88/2020), територија града Ваљева, која се налази у оквиру зоне „Србија“, сврстана је у III категорију квалитета ваздуха.

Слика 9 приказује мерне станице за вршење мониторинга ваздуха Института за јавно здравље Ваљево и Агенције за заштиту животне средине.

³ Република Србија, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2019.г.

⁴ Република Србија, Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2020.г.

⁵ Институт за јавно здравље Ваљево, Контрола квалитета ваздуха у Ваљеву и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2020. години



Слика 9 Мерне станице за вршење мониторинга
(Извор: Google Earth)

4.6. Бука

За потребе Градске управе града Ваљева извршена су мерења буке у новембру и децембру 2020. год. и у августу и септембру 2021. год. Мерења су извршена на 12 мерних места:

- MM1 – Угао Кнеза Милоша, Браће Недића и Цаке Миливојевић,
- MM2 – Улица Мајора Илића, парк Пећина,
- MM3 – Угао улица Кнеза Милоша и Душанове (пешачка зона),
- MM4 – Улива Карађорђева, код зграде стоматологије,
- MM5 – Булевар Палих бораца 91 - 92., између Колубаре 2, Инос балкана и железничке станице,
- MM6 – Улица Суворовска бр. 48, испред ОШ „Владика Николај Велимировић”,
- MM7 – Индустриска зона, круг „Stefil”-а,
- MM8 – Тешњар, између ресторана „Intermezzo” и „Jefimija”,
- MM9 – Десанкин трг,
- MM10 – Трг Кнегиње Љубице,
- MM11 – Угао улица Карађорђевог и Нушићеве,
- MM12 – Угао улица Карађорђевог и Синђелићеве.

Оцене затеченог стања нивоа буке су дате према положају мерних места у односу на акустичне зоне ЈП „Дирекција за урбанизам, грађевинско земљиште, путеве и изградњу Ваљева” и критеријумима датим у Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/2010).

Најближе локацији Пројекта је ММ7, које је удаљено 1,4 km у правцу запада (Слика 10). Остала мерна места се налазе у граду Ваљеву и нису релевантна за предметну локацију. ММ7 се налази у индустријској зони па су граничне вредности нивоа буке одређене зоном са којом се граничи (Зона 4: пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта).

На ММ7 у новембру и децембру 2020. год. граничне вредности нивоа буке нису прекорачене ни за један мерни интервал. У 2021. години је у августу прекорачена гранична вредност нивоа буке за ноћ за 0,8 dB, док у септембру ниво буке није прелазео граничну вредност ни за један мерни интервал.



Слика 10 Најближа станица где је мерен ниво буке у 2020. и 2021. год.
(Извор: Google Earth)

У току рада Пројекта не очекује се стварање штетних или неугодних ефеката буке на животну и радну средину.

4.7. Климатски чиниоци

Шири простор предметног подручја карактерише умерено континентална клима, коју карактеришу екстремно или умерено топла лета и умерено хладне зиме, као и два прелазна периода, пролеће и јесен.

У Ваљеву постоји метеоролошка станица укључена у осматрачку мрежу Републичког хидрометеоролошког завода (РХМЗ).

Температура ваздуха

Табела 8 приказује метеоролошке податке о температури ваздуха за период 1991-2020. год.

Табела 8 Средње месечне, годишње и екстремне вредности температуре ваздуха у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год.

Параметар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср.год.
Средња максимална	5,8	8,4	13,2	18,4	22,8	26,5	28,7	29,0	23,9	18,8	12,8	6,6	17,9
Средња минимална	-2,8	-1,6	2,0	6,2	10,9	14,8	16,4	16,1	11,7	6,9	2,6	-1,4	6,8
Нормална вредност	1,1	2,9	7,2	12,2	16,9	20,8	22,6	22,3	17,2	12,1	7,0	2,2	12,0
Апсолутни максимум	23,3	25,4	30,0	32,7	34,5	37,7	42,4	40,8	39,0	32,7	28,3	23,8	42,4
Апсолутни минимум	-21,1	-23,2	-16,6	-7,0	-1,0	6,0	5,9	6,4	1,9	-6,1	-10,0	-19,9	-23,2

Анализом података о температури ваздуха за период од 1991. до 2020. год. могуће је констатовати следеће:

- средња годишња температура ваздуха износи 12,0 °C;
- најхладнији месец у години је јануар са средњом месечном температуром ваздуха од 1,1 °C, док је средња минимална годишња 6,8 °C;
- најтоплији месец је јул са средњом месечном температуром ваздуха од 22,6 °C, док је средња максимална годишња 17,9 °C.

Релативна влажност ваздуха

Табела 9 приказује податке о релативној влажности ваздуха са метеоролошке станице у Ваљеву за период 1991 – 2020. год.

Табела 9 Релативна влажност ваздуха у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср.год
Ср. Мес	83,1	77,4	70,5	68,6	70,2	69,4	67,3	68,0	74,2	78,8	81,2	83,7	74,4

На основу података за период од 1991. до 2020. год може се закључити:

- годишњи просек релативне влажности ваздуха износио је 74,4 %;
- максималне вредности релативне влажности ваздуха јављају се у новембру (81,2%), децембру (83,7%) и јануару (83,1%), односно зимском периоду године;
- минималне вредности релативне влажности ваздуха јављају се у јуну (67,3%) и јулу (68,0%).

Плувиометријски режим

Режим падавина анализиран је на бази података регистрованих на станици у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год. (Табела 10).

Табела 10 Ток месечних сума падавина у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.сума
Ср. месечна сума (mm)	49,3	50,3	58,6	59,5	92,6	103,1	77,5	66,0	65,3	64,9	54,5	60,6	802,2

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год. сума
Мах. дневна сума (mm)	30,0	32,5	38,2	66,4	108,2	85,6	67,1	61,3	42,8	94,7	45,7	37,4	108,2

У складу са подацима за период 1991 – 2020. год. просечна годишња вредност суме падавина износи 802,2 mm. Месец са највећом просечном количином падавина је јун са 103,1 mm, док је месец са најмање падавина јануар са 49,3 mm.

Облачност

Табела 11 приказује период трајања сунца у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год.

Табела 11 Трајање сијања Сунца у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. год
Просек (h)	71,0	90,8	141,4	170,7	217,2	242,8	273,5	259,3	183,5	142,7	92,1	63,1	1948,1
Бр. Ведрих дана	3,0	3,8	4,5	4,4	3,8	5,8	9,0	10,4	6,2	6,2	3,7	2,9	63,7
Бр. Облачних дана	15,4	12,2	11,6	10,2	8,7	6,9	4,6	4,1	7,6	9,4	12,6	16,6	119,9

Анализом података за облачност у периоду 1991. - 2020. год. може се констатовати:

- Средњи годишњи просек сијања Сунца износи 1.948,1 сата;
- Средњи број ведрих дана износи око 63,7 дана, док је средњи број облачних дана 119,9.

Ветар

Расположиви нумерички подаци о честинама јављања и интензитету ветрова из стандардних осам праваца, дати су за станицу у Ваљеву (Табела 12). Ветрови су изражени и превладавају север север запад, југ и југ југозапад (Слика 11).

Табела 12 Релативне честине ветра по правцима и опсегу брзине ветра (m/s) у Ваљеву у периоду од 1991. до 2020. год.

Правца/опсег брзине ветра	0,1-2	3-5	6-9	>10
N	0,7	2,2	0,1	0,0*
NNE	0,9	1,4	0,0*	0,0*
NE	1,2	2,7	0,0*	0,0*
ENE	1,8	4,2	0,1	0,0*
E	1,3	3,2	0,2	0,1
ESE	0,8	1,7	0,1	0,1
SE	0,5	0,8	0,1	0,0*
SSE	0,4	0,6	0,0*	0,0*
S	0,3	0,8	0,1	0,0*
SSW	0,7	0,8	0,0*	0,0*
SW	1,7	1,7	0,1	0,0*
WSW	5,1	7,3	0,1	0,0*
W	4,0	9,3	0,4	0,1
WNW	2,3	5,1	0,3	0,1

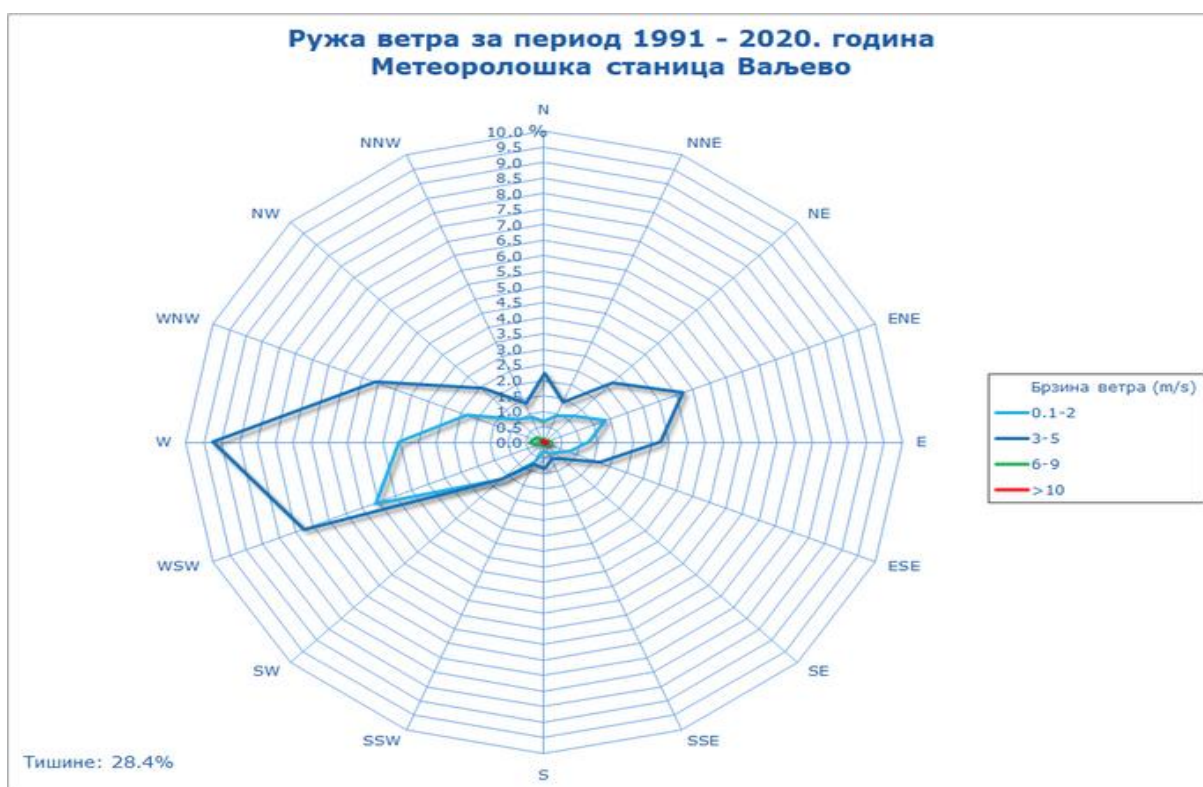
NW	1,1	2,4	0,3	0,1
NNW	0,9	1,3	0,1	0,0*
*Случајеви који имају појаву ветра, али је релативна честина мања од 0,05 %.				

Укупна релативна честина ветрова у посматраном периоду чини 74,6 % од укупног броја мерења, док је удео тишине 28,4 %.

Анализом резултата осматрања брзине и правца ветра, може се констатовати:

- преовлађујућа ваздушна струјања се јављају из праваца запада и запад-југозапада;
- ваздушна струјања великих брзина (>10 m/s) јављала се из најчешће из праваца запада, запад-северозапада и северозапада;
- најмање учестали ветрови су се јављали из правца југа.

Слика 11 приказује ружу ветрова у Ваљево за период 1991. до 2020. год.



Слика 11 Ружа ветрова у Ваљево у периоду од 1991. до 2020. године (извор РХМЗ)

Слика 12 приказује упоредно локацију Пројекта и ружу ветрова. Северно и североисточно од локације Пројекта се протеже сеоско насеље Попучке, које припада Граду Ваљево. Према попису становништва из 2011. год. објављеног од стране РЗС у насељу Попучке живело је 2.603 становника. Будући да су најређа ваздушна струјања из правца југа, може се претпоставити да ће најгушће насељени део насеља бити врло ретко под утицајем ваздушног загађења које би потенцијално могло да настане и буде ношено ветром са локације Пројекта.

Најучесталији ветрови највећег интензитета долазе из правца запада, запад-југозапад и запад-северозапад. Под утицајем ових ветрова, потенцијално загађен ваздух са локације Пројекта може имати утицај на источни део индустријске зоне и, у ретким ситуацијама, на појединачна индивидуална места за становање која такође припадају насељу Попучке.

Такође, потенцијално загађење може бити ношено ветровима мање честине и мањег интензитета из правца североистока, исток-североисток и исток. У оваквој ситуацији би угрожени били објекти за индивидуално становање који припадају насељу Белошевац које се налази јужно од тока реке Колубаре. Према попису становништва из 2011. год. објављеног од стране РЗС у насељу Белошевац живело је 940 становника.



Слика 12 Упоредни приказ руже ветрова и локације пројекта (извор: РХМЗ; Google Earth)

Сеизмичност

Према Генералном урбанистичком плану града Ваљева (ГУП), подручје самог града се у прошлости није показало као област са трусним жариштима. На основу активности околних трусних жаришта, територија Ваљева у целини припада зони 8°MCS што означава условну повољност са аспекта сеизмичности, а конкретним саставом тла овај општи степен може бити увећан највише још за 0,5 степени што га и даље сврстава у подручје условне повољности.

4.8. Грађевине

Најближи осетљиви рецептор на ширем подручју Пројекта је ФК Полет Попучке који се налази на удаљености од око 500 m северно од локације Пројекта. У насељу Попучке се налази ОШ „Свети Сава“ на удаљености од око 2,3 km северно од локације Пројекта. Најближи стамбени објекти индивидуалног карактера се налазе 450 m северозападно од локације Пројекта.

На суседној парцели на око 10 m западно од Пројекта започета је изградња погона немачке компаније Bizerba, једна од водећих произвођача вага за мерење, у близини Пројекта, од привредних друштава најближе локацији пројекта се налазе и:

- Привредно друштво „Samedī“ d.o.o. Valjevo које се бави производњом намештаја, налази се 1,3 km западно од локације Пројекта;

- Привредно друштво „DMB Professional Tape“ које производи техничку и изолациону траку и налази се 830 m северозападно од локације пројекта;
- Привредно друштво „Valy“ d.o.o. Valjevo које се баве производњом плетених и кукичаних чарапа, налази се на удаљености од око 1 km југозападно од локације Пројекта;
- Привредно друштво „TENEN FARM“ d.o.o. Valjevo које се бави узгојем живине и производњом конзумних јаја налази се на удаљености од око 1,0 km југоисточно од локације Пројекта;
- Предузеће „Blist“ d.o.o. Valjevo које се бави производњом неелектричних апарата за домаћинство се налази на удаљености од око 1,1 km југозападно од локације Пројекта;
- На удаљености од око 950 m североисточно од локације Пројекта, налази се зграда предузећа „Bosis“ d.o.o. Поришке-Valjevo које се бави производњом штампане и каширане картонске амбалаже и блистер картона.

4.9. Непокретна културна добра и археолошка налазишта и заштићена природна добра

На предметној локацији не постоје заштићена природна и културна добра као ни подаци о забележеним локалитетима са археолошким садржајем. У складу са чланом 109 Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр.71/94, 52/2011 - др. закон, 99/2011 - др. закон, 6/2020 – др. закон, 35/2021 - др. закон и 129/2021 – др. закон) инвеститори се обавезују да, уколико приликом извођења земаљских радова наиђу на археолошко налазиште или предмете, одмах без одлагања стану, оставе налазе у положају у коме су откривени и обавесте надлежни завод за заштиту споменика културе.

Најближа природна добра локацији пројекта су:

- Предео изузетних одлика „Клисура реке Градац“ који се налази на око 7 km југозападно од локације Пројекта.
- Меморијални природни споменик „Бубања“ који се налази на удаљености од око 13,2 km југозападно од локације Пројекта.
- Природни споменик „Петничка пећина“ који се налази на удаљености од око 4,5 km јужно од локације Пројекта.
- Споменик природе „Рибница“ који се налази на око 9,8 km југоисточно од локације Пројекта.
- Споменик природе „Два храста Врачевић“ који је на удаљености око 18 km источно од локације Пројекта.
- Непокретно културно добро „Природни простор манастира Боговађа“ који је на удаљености око 18 km источно од локације Пројекта.
- Меморијални природни споменик „Врапче брдо“ који се налази на око 20 km североисточно од локације Пројекта.
- Строги природни резерват „Црна река“ који се налази на око 17 km јужно од локације Пројекта.
- Строги природни резерват „Велика прећ – Вражји вир“ који се налази на око 17,1 km јужно од локације Пројекта.
- Строги природни резерват „Чалачки поток“ који се налази на око 17,1 km јужно од локације Пројекта.
- Строги резерват природе „Обедска бара“ које је на удаљености око 40 km северно од локације Пројекта.

Најближа културна добра локацији пројекта су:

- Црква светог Николе – непокретно културно добро од значаја – споменик културе, налази се на око 5,9 km североисточно од локације Пројекта.
- Ненадовићева кула у Кличевцу – непокретно културно добро од великог значаја – налази се на удаљености од око 6 km западно од локације Пројекта.
- Стара чаршија „Тешњар“ – просторно културно историјска целина од изузетног значаја, налази се у Ваљеву на удаљености од око 6,3 km југозападно од локације Пројекта.
- Спомен гробље из Првог светског рата – непокретно културно добро од значаја – знаменито место које се налази у Ваљеву на удаљености од око 4,9 km југозападно од локације Пројекта.
- Споменик културе „Стара школа“ – непокретно културно добро од великог значаја – налази се на око 9 km северозападно од локације Пројекта.
- Споменик културе „Спомен кућа“ – непокретно културно добро од великог значаја – налази се на око 7,4 km јужно од локације Пројекта.
- Манастир Ћелије – непокретно културно добро од великог значаја- споменик културе, налази се на удаљености од око 9,1 km југозападно од локације Пројекта.
- Црква рођења светог Јована – непокретно културно добро од великог значаја – споменик културе, налази се на удаљености од око 10,9 km југозападно од локације Пројекта.

Најближа археолошка налазишта локацији пројекта су:

- Хумка-тулумус код села Жабара – непокретно културно добро од значаја - археолошко налазиште код села Жабари, налази се јужно од локације Пројекта на удаљености од око 7,1 km.
- Археолошки терен код села Петнице – непокретно културно добро од значаја - археолошко налазиште се налази јужно од локације Пројекта на удаљености од око 4,6 km.
- Средњовековно насеље - непокретно културно добро од значаја - археолошко налазиште у близини насеља Градац у Ваљеву, налази се западно од локације Пројекта на удаљености од око 5,6 km.
- Локалитет Јеринин град у Бранговићу – непокретно културно добро од значаја - археолошко налазиште које се налази 10,5 km југозападно од локације Пројекта.

4.10. Пејзаж

Узимајући у обзир да се у непосредној близини пројекта већ налазе објекти сличних габарита, предметни пројекат неће значајно одступати од већ постојећег стања у погледу пејзажа.

4.11. Међусобни односи наведених чинилаца

Квалитет ваздуха је у Ваљеву последњих година био III категорије, с обзиром на велики број дана прекорачене дневне дозвољене концентрације суспендованих честица $PM_{2.5}$ и PM_{10} и просечне годишње дозвољене концентрације суспендованих честица прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013). Такође, повремено је долазило до прекорачења дневних концентрација гасова SO_2 и NO_x .

Највећи стационарни извори загађења ваздуха у Ваљеву је већи број предузећа која користе парне котлове за добијање енергије и притом емитују SO_2 , NO_x , CO и друге гасове. Такође, велики извор честичног загађења су индивидуална ложишта.

Најучесталији ветрови највећег интензитета долазе из правца запада, запад-југозапад и запад-северозапад. Под утицајем ових ветрова, потенцијално загађен ваздух може имати утицај на источни део индустријске зоне и, у ретким ситуацијама, на појединачне објекте индивидуалног становања.

Такође, потенцијално загађење може бити ношено ветровима мање честине и мањег интензитета из правца североистока, исток-североисток и исток. У оваквој ситуацији би угрожени били објекти за индивидуално становање који припадају насељу Белошевац и самом граду Ваљеву.

Под утицајем поменутих ветрова може доћи до додатног нарушавања квалитета ваздуха у Ваљеву.

Имајући у виду да је претходна намена предметне парцеле била пољопривредно земљиште и да у непосредној близини локације нема великих индустријских постројења која могу да утичу на квалитет земљишта, измерене концентрације Co и Ni највероватније представљају природни ниво ових параметара.

Нису детектоване концентрације загађујућих материја које су веће од ремедијационих вредности за квалитет земљишта.

Испитивани параметри квалитета подземних вода показују да нема прекорачења граничних вредности, тј. квалитет подземних вода није нарушен.

Заштита од поплава на подручју града обављана је реализацијом тзв. пасивних хидротехничких линијских система - регулацијом река, са уређењем мајор и минор корита. На подручју урбаног центра радови на уређењу водотока имали су карактер тзв. урбане регулације.

Оцене затеченог стања нивоа буке су да граничне вредности нивоа буке нису прекорачене ни за један мерни интервал у току 2020.г. У 2021. години је у августу прекорачена гранична вредност нивоа буке за ноћ за 0,8 dB, док у септембру ниво буке није прелазио граничну вредност ни за један мерни интервал. Ширењем насеља и повећањем подручја индустријске зоне очекује се незнатни ниво повећања буке чиме се не очекује утицај на становништво.

Током реализације Пројекта, уз поштовање и примену мера превенције неће бити утицаја који могу угрозити и нарушити капацитет животне средине.

5. Опис могућих значајних утицаја Пројекта на животну средину

Увидом у карактеристике локације и пројектну документацију, одређивањем осетљивих рецептора који су изложени Пројекту размотрени су могући значајни штетни утицаји током изградње, рада и затварања Пројекта (Табела 13).

Табела 13 Врста и карактеристике утицаја током реконструкције, изградње, рада и затварања Пројекта

Чинилац животне средине	Активности	Врста утицаја	Карактеристика утицаја
Изградња и затварање пројекта			
Земљиште и подземне воде	- Грађевински радови; - Земљани радови; - Складиштење опасног отпада; - Отицање атмосферских отпадних вода.	Утицај на земљиште и подземне воде услед: - Акцидентног изливања уља или горива из грађевинских машина; - Деградације земљишта ерозијом услед ветра и кише током грађевинских и земљаних радова; - Неадекватног збрињавања опасног отпада; - Неконтролисаног површинског отицања контаминираних атмосферских отпадних вода.	Непосредни, Локални, Краткорочни, Привремени.
Ваздух	- Грађевински радови; - Земљани радови; - Рад грађевинске опреме, машина и возила; - Складиштење и руковање ископаним и грађевинским материјалима/отпад од рушења на градилишту.	Утицај на ваздух услед: - Емисије димних гасова (NO_x, SO_x, CO_x, C_xH_y) и VOC_s из мотора са унутрашњим сагоревањем из грађевинских машина и опреме; - Емисије прашине.	Непосредни, Локални, Краткорочни, Привремени.
Бука и вибрације	- Грађевински радови на изградњи инфраструктуре и објеката/рушења постојеће инфраструктуре и објеката; - Рад грађевинске опреме, машина и возила.	Грађевински радови и рад возила и опреме могу утицати на повећање ниво буке и вибрације у животној средини.	Непосредни, Локални, Краткорочни, Привремени.
Флора и фауна	- Уклањање вегетације и површинског слоја земљишта (зелене површине); - Складиштење земљишта, грађевинског материјала, грађевинског отпада.	- Губитка јединки флоре и фауне, - Деградације и ерозије тла.	Непосредни, Локални, Дугорочни, Ретки.

Чинилац животне средине	Активности	Врста утицаја	Карактеристика утицаја
Рад пројекта			
Земљиште и подземне воде	- Складиштење и коришћење опасних хемикалија; - Складиштење опасног отпада; - Складиштење технолошких отпадних вода из галванизације; - Рад постројења за третман отпадних вода (ПТОВ).	Утицај на земљиште и подземне воде услед: - Неадекватног привременог складиштења опасног отпада и складиштење и употреба хемикалија; - Неадекватног привременог складиштења технолошких отпадних вода из галванизације; - Акцидентног изливања непречишћених отпадних вода из постројења за пречишћавање отпадних вода.	Непосредни, Локални, Краткорочни, Повремени (ретки).
Отпадне воде	- Рад постројења за третман отпадних вода (ПТОВ); - Рад сепаратора масти и уља.	Утицај на површинске воде услед: - Испуштања отпадних вода у градску канализацију са концентрацијама загађујућих материја које прекорачују граничне вредности може доћи до индиректног утицаја на површинске воде, као и до нарушавања ефикасности градског ППОВ; - Испуштања атмосферских вода у градску канализацију чија је концентрација загађујућих материја изнад прописаних граничних вредности.	Непосредни, Локални, Краткотрајни, Повремени.
Ваздух	- Рад технолошких процеса и опреме; - Саобраћај.	Утицај на квалитет ваздуха услед: - Емисија издувних гасова (CO_x, C_xH_y, NO_x, SO_x, VOC_s итд.) као последица рада моторних возила; - Емисија из производног дела (галванизације) комплекса Фаза 3 - (прашкасте материје, SO_2, HCl, Cu, Ni, Cr, NO_x, флуориди, CN), које се јављају од испарења хемикалија око процесних када са линије галванизације месинганих предмета, линије галванизације предмета од цинка и линије галванизације бакром помоћу цијанидних електролита, Емисије димних гасова у случају пожара.	Непосредни, Локални, Дугорочни, Повремени.
Бука и вибрације	- Рад технолошке опреме и процеса; - Саобраћај.	Утицај на ниво буке у животној и радној средини услед: Рада технолошке опреме и процеса, где повећани ниво буке и вибрација на локацији може имати утицај на запослене.	Непосредни, Локални, Дугорочни, Повремени.
Светлост, топлота и радијација	Рад опреме у лабораторији.	Утицај светлости, топлоте и радијација услед: Емисије јонизујућих и нејонизујућих зрачења.	Непосредни, Локални, Дугорочни,

Чинилац животне средине	Активности	Врста утицаја	Карактеристика утицаја
			Повремени.

Кумулативни утицаји

Имајући у виду да се локација Пројекта налази у привредној зони која је неразвијена, изградњом других постројења постоји могућност кумулативног утицаја. Обим утицаја зависиће од индустријских постројења који ће се градити у близини, технолошких процеса, третмана емисија и др.

Такође, могући су кумулативни утицаји са Фазом 1 и Фазом 2 комплекса, као и са другим индустријским постројењима у близини.

Постоји могућност кумулирања утицаја на квалитет ваздуха (што се тиче прашине) током изградње објекта Фазе 3 - галванизација са Фазом 1 и 2, као и кумулирања утицаја буке у животној средини. Утицаји током изградње су краткорочног и локалног карактера, са малим значајем уз примене прописаних мера митигације.

Постоји могућност кумулирања утицаја на квалитет ваздуха услед емисија загађујућих материја у ваздух Фазе 3 са претходним фазама. Сви издувни гасови се пречишћавају системом индустријског филтрирања (ефикасност филтрирања прашкастог материјала > 95%), тако да ће емисије у ваздух бити испод прописаних граничних вредности.

Отпадне воде које настају у процесу галванизације (Фаза 3) ће се третирати у постројењу за пречишћавање отпадних вода које је део изградње Фазе 3 објекта за галванизацију. Део пречишћених вода ће се враћати у процес производње, док ће се један део испуштати у канализациону мрежу након задовољавања прописаних граничних вредности за испуштање у канализациону мрежу у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016).

Као што смо претходно навели, Пројекат се налази у привредној зони, у којој се очекује да ће доћи до изградње других производних постројења, нпр. тренутно је изграђено постројење Bizerba, за производњу вага.

Најближе локацији пројекта се налази Привредно друштво „DMB Professional Tape“ које производи техничку и изолациону траку и налази се 830 m северозападно од локације пројекта, и Привредно друштво „BOSIS“ d.o.o. Попушке – Valjevo које се бави производњом штампане и каширане картонске амбалаже и блистер картона, налази се на удаљености од око 1 km северозападно од локације Пројекта.

Предузећа која су део Националног регистра извора загађивања су:

- Urban-Technics d.o.o. Valjevo које се бави производњом плоча, листова, цеви и профила од пластике и налази се на 5,8 km источно од локације Пројекта;
- Valy d.o.o. Valjevo које се бави производњом плетених и кукичаних чарапа и налази се на 1 km југозападно од локације Пројекта.

Из Локалног регистра извора загађивања предузећа која спадају у значајније емитере су: ЈКП Топлана Ваљево на удаљености од 3,2 km источно од локације Пројекта, фабрика стиропора „Austrotherm“ d.o.o. која се налази 4,6 km источно од локације Пројекта и др.

Могућност прекограничних утицаја

Најближа ваздушна граница предметном Пројекту је држава Босна и Херцеговина, на удаљености од око 40 km западно. Имајући у виду да ће се током рада фазе 3 Пројекта емитовати емисије испарења хемикалија, које се јавља око процесних када у процесу галванизације, предвиђено је да се ваздух око процесних када континуирано извлачи. Издувни ваздух се најпре пречишћава од испарења различитих хемикалија скруберима, након чега се преко кровног вентилатора отпушта у околину, јављаће се и емисије из котларнице на природни гас, самим тим се не очекује да ће доћи до прекограничног утицаја на квалитет ваздуха.

Такође Пројектом је предвиђено да се све атмосферске отпадне воде са манипулативних површина које су предмет Пројекта пречисте преко сепаратора масти и уља до прописаног нивоа квалитета вода пре упуштања у реципијент, градску канализацију. Вода која се користи за испирање у технолошком процесу одводи се у систем за пречишћавање отпадних вода. Поред воде са испирања, у постројењу за пречишћавање отпадних вода третирају се воде са галванизације. Део пречишћене воде се враћа и користи поново у процесу, а део се испушта у канализациону мрежу. Будући да нема директног испуштања отпадних вода у површинске воде, не постоји вероватноћа прекограничног утицаја површинских вода пројекта.

Имајући у виду локацију Пројекта и предвиђене технолошке и друге мере за смањење емисија у животну средину, евентуални негативни утицаји на животну средину немају природу прекограничног утицаја.

6. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину

У циљу спречавања, смањења и отклањања идентификованих утицаја на животну средину и здравље људи потребно је предузети мере представљене у Табела 14.

Табела 14 Мере предвиђене у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетних утицаја на животну средину и здравље људи

Чинилац животне средине	Мере
Мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово достизање	
Земљиште и подземне воде	▪ Примењивати захтеве дефинисане Законом о заштити земљишта („Сл. гласник РС”, бр. 112/2015); ▪ Спровоодити услове прописане водним актима као што су: ▪ За локацију и намену предметног објекта, преузети сва техничка решења, хидротехничке и друге потребне инфраструктуре дефинисане кроз водне и локацијске услове издате по захтеву за прву фазу у оквиру планираног комплекса фабрике Hansgrohe итд. ▪ Редовно вршити мониторинг земљишта и подземних вода, у складу са релевантним прописима: ▪ Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/2018 и 64/2019); ▪ Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 50/2012); ▪ Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (“Сл. гласник РС”, бр. 102/2020). ▪ Током изградње снабдевати грађевинске машине нафтом и нафтним дериватима на посебно опремљеним просторима, а у случају да дође до изливања уља и горива у земљиште и подземне воде, извођач је у обавези да одмах прекине радове и изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине; ▪ Вршити редовне техничке прегледе грађевинске механизације према учесталости дефинисаној релевантним прописима; ▪ Са насталим отпадом у току изградње и рада поступати према Закону о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 - др. закон) и релевантним подзаконским актима; ▪ Током изградње обезбедити дренажне канале за прикупљање атмосферских вода.
Отпадне воде	▪ Спровоодити услове прописане водним актима; ▪ Спровоодити услове Јавног комуналног предузећа „Водовод и канализација”; ▪ Ради заштите квалитета вода, забрањено је испуштање у јавну канализацију отпадних вода које садрже хазардне супстанце изнад прописаних вредности; ▪ Редовно вршити мониторинг отпадних вода, у складу са релевантним прописима: ▪ Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016),

Чинилац животне средине	Мере
	- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. Гласник РС”, бр. 33/2016), - Правилник о заштити система канализације града Ваљево, ЈКП „Водовод Ваљево”, 18.09.2017. г.; - Уколико су вредности загађујућих материја више од прописаних ГВЕ, предузети техничке мере за смањење вредности до ГВЕ.
Ваздух	- Примењивати све захтеве дефинисане Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009, 10/2013 и 26/2021 – др. закон); - Вршити мерење емисија у ваздух у складу Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС”, бр. 5/2016), као и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/2015 и 83/2021).
Бука и вибрације	Примењивати све захтеве дефинисане Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/2021), тј. предузети одговарајуће грађевинске и техничке мере за заштиту од буке којима се обезбеђује да бука коју емитују уређаји и опрема не прекорачује прописане граничне вредности у складу са Законом.
Друге мере/обавезе предвиђене законом и другим прописима у функцији заштите животне средине	- Оператер је у обавези да пре почетка рада преда захтев за издавање и да исходује интегрисану дозволу према Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/2004 и 25/2015); - Нова постројења за која се издаје интегрисана дозвола према Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС”, бр. 84/2005) су у обавези да буду усклађена са Најбољим Доступним Техникама на нивоу пројектне документације; - Оператер је у обавези да достави обавештење надлежном органу о новом СЕВЕСО постројењу, најмање три месеца пре почетка рада уколико се праћењем количина максимално ускладиштених хемикалија и утврди да постројење спада под севесо постројења нижег или вишег реда; - Оператер је у обавези да најкасније три месеца пре почетка рада изради и преда на сагласност надлежном органу Политику превенције удеса или Извештај о безбедности и План заштите од удеса који се израђују за постројење класификовано као постројење СЕВЕСО нижег/вишег реда према Правилнику о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС”, бр. 41/2010, 51/2015 и 50/2018); - Спровести уводну обуку за руковање опасним материјалом, складиштење и реаговање на изливање за одређене запослене;
Мере заштите у току изградње пројекта	
Земљиште и подземне воде	- Обезбедити услове очувања и рационално коришћење земљишта при извођењу земљаних радова. У том смислу, земљиште уклонити и сачувати како би се искористило за озелењавање предметног простора након изведених радова; - Послове одржавања грађевинских машина и претакање горива вршити на водонепропусним подлогама; - Обезбедити опрему (песак, зеолит или други адсорбент) за уклањање изливених уља и горива; - Прање и одржавање возила вршити на за то предвиђеној, водонепропусној површини; - Обезбедити одговарајуће системе за одвод атмосферских вода како би се смањила и контролисала инфилтрација воде;

Чинилац животне средине	Мере
	- Чврсти отпад је потребно одвојити и складиштити у контејнерима намењеним за одређену врсту отпада, до предаје овлашћеном оператеру на даљи третман или одлагање, уз Документ о кретању отпада; - Предвидети адекватно место за привремено складиштење грађевинског отпада; - Материјал из ископа одвозити на унапред дефинисану локацију, за коју је прибављена сагласност надлежног органа: транспорт ископаног материјала вршити возилима која поседују кошеве и систем заштите од просипања материјала; - При извођењу радова строго се придржавати граница предметне парцеле, односно манипулативне површине просторно ограничити како радови не би оставили последице на шири простор.
Ваздух	- Применити мере за смањење емисија из возила и грађевинске опреме, кроз: покривање камиона, постављања ограничења брзине на локацији, редовно одржавање возила (у складу са препорукама произвођача), искључити возила када се не користе за намењене потребе; - Спречити и смањити стварање прашине настале руковањем материјалима, кроз: орошавање, ради „обарања“ прашине током извођења грађевинских радова, повећавање садржаја влаге у отвореним гомилама складишних материјала или покривање истог (ако је изводљиво); - Забранити спаљивање чврстог отпада или других материјала на локацији; - Обезбедити личну заштитну опрему (ЛЗО) за раднике (заштитне наочаре, маска за прашину).
Бука и вибрације	- Сва возила и машине морају бити усклађени у погледу захтева квалитета, техничке сигурности и заштите животне средине; - Искључити возила/машине у стању мировања; - Грађевинску опрему редовно одржавати у складу са препорукама произвођача; - Ограничити трајање изложености буци запосленима на локацији; - Обезбедити ЛЗО за заштиту од буке и вибрација (чепови за уши, антифони и гумене рукавице).
Флора и Фауна	- На предметној парцели максимално сачувати и заштити високо зеленило, посебно сачувати вредније примерке дендрофлоре - појединачна стабла. Уколико то није у потпуности могуће, сечу стабала свести на најмању могућу меру, а за коју је неопходно прибавити сагласност надлежне комуналне службе; - Пејзажно уређење на предметној парцели планирати уз избор и примену претежно аутохтоне дендрофлоре. Није препоручљиво коришћење инванзивних врста (багрем, бегремац, јесенолисни јавор - негундовац, кисело дрво, амерички јасен, пенсилванијски јасен, амерички копривић, сибирски брест и др.); - Уколико се у току радова наиђе на геолошко – палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021), налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица; - Ако се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког типа и минеролошко-петрографског порекла, за које се претпоставља да има својство природног споменика, извођач је дужан да о томе обавести надлежну организацију заштите природе

Чинилац животне средине	Мере
	- Уколико би се током радова наишло на археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети, те да се сачува на месту и у полажају у коме је отривен (члан 109. ст.1 Закона о културним добрима); - Ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или предмете, извођач је дужан да одмах прекине радове и обавести надлежну организацију за заштиту споменика културе.
Мере заштите у току рада Пројекта	
Земљиште и подземне воде	- Обезбедити опрему (песак, зеолит или други адсорбент) за уклањање изливених уља и мазива, опасних материја; - Обезбедити обуку о управљању опасним хемикалијама; - Обезбедити одговарајуће складиштење и руковање опасним хемикалијама у складу са релевантним прописима, безбедносним листовима (енг. Material Safety Data Sheets, MSDS) и стандардима; - Хемикалије складиштити на за то предвиђеном месту са уграђеном вентилацијом и танкваном за прикупљање евентуално исцуреле течности; - Под складишта хемикалија обложити непоропусним материјалом. Материјал мора бити и резистентан на хемикалије које се складиште; - У случају да дође до изливања уља и мазива, опасних материја у земљиште и подземне воде, извођач је у обавези да одмах изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине; - Евакуацију санитарно-фекалних отпадних вода вршити интерном канализацијом до места прикључења на будућу јавну канализацију; - Сви платои на комплексу, укључујући паркинге и гараже, и оперативне платое око објеката треба да буду избетонирани-хидроизоловани, с тим да се предвиде ободне бетонске риголе усмерене ка најнижој тачки свих изнивелисаних површина (саобраћајних и манипулативних) како би се на једном месту прихватиле све загађене воде и одвеле на одговарајући третман; - Обезбедити одговарајуће системе за одвод атмосферских вода како би се смањила и контролисала инфилтрација воде: - Атмосферске воде са условно чистих површина (кровови, настрешнице и друге некомуникацијске површине прикупе системом ригола и евакуишу у околне зелене површине или јавну атмосферску канализацију, без претходног третмана; - Атмосферске воде које су загађене-зауљене са манипулативних саобраћајних површина и паркинга, као и хаваријске отпадне воде са садржајем лаких нафтних деривата, пре упуштања у атмосферску канализацију спроведу у сепараторе бензине и уља; - Обезбедити да оптерећење отпадних вода буде сведено на минимум, увођењем процедура које ће довести до смањења количине отпадних вода и увођењем вишеструке употребе односно рецикулацијом воде за чишћење; - Утврдити врсте и количине отпада (врсте чије је одлагање дозвољено), селекцију, начин складиштења и даље поступање; - Привремено чување опасног отпада обезбедити на начин да се не наруши безбедност окружења људи и животне средине, у одговарајућој амбалажи уз периодичну контролу одговорног лица о којој је потребно водити прецизну евиденцију; - Резервоари за складиштење свих врста течног отпада и опасних материја морају да испуњавају све потребне прописе за ускладиштење запаљивих течности, морају бити непропусни, обезбеђени редовном контролом,

Чинилац животне средине	Мере
	потребном сигнализацијом у случају квара или процуривања, као и другим заштитним мерама од евентуалног загађења подземних и површинских вода и земљишта. За уграђене резервоаре морају се обезбедити потребни атести. ▪ Танкване одговарајућих запремина морају бити постављене испод посуда у којима се складишти течан отпад; ▪ Забрањено је мешање различитих токова опасног отпада; ▪ Обезбедити адекватне контејнере за све токове отпада и прописно их обележити; ▪ За збрињавање отпада, укључујући муљ из сепаратора уља и масти и технолошке отпадне воде ангажовати оператере за управљање отпадом, који су овлашћени за преузимање опасног и неопасног отпада насталог на локацији; ▪ Обезбедити водонепропусни, наткривени и оградањени плато за привремено складиштење опасног и неопасног отпада од атмосферских утицаја и неовлашћеног приступа.
Отпадне воде	▪ Вршити редовну проверу ефикасности постројења за третман отпадних вода; ▪ Ради заштите квалитета вода, забрањено је испуштање у јавну канализацију отпадних вода које садрже хазардне супстанце изнад прописаних вредности; ▪ Редовно вршити мониторинг отпадних вода, у складу са релевантним прописима; ▪ Вршити редовну проверу ефикасности сепаратора масти и уља; ▪ У случају пуцања цевовода који доводе отпадне воде на ПТОВ, потребно је одмах приступити отклањању узрока акцидента, (замену оштећеног цевовода), спречити даљи продор отпадних вода у земљиште, површинске и подземне воде и извршити санацију терена; ▪ Цеви морају имати атест о квалитету, односно морају испуњавати захтеве за предметну намену, чиме ће ризик од удеса бити минимизован; ▪ Према потреби вршити уклањање наталоженог муља из танкова за муљ и из коморних филтер преса за филтрирање пречишћених отпадних вода. Са муљем треба поступати у складу са прописима који уређују управљање опасним отпадом или га укључити у процес третмана отпадних вода; ▪ Дехидриран муљ сакупљати у металним контејнерима и одлагати као опасан отпад на прописано место у кругу фабрике где се складишти до предаје екстерним правним лицима која поседују овлашћење за руковање и збрињавање те врсте отпада у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 35/2023);
Ваздух	▪ Вршити редовно одржавање и проверу филтера и/или уређаја за смањење емисије загађујућих материја у ваздух, према спецификацији произвођача; ▪ Вршити редовно одржавање уређаја и опреме; ▪ Уколико дође до прекорачења граничних вредности емисија, преузети адекватне мере како би се емисије загађујућих материја довеле у оквиру прописаних вредности; ▪ Уколико дође до квара уређаја којима се обезбеђује спровођење прописаних мера заштите или до поремећаја технолошког процеса, носилац пројекта је дужан да квар или поремећај отклони или обустави технолошки процес како би се емисија свела у дозвољене границе у најкраћем року; ▪ Искључити возила у стању мировања;

Чинилац животне средине	Мере
	Примењивати мере предвиђене Планом заштите од пожара и анализом и одређивањем зона опасности од експлозије.
Бука и вибрације	- Пре стављања извора буке у употребу обезбедити прво мерење буке на локацији; - Сву опрему поставити на одговарајуће подлоге, како би се бука и вибрације што мање преносиле на подове и остале елементе радног простора у којима се машине налазе; - Обезбедити одговарајући коефицијент звучне изолације унутар објекта; - Истовар и утовар сировина и производа вршити у дневном режиму; - Не остављати укључене моторе на возилима и механизацији када се не користе.
Светлост, топлота и радијација	- Пре почетка обављања делатности, потребно је пријавити Директорату за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије намеру обављања делатности која укључује изворе зрачења; - С обзиром на то да је у питању јонизујуће зрачење, потребно је одобрење за обављање радијационе делатности. Директорат за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије приписује услове за прибављање одобрења за обављање радијационе делатности. - Спровоодити мере радијационе и нуклеарне сигурности и безбедности на основу извештаја о сигурности, програма заштите од зрачења и друге документације коју ближе прописује Директорат; - Обезбедити потврду о именовању лица одговорног за заштиту од јонизујућег зрачења или успостављању службе заштите од јонизујућег зрачења; - Пре стављања извора зрачења у употребу обезбедити прво мерење зрачења на локацији; - Сву опрему редовно одржавати и проверавати; - Обезбедити да се делатности спроводе у складу са прописима, правилима и процедурама; - Контролисати спровођење програма мониторинга радне средине и индивидуалног мониторинга изложених радника; - Водити евиденције извора зрачења; - Спровоодити периодичну контролу система сигурности и упозорења; - Контролисати спровођење програма здравственог надзора изложених радника; - Обавештавати новозапослене раднике о прописима, правилима и процедурама заштите од зрачења и мерама предострожности које се предузимају; - Припремати радне процедуре; - Успостављати процедуре у вези са спровођењем мера заштите од јонизујућег зрачења; - Израдити извештаје о спровођењу мера заштите од јонизујућег зрачења; - Учествовати у успостављању система за спречавање, спремност за одговор и одговор на ванредне догађаје; - Обезбедити обучавање и обавештавање изложених радника (Курсеве за допунско обучавање и оспособљавање професионално изложених лица и лица одговорних за спровођење мера заштите од јонизујућих зрачења према дефинисаним и одобреним програмима); - Обезбедити одговарајућа средства за заштиту од јонизујућег зрачења, као и опрему за мерење јонизујућег зрачења; - Све друге послове у вези са спровођењем мера заштите од зрачења.
Мере заштите од удеса	
<i>Опште превентивне мере:</i>	

Чинилац животне средине	Мере
	■ Систем заштите и безбедности подразумева сталну контролу радне дисциплине запослених у обављању својих радних задатака, уз поштовање следећих општих превентивних мера: ○ Упознавање радника (обука) са опасностима којима могу бити изложени у току рада, са процедурама у случају удеса, основним перформансама заштитне опреме и начином употребе; ○ Запослени морају бити упознати са начином спровођења превентивних мера заштите од пожара, као и са употребом уређаја, опреме и средстава за гашење пожара. ■ Израдити Правилник о обавезама, начину поступања и спровођењу мера заштите током редовног рада, као и за случај удеса. ■ Дефинисати процедуре, мере заштите и начин интервенције у случају хаваријских ситуација, у складу са којим је потребно поставити-планирати одговарајући објекат за смештај сорбената или других средстава који су потребни за интервенцију у случају настанка хаваријских ситуација (изливања горива, трафо уља и других супстанци које могу да угрозе - загаде земљиште и подземне воде).
<i>Мере противпожарне заштите:</i>	
	■ Мере заштите од пожара које ће бити примењене приликом пројектовања и изградње: ○ Омогућити слободан и несметан приступ возилима професионалне ватрогасно спасилачке јединице на целој локацији предметног Пројекта; ○ Поставити уређаје који омогућавају аутоматско откривање и јављање пожара као и уређаје за детектовање и јављање присутности природног гаса у атмосфери; ○ Ограничити приступ објекту и руковање са инсталираном опремом само овлашћеним и стручно оспособљеним лицима; ○ Поставити заштиту од напона додиром и громобранску заштиту које представљају уземљење са заједничким уземљивачем; ○ Поставити довољан број противпожарних апарата; ○ Поставити хидрантску мрежу; ○ Обележити зоне опасности одговарајућим знаковима упозорења и опасности; ○ У објектима не смеју да се налазе предмети или средства који повећавају опасност од пожара или експлозије; ○ Противпожарне апарате и хидрантску мрежу потребно је испитивати и вршити сервисирање сваких шест месеци, од стране овлашћене установе или сервиса и о томе водити евиденцију; ○ Формирати тим за одговор на удес, односно тим који ће учествовати у гашењу пожара од стране руководиоца службе безбедности и заштите на раду; ○ Спровести обуку запослених за употребу апарата за гашење пожара.
<i>Техничко-технолошке мере</i>	
	■ У току рада постројења морају се благовремено отклонити сви уочени техничко-технолошки недостаци, односно мора се водити посебна брига о сигурном раду са аспекта: ○ технолошког вођења постројења, ○ правилног и редовног одржавања опреме и уређаја.
<i>Организационе мере:</i>	
	■ Радници морају бити оспособљени за безбедан и здрав рад на радном месту и у радној околини; ■ Израда планова контроле и прегледа: инсталација, опреме, система за полуаутоматско гашење пожара, дојаву пожара и осталих система чија исправност утиче на смањење ризика; ■ Израда планова, организације и спровођење редовних оспособљавања свих запослених за гашење почетних пожара и за спровођење евакуације; ■ Редовно планирање и спровођење оспособљавања лица задужених за заштиту од пожара; ■ Одговорна лица за заштиту од пожара морају положити стручни испит за обављање тих послова.
Мере заштите у току затварања Пројекта	
	■ У случају престанка рада Пројекта оператер је дужан да предметну локацију доведе у задовољавајуће стање у складу са прописима и планираном будућом наменом;

Чинилац животне средине	Мере
	▪ При извођењу радова на уређењу локације у случају затварања Пројекта, обавезно је применити мере заштите ваздуха, буке, подземних вода и земљишта; ▪ По потреби изградити пројекат рушења објекта и Студију о процени утицаја стављања објекта ван рада и затварање; ▪ Организовати сакупљање и збрињавање отпада у складу са прописима; ▪ Након престанка рада предметног Пројекта обавезно извршити демонтажу и безбедно уклањање технолошке и друге опреме и уређаја, који су инсталирани у функцији рада Пројекта; ▪ Сав заостали отпад, настао као последица рада предметног Пројекта, а који има употребну вредност, испоручити физичким и правним лицима која поседују потребне сагласности и дозволе надлежних органа за прикупљање, промет и прераду секундарних сировина; ▪ Прибавити Извештај о испитивању отпада за опрему која се не може у будуће користити и која би морала бити проглашена отпадом након затварања постројења. У складу са резултатима испитивања отпада исти збринуте ангажовањем овлашћеног оператера.

7. Нетехнички резиме информација

Носилац пројекта, Hansgrohe d.o.o. из Београда предаје Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја пројекта Изградња погона за производњу славина у Ваљевоу - Галванизација у оквиру производног комплекса (Пројекат).

Hansgrohe је реномирани светски произвођач славина, тушева и свих типова батерија са седиштем матичне компаније у Немачкој. За потребе проширења производних капацитета, у Ваљевоу, Hansgrohe планира изградњу и пуштање у рад постројења за производњу славина са циљном производњом од 4 милиона тела годишње. Пројекат ће бити подељен на четири фазе изградње, које представљају функционално независну целину и то:

5. Фаза 1: Машинска обрада; Брушење и полирање; Склапање; Логистика. Поред тога, формираће се и одељења подршке, као што су лабораторија за контролу квалитета и одељење задужено за одржавање, као и објекат административне зграде;
6. Фаза 2: Ливница у оквиру производног комплекса;
7. Фаза 3: **Галванизација у оквиру производног комплекса** (Инсталација линије површинске обраде метала (галванизације));
8. Фаза 4: Проширење постројења.

За пројекат изградње погона за производњу славина у Ваљевоу ради се пројектна документација и исходују се услови надлежних органа за сваку од функционалних целина посебно. Разлог је што свака од функционалних целина (Фаза 1, 2 и 3) може да функционише независно, што је и предвиђено од стране Носиоца пројекта. Изградњом функционалне целине у којој ће се вршити галванизација (Фаза 3), добијени производи из ливнице (Фаза 2) ће моћи да се даље обрађују на локацији.

Према члану 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009), носилац пројекта за које се обавезно врши процена утицаја подноси захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја.

Предмет овог Захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину је изградња Фазе 3: **Галванизација у оквиру производног комплекса** (Пројекат), који се налази на Листи I - Пројекти за које је обавезна процена утицаја на животну средину и то:

- Тачка 4, подтачка 6: Постојења за површинску обраду метала и пластичних материјала коришћењем електролитичких или хемијских процеса, где запремина када за третман прелази 30 m³ (запремина када за третман у фази 3 износи 202 m³);
- Тачка 22: Активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола у складу са Уредбом о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола ("Службени гласник РС", број 84/05).

Пројекат је конципиран као фазна изградња будући да се ради о функционалним целинама које могу функционирати независно. Активност која је предмет овог Захтева се налази на листи Уредбе о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола, тако да је у складу са захтевима законске регулативе.

7.1. Опис пројекта

У оквиру изградње **Галванизације у оквиру производног комплекса** (Фаза 3) предвиђена је изградња следећих објеката:

- Објекат Б1. Г - Галванизација;

Галванизација подразумева електрохемијски процес којим се наноси танак метални слој на површину предмета тако што се струја пропушта кроз хемијски раствор у који је уроњен предмет. За галванизацију компоненти које долазе из процеса машинске обраде и полирања користе се никл, хром и бакар.

Површина катастарске парцеле 18722 К.О. Ваљево, Ваљево на којој је планирана изградња је површине 130.700,00 m² (Прилог 6). Укупна бруто површина свих објеката Фазе 1 и Фазе 2 износи 26.699,60 m², док укупна бруто површина објекта Галванизације у оквиру производног комплекса износи 7.985,00 m².

Галванизација у оквиру производног процеса (Фаза 3)

Објекат Галванизације представља доградњу главног објекта Б1 - Производно складишни објекат са канцеларијама.

Позиција Галванизације условљена је технолошким процесом који ће се у овом делу производње обављати. Како процес галванизације у процесу производње долази након машинске обраде производа а пре финалног склапања производа, позиција Галванизације је дефинисана као проширење производног објекта (Б1) на јужној страни у виду анексног дела који се планира између описаних делова производње.

Пројектом је предвиђена изградња спортског игралишта - кошаркашки терен (Б8).

7.1.1. Опис технологије

У објекту **Галванизације у оквиру производног комплекса - Фаза 3 изградње**, која је предмет овог захтева предвиђен је електрохемијски процес којим се наноси танак метални слој на површину предмета тако што се струја пропушта кроз хемијски раствор у који је уроњен предмет. Одливци који се у овом процесу галванизују се производе у ливници и након тога машински обрађују у оквиру производног комплекса Hansgrohe d.o.o. или се допремају спремни од екстерних партнера.

Основни циљ наношења металних превлака је побољшање физичко-хемијских и механичких особина производа који могу бити метални или нематални. Галванизација се користи у циљу заштите од корозије, повећане отпорности на хабање, повећање површинске тврдоће, као и у декоративне сврхе.

За галванизацију компоненти које долазе из процеса машинске обраде и полирања користе се никл, хром и бакар. Никл и хром се користе за галванизацију одливака од месинга и цинка, док се бакар користи само за галванизацију одливака од цинка.

На месинганим предметима и предметима од цинка ће се радити тзв. никл-хромирање, које обухвата никловање па накнадно хромирање. Никловани слој обезбеђује високи сјај производа, такође поседује хемијску отпорност и отпорност на хабање. Хромиран слој обезбеђује повећану отпорност на корозију и даје трајну постојану боју.

У процесу галванизације предмета од цинка бакром, користи се цијанид. У инцијалној фази производње неће бити инсталиране каде за галванизацију бакром помоћу

цијанидних електролита, као ни каде за киселу галванизацију бакром. На предмете од цинка се прво наносе металне превлаке бакра као подлога, а након тога слојеви никла и хрома у оквиру никл-хромирања.

Планирани број када који ће бити инсталиран у постројењу за галванизацију је 131. Запремина када новог објекта је око 202 m^3 , док је количина отпадних вода постројења за галванизацију која се генерише око $10 \text{ m}^3/\text{h}$, односно максимално око $520 \text{ m}^3/\text{недељно}$.

Процеси обухваћени у оквиру комплекса за галванизацију су:

1. Утовар и истовар; складиштење сировина и готовог производа;
2. Предтретман предмета (физичко и хемијско чишћење);
3. Галванизација бакром предмета од цинка;
4. Галванизација никлом/травалентним хромом предмета од месинга и цинка;
5. Галванизација хромом;
6. Завршно испирање и сушење;
7. Деметализација регала (за чишћење контактних тачака након галванизације);
8. Контрола квалитета;
9. Третман отпадне воде;
10. Третман градске воде;
11. Допремање и складиштење хемикалија;
12. Снабдевање хемикалијама;
13. Систем за одвођење и третман отпадног ваздуха.

7.1.2. Инфраструктура

Водоснабдевање

Снабдевање водом предвиђено је из градског водовода. Снабдевање објекта 3. Фазе изградње санитарном водом планирано је повезивањем објекта галванизације на инсталације санитарног водовода који ће бити изграђен приликом изградње 1. фазе комплекса. Потребне количине за потрошаче унутар објекта галванизације су обухваћене приликом исходавања локацијских услова за 1. фазу изградње. Објекат галванизације ће се прикључити на припремљен прикључак интерног санитарног водовода који се налази у непосредној близини будућег објекта галванизације. Прикључак који је планиран за објекат галванизације износи $dn 50$, а количина воде која је потребна износи 4 l/s .

Прикључак унутрашње хидрантске мреже предвиђен је са спољњег прстена хидрантске мреже која ће бити изведена приликом изградње 1. фазе комплекса и биће у непосредној близини прикључка за санитарну воду. Потребна количина воде за унутрашњу хидрантску мрежу галванизације износи 10 l/s и биће обезбеђена из резервоара и пумпне станице који ће бити изведени приликом изградње 1. фазе комплекса. Планиран прикључак за унутрашњу хидрантску мрежу за објекат галванизације износи 10 l/s , цев пречника 110 mm .

Канализација

У оквиру 3. Фазе одвођење отпадних вода са пречистача, који је планиран да се налази унутар објекта галванизације, предвиђено је повезивањем на мрежу фекалне канализације која ће бити изведена приликом изградње 1. фазе комплекса.

Планирани прикључак на интерну мрежу фекалне канализације комплекса износи 30 l/s, цевовод dn 250 mm. Прикључак објекта галванизације ће бити прикључен на унапред припремљен шахт на мрежи фекалне канализације у близини објекта. Пречистач није предмет документације пројекта водовода и канализације, целокупан процес је описан у пројекту Технологије. Отпадне воде које се испуштају са пречистача унутар објекта галванизације су таквог квалитета да могу да се испусте у фекалну канализацију. Укупна количина воде која се испушта у јавну фекалну канализацију износи 40 l/s за све три фазе.

За одвођење воде са крова објекта галванизације планиран је систем вакумског одвођења.

Вода са крова директно ће се цевоводом одводити до сабирног шахта који ће одговарајућим цевоводом бити повезан на постојећу атмосферску канализацију унутар комплекса, а која је повезана на подземну бетонску ретензију која ће бити изведена приликом изградње 1. фазе комплекса. Вода са околних саобраћајница се прикупља системима линијских решетки и сливника и одводи до сепаратора нафте и уља који ће бити изведен приликом извођења инсталација 1. фазе комплекса.

Количина воде са крова објекта галванизације износи 104,5 l/s, док количина воде са саобраћајница које гравитирају око објекта износи 22 l/s. Подземна бетонска ретензија која ће бити изведена приликом изградње 1. фазе комплекса довољног је капацитета да прихвати воду са крова објекта галванизације као и са припадајућих саобраћајница око објекта галванизације.

Напајање електричном енергијом

Прикључење постројења на Електродистрибутивну мрежу је предвиђено на 10 kV напонском нивоу. Прикључно разводно постројење (ПРП) ће бити лоцирано у посебном објекту које ће се налазити унутар комплекса.

За потребе напајања ел. енергијом све три фазе (производња, рад опреме и осветљење објеката) потребна је инсталисана снага од 3.500 kW и још 3.000 kW за будуће проширење објекта (најраније у току 2027. год), па је укупни предвиђен енергетски капацитет 6.500 kW.

Телекомуникационе инсталације

Пројектом је предвиђено прикључење телекомуникацијских инсталација. За конекцију је предвиђен оптички кабл, брзина мрежног протока треба да буде 1 GB/s.

Прикључак на гасовод

Снабдевање гасом за рад гасних котлова је планирано из дистрибутивне мреже ЈР „Srbijagas“ која је тренутно у фази изградње.

За потребе будућег проширења објекта предвиђен је максималан потребан проток гаса од 800 Sm³/h.

7.2. Опис чинилаца животне средине

Становништво

Град Ваљево се налази у западном делу Србије у горњем делу слива реке Колубаре.

Према попису из 2011. године на територији града Ваљева живело је 90.312 становника у укупно 31.401 домаћинства, док је према првим (прелиминарним) резултатима пописа спроведеног у октобру 2022. год. у Ваљеву живело 82.541 становника у 32.178 домаћинства, што представља 8,6% мање становништва у односу на 2011. год. Град Ваљево обухвата 78 насеља: 76 сеоских насеља и два градска насеља: Ваљево и Дивчибаре. Укупна површина града Ваљева, према подацима Републичког геодетског завода за 2020 год., износи 905 km².

Флора и фауна

На предметној локацији, нити у њеној ближој околини, нема регистрованих ретких или угрожених биљних и животињских врста.

Земљиште

За потребе утврђивања нултог стања животне средине, на локацији Пројекта 29.11.2021. год., извршено је узорковање земљишта (шест композитних и пет појединачних узорака), а потом и физичко-хемијско и хемијско испитивање истог ради оцене квалитета.

Измерене концентрације више од граничних вредности детектоване су за Co и Ni у следећим узорцима:

- Co прелази граничне вредности у узорцима: 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10 и 11;
- Ni прелази граничне вредности у узорцима: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11.

Имајући у виду да је претходна намена предметне парцеле била пољопривредно земљиште и да у непосредној близини локације нема великих индустријских постројења која могу да утичу на квалитет земљишта, измерене концентрације Co и Ni највероватније представљају природни ниво ових параметара.

Нису детектоване концентрације загађујућих материја које су веће од ремедијационих вредности.

Површинска вода

Најближи водоток је река Колубара на око 0,5 km југоисточно од локације пројекта.

Пројектом није предвиђено испуштање отпадних вода у површинске воде, самим тим није рађено испитивање нултог стања реке Колубаре од стране Пројекта.

Подземне воде

На локацији Пројекта вршено је узорковање подземних вода на две локације ради одређивања почетног (нултог) стања квалитета.

Упоређујући физичко-хемијске резултате испитивања узорака подземне вода са максимално дозвољеним граничним вредностима прописаним Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр.30/2018 и 64/2019) и максимално дозвољеним вредностима према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и

седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ 50/2012), може се закључити да су сви испитивани параметри били усаглашени са наведеним Уредбама.

Ваздух

У складу са годишњим извештајима о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2019. и 2020.год. у англомерацији Ваљево ваздух је био III категорије - прекомерно загађен ваздух.

Најближа аутоматска мерна станица за квалитет ваздуха која је у склопу државне мреже аутоматских мерних станица је станица „Ваљево“ која се налази на удаљености од 4,9 km западно од локације Пројекта.

На испитиваној локацији - станица „Ваљево“ у 2019.г. и 2020.г. вредности загађујућих материја прекорачују прописане граничне вредности за параметар PM₁₀ и PM_{2.5}.

Бука

За потребе Градске управе града Ваљева извршена су мерења буке у новембру и децембру 2020. год. и у августу и септембру 2021. год. Мерења су извршена на 12 мерних места.

Најближе локацији Пројекта је MM7, које је удаљено 1,4 km у правцу запада. Остала мерна места се налазе у граду Ваљеву и нису релевантна за предметну локацију.

На MM7 у новембру и децембру 2020. год. граничне вредности нивоа буке нису прекорачене ни за један мерни интервал. У 2021. години је у августу прекорачена гранична вредност нивоа буке за ноћ за 0,8 dB, док у септембру ниво буке није прелазео граничну вредност ни за један мерни интервал.

У току рада Пројекта не очекује се стварање штетних или неугодних ефеката буке на животну и радну средину.

Клима

Подаци за 2020.год.:

- Средња годишња температура ваздуха износи 12,8 °C. Најхладнији месец у години је јануар са средњом месечном температуром ваздуха од 1,1 °C, док је средња минимална годишња 7,7 °C. Најтоплији месец је август са средњом месечном температуром ваздуха од 23,2 °C, док је средња максимална годишња 18,6 °C.
- Годишњи просек релативне влажности ваздуха износио је 76 %.
- Просечна годишња вредност суме падавина износи 697,0 mm.
- Преовлађујућа ваздушна струјања се јављају из смера запад (122 ‰) и запад југозапад (93 ‰). Ваздушно струјање највећом снагом јавља се из смера северозапад, а брзина ветра износи 3,1 m/s.

Непокретна културна добра и археолошка налазишта и заштићена природна добра

На предметној локацији не постоје заштићена културна добра, као ни подаци о забележеним локалитетима са археолошким садржајем.

7.3. Опис могућих значајних утицаја Пројекта на животну средину

Током изградње и затварања пројекта могући су утицаји на:

- Земљиште и подземне воде,
- Ваздух,
- Буку и вибрације,
- Флора и фауна.

Потенцијални утицаји су пореклом од:

- Грађевинских радова,
- Земљаних радова, уклањања вегетације,
- Рада грађевинске опреме, машина и возила,
- Складиштења опасног отпада,
- Складиштења и руковања ископаним и грађевинским материјалима/отпада од рушења на градилишту,
- Стварања атмосферских отпадних вода.

Идентификовани утицаји су непосредни, локални, краткорочни и привремени, осим на флору и фауну где су непосредни, локални, дугорочни и ретки.

Током рада пројекта могући су утицаји на:

- Земљиште и подземне воде,
- Отпадне воде,
- Ваздух,
- Буку и вибрације,
- Светлост, топлота и радијација.

Потенцијални утицаји су пореклом од:

- Складиштења и коришћења опасних хемикалија,
- Складиштења опасног отпада,
- Рада постројења за пречишћавање отпадних вода (ПТОВ) и сепаратора масти и уља,
- Рада технолошких процеса и опреме,
- Саобраћаја.

Идентификовани утицаји су непосредни, локални, краткорочни и повремени (ретки) за земљиште и подземне воде, док су идентификовани утицаји непосредни, локални, дугорочни и повремени за ваздух и буку и вибрације.

7.4. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајног штетног утицаја на животну средину

Неопходне мере за смањивање или спречавање могућих штетних утицаја могу се поделити према следећем:

- Мере заштите које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово достизање, уз мере прописане условима имаоца јавних овлашћена и других надлежних органа;
- Мере заштите од удеса;
- Мере на основу планова и техничких решења заштите животне средине;
- Мере заштите у току изградње и рада пројекта;
- Мере заштите у случају престанка коришћења или уклањања пројекта;

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

Мере према наведеним областима приказане су у Табела 14.

8. Подаци о могућим тешкоћама

Изради Захтева за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја пројекта Изградња погона за производњу славина у Ваљеву - Галванизација у оквиру производног комплекса на животну средину претходило је прикупљање потребних информација из претходно израђене пројектне документације. Коришћени су подаци из постојеће планске документације и достављених услова надлежних органа, као и доступне информације са званичних интернет презентација.

Вештине и стручна знања били су доступни.

9. ДЕО I - Крактеристике пројекта

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада пројекта подразумева активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћење земљишта, између водних тела итд.)?			
1.1	Трајну или привремену промену коришћења земљишта, површинског слоја или топографије укључујући повећање интензитета коришћења?	НЕ	Земљиште је грађевинско и користиће се према намени, тј. не долази до промене његове намене. Доћи ће до повећања интензитета коришћења земљишта, будући да ће се тренутно зелене површине заменити објектом погона за производњу славина.	Нема последица.
1.2	Рашчишћавање постојећег земљишта, вегетације или грађевина?	ДА	Пројекат укључује уклањање постојеће вегетације и стандардне земљане радове за ову врсту објекта.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
1.3	Настанак новог вида коришћења земљишта?	НЕ	Земљиште не мења вид и намену коришћења.	Нема последица.
1.4	Претходни радови, на пример бушотине, испитивање земљишта?	ДА	На локацији је вршено узорковање земљишта и физичко-хемијско и хемијско испитивање истог ради оцене квалитета, као и геомеханичко испитивање.	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
1.5	Грађевински радови?	ДА	На локацији ће бити вршени грађевински радови (земљани радови, ископавање и сл., грађевински радови тј. изградња објекта, нискоградња – саобраћајнице и манипулативне површине) чији ће утицаји бити краткотрајни и локалног карактера.	Нема значајних последица на животну средину, јер су грађевински радови краткотрајни и локалног карактера.
1.6	Довођење локације у задовољавајуће стање по престанку пројекта?	ДА	По престанку рада и затварања пројекта локација ће се вратити у стање и намену која је предвиђена просторнопланском документацијом.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
1.7	Привремене локације за грађевинске радове или становање грађевинских радника?	НЕ	Нема грађевинских радова на привременим локацијама, нема изградње објекта за становање грађевинских радника.	Нема последица.
1.8	Надземне грађевине, конструкције или земљани радови укључујући пресецање линеарних објекта, насипање или ископе?	ДА	Током фазе изградње пројекта биће извођени земљани радови и радови на инсталацији нових прикључака линеарне инфраструктуре укључујући струју, воду и канализацију.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
1.9	Подземни радови укључујући рудничке радове и копање тунела?	НЕ	Планирани пројекат спада у грађевински пројекат.	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
1.10	Радови на исушивању земљишта?	НЕ	Пројекат не захтева исушивање земљишта.	Нема последица.
1.11	Измуљивање?	НЕ	Пројекат не захтева измуљивање.	Нема последица.
1.12	Индустријски и занатски производни процеси?	ДА	Рад пројекта подразумева следеће процесе производње: - Утовар и истовар; складиштење сировина и готовог производа; - Предтретман предмета (физичко и хемијско чишћење); - Галванизација бакром предмета од цинка; - Галванизација никлом/травалентним хромом предмета од месинга и цинка; - Галванизација хромом; - Завршно испирање и сушење; - Деметализација регала (за чишћење контактних тачака након галванизације); - Контрола квалитета; - Третман отпадне воде; - Третман градске воде; - Допремање и складиштење хемикалија;	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
			- Снабдевање хемикалијама; - Систем за одвођење и третман отпадног ваздуха.	
1.13	Објекти за складиштење робе и материјала?	ДА	Да, током изградње биће привремених складишта материјала, током рада, сам комплекс ће поседовати део за складиштење сировина и готових производа.	Нема последица.
1.14	Објекти за третман или одлагање чврстог отпада или течних ефлуената?	ДА	Предвиђен је третман атмосферских отпадних вода на сепаратору масти и уља, као и третман отпадне воде из процеса испирања и галванизације у постројењу за третман отпадних вода. Предвиђено је привремено складиштење неопасног и опасног отпада и отпадног галванизацијског муља.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
1.15	Објекти за дугорочни смештај погонских радника?	НЕ	Начин рада и организације на предметној локацији не захтева објекте за дугорочни смештај радника.	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
1.16	Нови пут, железница или речни транспорт током градње или експлоатације?	НЕ	Пројекат подразумева изградњу мреже интерних саобраћајница.	Нема последица.
1.17	Нови пут, железница, ваздушни саобраћај, водни транспорт или друга транспортна инфраструктура, укључујући нове или измењене правце и станице, луке, аеродроме итд.?	НЕ	Пројекат подразумева само изградњу мреже интерних саобраћајница.	Нема последица.
1.18	Затварање или скретање постојећих транспортних праваца или инфраструктуре која води ка изменама кретања саобраћаја?	НЕ	Рад Пројекта не захтева промене постојећих саобраћајних токова.	Нема последица.
1.19	Нове или скренуте преносне линије или цевоводи?	ДА	Током извођења радова планирани су нови прикључци и инфраструктура за канализацију, водовод, струју и природни гас.	Нема последица.
1.20	Запречавање, изградња брана, изградња пропуста, регулација или друге промене у хидрологији водотока или аквифера?	НЕ	Пројекат не захтева запречавање, изградњу брана и пропуста и било какве промене у хидрологији водотокова.	Нема последица.
1.21	Прелази преко водотока?	НЕ	Пројекат не подразумева изградњу саобраћајне или друге инфраструктуре преко водотока.	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
1.22	Црпљење или трансфер воде из подземних или површинских извора?	НЕ	У току изградње и рада пројекта нема потребе за црпљењем или трансфером воде. Постројење ће се снабдевати водом из градског водовода.	Нема последица.
1.23	Промене у водним телима или на површини земљишта које погађају одводњавање или отицање?	НЕ	Пројекат не доводи до промена у водним телима или на површини земљишта које погађају одводњавање или отицање.	Нема последица.
1.24	Превоз персонала или материјала за градњу, погон или потпуни престанак?	ДА	Током изградње пројекта вршиће се транспорт радника и потребног материјала и опреме.	Нема последица.
1.25	Дугорочни радови на демонтажи, потпуном престанку или обнављању рада?	НЕ	Пројектом нису предвиђени дугорочни радови на демонтажи, потпуном престанку или обнављању рада.	Нема последица.
1.26	Текуће активности током потпуног престанка рада које могу имати утицај на животну средину?	НЕ	У питању је изградња новог објекта на претходно неизграђеном земљишту.	Нема последица.
1.27	Прилив људи у подручје, привремен или сталан?	НЕ	Изградња и редован рад Пројекта неће проузроковати привремен или сталан прилив људи у подручје.	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
1.28	Увођење нових животињских и биљних врста?	НЕ	Пројекат неће довести до увођења нових животињских и биљних врста.	Нема последица.
1.29	Губитак аутохтоних врста или генетске и биолошке разноврсности?	НЕ	Пројекат неће довести до губитка аутохтоних врста или генетске и биолошке разноврсности.	Нема последица.
1.30	Друго?	НЕ	Нема других параметара за разматрање.	Нема последица.
2.	Да ли ће постављање или погон постројења у оквиру пројекта подразумевати коришћење природних ресурса као што су земљиште, вода, материјали или енергија, посебно оних ресурса који су необновљиви или који се тешко обнављају?			
2.1	Земљиште, посебно неизграђено или пољопривредно?	НЕ	Пројекат се спроводи у привредној зони у складу са предвиђеном наменом земљишта које је класификовано као грађевинско.	Нема последица.
2.2	Вода?	ДА	Процењена потребна количина свеже воде за галванизацију је 87 m ³ /дан. Објекат 3. Фазе - галванизација ће се прикључити на припремљен прикључак интерног санитарног водовода. Количина воде која је потребна за санитарни чвор у оквиру објекта ливнице износи 4 l/s. Потребна количина воде за	Нема последица. Прикључак на водоводну мрежу биће извршен према условима ЈКП-а.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
			унутрашњу хидрантску мрежу ливнице износи 10 l/s и биће обезбеђена из резервоара и пумпне станице.	
2.3	Минерали?	НЕ	Изградња и рад Пројекта не захтевају коришћење минерала.	Нема последица.
2.4	Камен, шљунак, песак?	ДА	Приликом изградње пројекта користиће се камен, шљунак и песак.	Нема последица.
2.5	Шуме и коришћење дрвета?	НЕ	Изградња и рад Пројекта не захтевају коришћење дрвета.	Нема последица.
2.6	Енергија, укључујући електричну и течна горива?	ДА	Пројектом је планирано коришћење електричне енергије и течних горива. За потребе напајања ел. енергијом све три фазе (производња, рад опреме и осветљење објекта) потребна је инсталисана снага од 3.500 kW и још 3.000 kW за будуће проширење објекта (најраније у току 2027. год), па је укупни предвиђен енергетски капацитет 6.500 kW. У 3. Фази изградње (Галванизација) потребан је укупан проток гаса од 500 Sm ³ /h који је предвиђен 1. и 2. фазом изградње, што задовољава	Нема последица. Прикључак на електро и гасну мрежу биће извршен према условима ималаца јавних овлашћења.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
			потребе грејања објекта, вентилације и дела технолошког процеса.	
2.7	Други ресурси?	ДА	Користиће се асфалт, цемент, челик и вода за производњу бетона. На локацији неће бити производње асфалта и бетона.	Нема последица.
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или изазвати забринутост због постојећег или могућег ризика по људско здравље?			
3.1	Да ли пројекат подразумева коришћење материја или материјала који су токсични или опасни по људско здравље или животну средину (флора, фауна, снабдевање водом)?	ДА	Предметни пројекат подразумева коришћење материја или материјала који су токсични или опасни по људско здравље или животну средину.	Нема последица. Биће предузете све мере током складиштења, употребе и збрињавања оваквих материја.
3.2	Да ли ће пројекат изазвати промене у појави болести или утицати на преносиоце болести (на пример, болести које преносе инсекти или које се преносе водом)?	НЕ	Предметни пројекат неће изазвати промене у појави болести или утицати на преносиоце болести.	Нема последица.
3.3	Да ли ће пројекат утицати на благостање становништва, на пример променом услова живота?	ДА	Пројекат ће довести до промена у економском смислу, с обзиром да је планирано запошљавање 1000 људи.	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
3.4	Да ли постоје посебно које могу бити погођене извођењем пројекта, на пример болнички пацијенти, стари? рањиве групе становника	НЕ	Изградња и рад пројекта неће довести до утицаја на рањиве групе и осетљиве рецепторе. Најближи стамбени објекти за индивидуално становање налазе се на удаљености од око 450 m северозападно, а најближи осетљиви рецептор (школа, болница, вртић и др.) налазе се на удаљености од око 2,3 km северно од локације Пројекта.	Нема последица.
3.5	Други узроци?	НЕ	/	/
4.	Да ли ће током извођења, рада или коначног престанка рада настајати чврсти отпад?			
4.1	Јаловина, депонија уклоњеног површинског слоја или руднички отпад?	НЕ	Предметни пројекат спада у грађевински пројекат.	Нема последица.
4.2	Градски отпад (из станова или комерцијални отпад)?	ДА	Комунални отпад настаје од боравка запослених. Количина комуналног отпада је у директној зависности од броја запослених.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
4.3	Опасан или токсични отпад (укључујући радио-активни отпад)?	ДА	Током извођења, рада или коначног престанка рада Пројекта настајаће опасан отпад: електрични и електронски отпад, уља и горива, флуоресцентне цеви, амбалажни и грађевински отпад, муљ из сепаратора масти и уља,	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
			као и галванизацијски муљ након третмана отпадних вода.	
4.4	Други индустријски процесни отпад?	ДА	Очекиване врсте отпада наведене су у поглављу 3 Захтева.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
4.5	Вишак производа?	НЕ	Вишак производа није карактеристичан за предметни Пројекат. Сви производи који не одговарају техничким спецификацијама биће враћени у процес производње.	Нема последица.
4.6	Отпадни муљ или други муљеви као резултат третмана ефлуента?	ДА	Током извођења и рада пројекта настајаће отпадни муљ који настаје након третмана атмосферских вода у сепаратору масти и уља, као и галванизацијски муљ након третмана технолошких отпадних вода из процеса испирања у оквиру галванизације.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
4.7	Грађевински отпад или шут?	ДА	Приликом изградње настајаће грађевински отпад.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
4.8	Сувишак машина и опреме?	НЕ	На предметној локацији не очекује се сувишак машина и опреме.	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
4.9	Контаминирано тло или други материјал?	НЕ	Изградња ће се вршити на претходно неизграђеном земљишту.	Нема последица.
4.10	Пољопривредни отпад?	НЕ	Неће бити генерисања пољопривредног отпада.	Нема последица.
4.11	Друга врста отпада?	НЕ	Друга врста отпада није идентификована.	Нема последица.
5.	Да ли извођење пројекта подразумева испуштање загађујућих материја или било којих опасних, токсичних или непријатних материја у ваздух?			
5.1	Емисије из стационарних или мобилних извора за сагоревање фосилних горива?	ДА	Током фазе изградње пројекта доћи ће до емисије гасова емисија издувних гасова (CO_x, C_xH_y, NO_x, SO_x, итд,) као последица рада моторних возила.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
5.2	Емисије из производних процеса?	ДА	Долазиће до следећих емисија из производног процеса: емисија из производног дела (галванизације) комплекса Фаза 3 - (прашкасте материје, SO₂, HCl, Cu, Ni, Cr, NO_x, флуориди, CN), које се јављају од испарења хемикалија око	Неће доћи до значајних последица, емисије ће бити прикупљане вентилационим системом и третиране филтерима.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
			процесних када са линије галванизације месинганих предмета, линије галванизације предмета од цинка и линије галванизације бакром помоћу цијанидних електролита.	
5.3	Емисије из материјала којима се рукује укључујући складиштење и транспорт?	ДА	Током фазе изградње доћи ће до емисије прашине приликом земљаних радова. Током редовног рада пројекта може доћи до емисија прашина услед манипулације песка, и емисије димних гасова из саобраћаја.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
5.4	Емисије из грађевинских активности укључујући постројења и опрему?	ДА	Приликом извођења грађевинских радова могућ је краткорочан негативан утицај на ваздух који потиче од загађења ваздуха прашином и издувним гасовима грађевинске механизације.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
5.5	Прашина или непријатни мириси који настају руковањем материјалима укључујући грађевинске материјале, канализацију и отпад?	ДА	Приликом извођења грађевинских радова јављаће се емисије прашине.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
5.6	Емисије због спаљивања отпада?	НЕ	На предметној локацији није дозвољено спаљивање отпада.	Нема последица.
5.7	Емисије због спаљивања отпада на отвореном простору (на пример, исечени материјал, грађевински остаци)?	НЕ	На предметној локацији није дозвољено спаљивање отпада.	Нема последица.
5.8	Емисије из других извора?	НЕ	Нема емисије загађујућих материја из других извора загађивања.	Нема последица.
6.	Да ли извођење пројекта подразумева проузроковање буке и вибрација или испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?			
6.1	Због рада опреме, на пример машина, вентилационих постројења, дробилица?	ДА	Током фазе изградње и рада рад опреме и машина може довести до повећања нивоа буке и вибрација. На локацији пројекта ће постојати извор топлоте и извор јонизујућег или нејонизујућег зрачења.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
6.2	Из индустријских или сличних процеса?	ДА	На локацији одвијаће се индустријски процеси који могу довести до повишених нивоа буке и вибрације.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
6.3	Због грађевинских радова и уклањања грађевинских и других објеката?	ДА	Извођењем грађевинских радова доћи ће до повећања нивоа буке.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
6.4	Од експлозија или побијања шипова?	НЕ	Током изградње није предвиђена уградња шипова или коришћење експлозива.	Нема последица.
6.5	Од грађевинског или погонског саобраћаја?	ДА	Рад возила и грађевинских машина током фазе изградње пројекта може довести до повећања нивоа буке и вибрације на локацији. Током редовног рада пројекта биће присутна бука приликом доласка/одласка камиона и претовара робе.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
6.6	Из система за осветљење или система за хлађење?	НЕ	На локацији пројекта нема значајних извора буке, топлоте, из система за осветљење и хлађење.	Нема последица.
6.7	Из извора електромагнетног зрачења (подразумевају се ефекти на најближу осетљиву опрему као и на људе)?	ДАНЕ	На локацији пројекта нема значајног извора електромагнетног зрачења. На локацији пројекта ће бити инсталирани уређаји за контролу квалитета, који ће емитовати низак ниво јонизујућег и нејонизујућег зрачења.	Нема последица.
6.8	Из других извора?	НЕ	Други извори нису идентификовани.	Нема последица.
7.	Да ли извођење пројекта води ризику загађења земљишта или вода због испуштања загађујућих материја на тло или у канализацију, површинске и подземне воде?			

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
7.1	Због руковања, складиштења, коришћења или цурења опасних или токсичних материја?	ДА	На локацији током рада користиће се опасне материје. Изливање и цурење је могуће само у случају удеса.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.
7.2	Због испуштања канализације или других флуената (третираних или нетретираних) у воду или у земљиште?	ДА	Део пречишћених отпадних вода из ПТОВ биће испуштано у јавну канализацију.	Примењена технологија гарантује пречишћавање отпадних вода до нивоа који је испод граничних вредности. Неће бити значајних последица.
7.3	Таложењем загађујућих материја испуштених у ваздух, у земљиште или у воду?	ДА	Током рада пројекта доћи ће до таложења штетних материја на локацији пројекта. Емисије ће бити испод граничних вредности, и биће неког таложења, али не значајног.	Нема последица.
7.4	Из других извора?	НЕ	Нема других извора таложивих материја на локацији.	Нема последица.
7.5	Постоји ли дугорочни ризик због загађујућих материја у животној средини из ових извора?	НЕ	Не постоји дугорочни ризик због опасних материја у животној средини из ових извора.	С обзиром на то да је ризик ограничен и краткорочан, нема последица на животну средину.
8.	Да ли током извођења и рада пројекта може настати ризик од удеса који могу утицати на људско здравље или животну средину?			
8.1	Од експлозија, исцуривања, ватре итд. током складиштења, руковања, коришћења или производње	ДА	Током рада вршиће се складиштење опасних материја, услед чијег изливања може доћи до загађења животне средине.	Придржавањем мера наведених у поглављу 6 (Табела 14), последице по животну средину биће минималне.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
	опасних или токсичних материја?			
8.2	Због разлога који су изван граница уобичајене заштите животне средине, на пример због пропуста у систему контроле загађења?	ДА	Догађаји који могу довести до кvara система за превенцију загађења укључују вишу силу – природне непогоде (Тачка 8.4).	Нема последица.
8.3	Због других разлога?	НЕ	Нема других разлога.	Нема последица.
8.4	Због природних непогода (на пример, поплаве, земљотреси, клизишта, итд.)?	ДА	У случају природних непогода (земљотрес/поплава) који могу довести до удеса и хаварије, могуће је цурење опасних материја из складишта хемикалија и опасног отпада.	Применом релевантних мера не очекују се значајне последице.
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографији, традиционалном начину живота, запошљавању?			
9.1	Промене у обиму популације, старосном добу, структури, социјалним групама?	НЕ	Не очекују се промене у обиму популације, старосном добу, структури, социјалним групама.	Нема последица.
9.2	Расељавање становника или рушење кућа или насеља или јавних објеката у насељима, на пример школа, болница, друштвених објеката?	НЕ	Предметна локација представља грађевинско земљиште у привредној зони. Пројекат неће довести до расељавања становника или рушења кућа или насеља или јавних објеката у	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
			насељима, на пример школа, болница, друштвених објеката.	
9.3	Кроз досељавање нових становника или стварање нових заједница?	ДА/НЕ	Инвеститор планира запошљавање 1000 радника у предметном постројењу. Већина радника ће бити из Ваљева или непосредне околине. Претпоставља се да ће се један део радника доселити, али се не очекује да овај број буде значајан.	Нема последица.
9.4	Испостављањем повећаних захтева локалној инфраструктури или службама, на пример становање, образовање, здравствена заштита?	НЕ	Пројекат не захтева повећање капацитета инфраструктуре. Сви прикључци на јавну инфраструктуру биће израђени у складу са условима ималаца јавних овлашћења.	Нема последица.
9.5	Отварање нових радних места током градње или експлоатације или проузроковање губитка радних места са последицама по запосленост и економију?	ДА	За потребе рада пројекта носилац пројекта планира да запосли 1000 радника.	Нема последица.
9.6	Други узроци?	НЕ	Нема других узрока са значајним утицајима по демографске карактеристике.	Нема последица.
10.	Да ли постоје други фактори које треба размотрити, као што је даљи развој који може водити последицама по животну средину или кумулативни утицај са другим постојећим или планираним активностима на локацији?			

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
10.1	Да ли ће пројекат довести до притиска за даљим развојем који може имати значајан утицај на животну средину, на пример повећано насељавање, нове путеве, нов развој пратећих индустријских капацитета или јавних служби итд.?	НЕ	Не очекује се да ће Пројекат довести до притиска за даљим развојем који би значајно утицао на животну средину. Пројекат се налази у привредној зони, која се тек развија, тако да се очекује даљи развој у смислу инфраструктуре, индустријских капацитета, и др.	Нема последица.
10.2	Да ли ће пројекат довести до развоја пратећих објеката, помоћног развоја или развоја подстакнутог пројектом који може имати утицај на животну средину, на пример пратеће инфраструктуре (путеви, снабдевање електричном енергијом, чврсти отпад или третман отпадних вода итд.), развоја насеља, екстрактивне индустрије, снабдевања и др.?	ДА	За потребе Пројекта биће потребно изградити одређену инфраструктуру како би се извршио прикључак на саобраћајну, електро, водоводну, канализациону, гасну мрежу.	Нема последица.
10.3	Да ли ће пројекат довести до накнадног коришћења локације које ће имати утицај на животну средину?	НЕ	За сада нису познати планови о коришћењу локације после престанка рада и затварања.	Нема последица.

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ	Које карактеристике окружења Пројеката могу бити захваћене утицајем и како?	Да ли последице могу бити значајне? Зашто?
1	2	3	4	5
10.4	Да ли ће пројекат омогућити у будућности развој по истом моделу?	ДА	Пројекат се налази у привредној зони, тако да се очекује даљи развој индустријских капацитета на локацији.	Нема последица.
10.5	Да ли ће пројекат имати кумулативне ефекте због близине других постојећих или планираних пројеката са сличним ефектима?	ДА	Имајући у виду локацију, неразвијена привредна зона, очекује се изградња нових постројења у будућности (производно постројење компаније Bizerba, градско ПТОВ) тако да постоји могућност кумулирања са ефектима других пројеката.	Нема последица.

10. ДЕО II - Карактеристике ширег подручја на коме се планира реализација пројекта

За сваку карактеристику пројекта наведену у наставку, треба размотрити да ли нека од набројаних компонената животне средине може бити захваћена утицајем пројекта.

ПИТАЊЕ:	Да ли постоје карактеристике животне средине на локацији или у околини локације пројекта које могу бити захваћене утицајем пројекта:	
	1) подручја заштићена међународним, националним или локалним прописима, због својих природних, пејзажних, културних или других вредности, које могу бити захваћене утицајем пројекта;	Не постоје области заштићене међународним, националним или локалним прописима, због природних пејзажних, културних или других вредности унутар пројекта или у близини.
	2) друга подручја важна или осетљива због своје екологије, на пример мочварна подручја, водотоци или друга водна тела, планинска подручја, шуме и шумско земљиште;	Не. Пројекат се налази у привредној зони. Најближа површинска вода је река Колубара која се налази на удаљености од око 400 m јужно од локације Пројекта и чији је квалитет воде у 2020. и 2021. год. припадао у највећем броју узорака IV класи водотока. Није предвиђено испуштање отпадних вода у површинске воде.
	3) подручја која користе заштићене, важне или осетљиве врсте флоре и фауне, на пример за раст и развој, размножавање, одмор, презимљавање, миграцију, које могу бити захваћене утицајем пројекта;	Тренутно, према доступним информацијама у пројектном подручју нема заштићених врста флоре и фауне.
	4) унутрашње површинске и подземне воде;	Пројекат неће имати значајан утицај на унутрашње површинске и подземне воде.
	5) заштићена природна добра;	У обухвату пројекта нема заштићених природних добара јер се пројекат налази у привредној зони. Најближе заштићено природно добро је природни споменик „Петничка пећина“ који се налази на удаљености од око 4,5 km јужно од локације пројекта.
	6) правци или објекти који се користе за јавни приступ рекреационим и другим објектима;	Пројекат се налази у близини пута 27, главног приступног пута граду.

	7) саобраћајни правци подложни загушењима или који могу проузроковати проблеме животној средини;	Не. Рад Пројекта може довести до већег оптерећења саобраћајних праваца, али не очекује се да може довести до загушења саобраћаја.
	8) подручја на којима се налазе непокретна културна добра;	У обухвату пројекта нема непокретних културних добара. Најближе културно добро је Спомен гробље из Првог светског рата – непокретно културно добро од значаја – знаменито место које се налази у Ваљеву на удаљености од око 4,9 km југозападно од локације пројекта. Најближа археолошко налазиште локације пројекта је Археолошки терен код села Петнице – непокретно културно добро од значаја - археолошко налазиште се налази јужно од локације пројекта на удаљености од око 4,6 km.
ПИТАЊЕ:	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив многим људима	Да. Пројекат се налази у близини пута 27, главног приступног пута граду, тако да ће највероватније бити видљив великом броју људи.
ПИТАЊЕ:	Да ли се пројекат налази на претходно неизграђеној локацији, на којој ће доћи до губитка зелених површина	Да, доћи ће до губитка зелених површина, будући да се објект гради на претходно неизграђеној зеленој површини.
ПИТАЊЕ:	Да ли се на локацији пројекта или у околини земљишта које ће бити захваћено утицајем пројекта користи за одређене приватне или јавне намене:	1) На око 450 m од локације пројекта налазе се најближи стамбени објекти; 2) У непосредној близини се налазе следеће индустрије „DMB Professional Tape“ d.o.o. Valjevo (производња техничке и изолационе траке), Предузеће „Blist“ d.o.o. Valjevo (производња неелектричних апарата за домаћинство), Привредно друштво „BOSIS“ d.o.o. Ропушке – Valjevo (производња штампане и каширане картонске амбалаже и блистер картона), итд; 3) Не; 4) Да, ФК Полет Попучке који се налази на удаљености од око 500 m северно од локације Пројекта; 5) Да, ФК Полет Попучке који се налази на удаљености од око 500 m северно од локације Пројекта; Јавни објекти (школе, болнице, вртићи и др.) налазе на око 2,3 km од локације пројекта;
	1) куће, баште, друга приватна имовина;	
	2) индустрија;	
	3) трговина;	
	4) рекреација;	
	5) јавни отворени простори;	
	6) јавни објекти;	
	7) пољопривреда;	
	8) шумарство;	

	9) туризам;	6) Пројекат се налази у привредној зони. 7) Не; 8) На локацији пројекта нити у непосредној околини нема земљишта под шумама; 9) Не. 10) На локацији пројекта нити у околини земљиште се не користи за потребе рудника и каменолома.
	10) рудници и каменоломи, и др.;	
ПИТАЊЕ:	Да ли постоје планови за будуће коришћење земљишта на локацији или у околини које би могло бити захваћено утицајем пројекта	Да. За локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта јер се предметни пројекат планира у оквиру привредне зоне. Предметни пројекат неће имати утицај на будуће пројекте.
ПИТАЊЕ:	Да ли постоје подручја на локацији или у околини која су густо насељена, која би могла бити захваћена утицајем пројекта	Не. Најближи стамбени објекти за индивидуално становање налазе се на удаљености од око 450 m северозападно.
ПИТАЊЕ:	Да ли постоје подручја осетљивог коришћења земљишта на локацији или у околини, која могу бити захваћена утицајем пројекта:	Да. Најближи осетљиви објекат је ФК Полет Попучке који се налази на удаљености од око 500 m северно од локације Пројекта. У насељу Попучке налази се и ОШ „Свети Сава“ која је удаљена 2,3 km од локације Пројекта. Током редовног рада комплекс неће имати утицаја на активности и објекте у непосредној близини. Утицај је могућ у случају удеса, нпр. појава пожара.
	1) болнице;	
	2) школе;	
	3) верски објекти;	
	4) јавни објекти?	
ПИТАЊЕ:	Да ли постоје подручја на локацији или у околини са важним, високо квалитетним или недовољним ресурсима, који би могли бити захваћени утицајем пројекта:	1) Не, локација се налази у привредној зони.
	1) подземне воде;	
	2) површинске воде;	
	3) шуме;	
	4) пољопривредно земљиште;	

	5) риболовно подручје;	
	6) туристичко подручје;	
	7) минералне сировине;	
ПИТАЊЕ:	Да ли на локацији пројекта или у околини има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини, на пример тамо где су постојећи правни стандарди животне средине премашени, која могу бити захваћена утицајем пројекта	Предметни пројекат се налази у привредној зони, која се тек развија. У непосредној близини тренутно нема других индустријских постројења која функционишу. Резултати испитивања нултог стања земљишта указују на прекорачења граничних али и не ремедијационих вредности за никл и кобалт, што највероватније представља природни ниво ових метала.
ПИТАЊЕ:	Да ли постоји могућност да локација пројекта буде погођена земљотресом, слегањем, клизањем, ерозијом, поплавама или екстремним климатским условима, као на пример, температурним разликама, маглама, јаким ветровима, који могу довести до тога да пројект проузрокује проблеме животној средини	Да. Због повећане брзине и енергије тока реке Љубостиње дуж уређеног корита нема одлагања наноса што изазива промене на низводној деоници Колубаре у смислу повећања речне седиментације, меандрирања корита и плављења приобаља и читаве долине у случају екстремно високих вода. Поменута деоница Колубаре се налази на удаљености од око 400 m јужно од локације Пројекта. Екстремни климатски услови се не очекују.
ПИТАЊЕ:	Да ли је вероватно да ће испуштања пројекта имати последице по квалитет чинилаца животне средине: 1) климатских, укључујући микроклиму и локалне и шире климатске услове; 2) хидролошких - на пример, количине, протицај или ниво подземних вода и вода у рекама и језерима; 3) педолошких - на пример, количина, дубина, влажност; 4) геоморфолошких - на пример, стабилност или ерозивност;	Не.
ПИТАЊЕ:	Да ли је вероватно да ће пројекат утицати на доступност или довољност ресурса, локално или глобално: 1) фосилних горива;	1) Пројекат неће утицати на доступност фосилних горива;

	2) вода; 3) минералне сировине, камен, песак, шљунак; 4) дрво; 5) других необновљивих ресурса; 6) инфраструктурних капацитета на локацији - вода, канализација, производња и пренос електричне енергије, телекомуникације, путеви одлагања отпада, железница;	2) Вода ће се користити за санитарне, процесне и противпожарне потребе. Водозахватање из површинских и подземних вода није предвиђено; 3) Неће бити утицаја на доступност минералних сировина, камена, песка, шљунка; 4) Пројекат неће користити дрво као сировину; 5) Пројекат неће штетно утицати на друге необновљиве ресурсе; 6) Потребни инфраструктурни капацитети неће утицати на доступност ресурса. Сви инфраструктурни прикључци биће извршени према условима имаоца јавних овлашћења.
ПИТАЊЕ:	Да ли постоји вероватноћа да пројекат утиче на људско здравље и благостање заједнице: 1) квалитет или токсичност ваздуха, воде, прехранбених производа и других производа за људску потрошњу; 2) стопу болести и смртности појединаца, заједнице или популације због изложености загађењу; 3) појаву или распоређеност преносиоца болести, укључујући инсекте; 4) угроженост појединаца, заједница или популације болестима; 5) осећање личне сигурности појединаца; 6) кохезију и идентитет заједнице; 7) културни идентитет и заједништво; 8) права мањина; 9) услове становања; 10) запосленост и квалитет запослења; 11) економске услове;	Мало је вероватно да ће пројекат утицати на здравље људи и добробит заједнице: 1) Пројекат неће утицати на квалитет ваздуха, воде, прехранбених производа и других производа за људску потрошњу; 2) Пројекат неће утицати на стопу болести и смртности; 3) Пројекат неће утицати на појаву и преношење заразних болести; 4) Пројекат неће утицати на болести унутар заједнице; 5) Пројекат неће утицати на осећај личне сигурности појединца; 6) Пројекат неће утицати на кохезију и идентитет заједнице; 7) Пројекат неће утицати на културни идентитет и заједништво; 8) Пројекат неће утицати на права мањина; 9) Пројекат неће утицати на услове становања; 10) Пројекат неће имати негативан утицај на квалитет запослења. Пројекат ће понудити могућности за запошљавање током изградње, и у оперативној фази; 11) Пројекат ће позитивно утицати на економске услове ангажовањем извођача, подизвођача, добављача и осталих пружаоца услуга;

	12) друштвене институције и др.	12) Пројекат неће утицати на друштвене институције.
--	---------------------------------	---

11. Листа прилога

11.1. Прилог 1 – Локацијски услови бр. 350-02-01262/2022-07 од 12.08.2022. године

**11.2. Прилог 2 - Решење да није потребна израда студије о процени
утицаја на животну средину бр. 501-45/22-07 од 23.03.2022. године**

Приложен у електронском формату.

11.3. Прилог 3 - Решење о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину бр. 353-02-2212/2021-03 од 07.10.2022. године, за Фазу 2 изградње (Ливница)

Приложен у електронском формату.

**11.4. Прилог 4 - Решење о издавању грађевинске дозволе за изградњу
Производног комплекса са пратећим објектима (1. фаза) бр. ROP-
VAL-46601-CPI-4/2022 од 09.05.2022. г.**

Приложен у електронском формату.

11.5. Прилог 5 – Извод из идејног пројекта

Приложен у електронском формату.

11.6. Прилог 6 – Копија катастарског плана

Приложен у електронском формату.

11.7. Прилог 7 – Услови и сагласности других надлежних органа и организација

11.8. Прилог 8 – Извештаји о мониторингу чинилаца животне средине

Приложен у електронском формату.

11.9. Прилог 9 – Графички приказ макролокације „Hansgrohe“ d.o.o.

11.10.Прилог 10 – Графички приказ микролокације „Hansgrohe“ d.o.o.

11.11.Прилог 11 – Извод из АПР-а

Приложен у електронском формату.

11.12.Прилог 12 – Доказ о уплати Републичке административне таксе



Консултант:

ENVICO д.о.о. Београд
Вардарска 19/IV
11000 Београд, Република Србија
Тел: +381 11 64 17 257

Клијент:

Hansgrohe d.o.o. Beograd
Крунска бр. 73
11000, Београд, Србија