

PLAN VRŠENJA MONITORINGA

IMPOL SEVAL Valjaonica Aluminijuma a.d.
Sevojno



Sevojno, april 2023.godine

Sadržaj

1. UVOD.....	3
2. MONITORING/PRAĆENJE	3
3. ZAKONSKA REGULATIVA	4
4. OPIS LOKACIJE	8
5. OPIS POSTROJENJA.....	9
6. OPIS PROCESA RADA	11
7. MONITORING VAZDUHA	15
8. MONITORING OTPADNIH VODA.....	24
9. MONITORING ZEMLJIŠTA I PODZEMNIH VODA.....	29
10. UPRAVLJANJE OTPADOM.....	32
11. BUKA.....	35
12. RIZIK OD ZNAČAJNIH UDESA	36
13. ZAKLJUČAK.....	37

1. UVOD

U skladu sa odredbama Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS“, broj 135/04, 25/15 i 109/21) i Uredbom o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Službeni glasnik RS“, broj 84/05), operater IMPOL SEVAL Valjaonica aluminijuma a.d. Sevojno podnosi zahtev za izdavanje integrisane dozvole nadležnom organu, Ministarstvu zaštite životne sredine, za rad celokupnog postrojenja proizvodnje aluminijuma – livenih aluminijumskih blokova i trupaca, toplo valjanih traka i ploča, hladno valjanih traka (nebojenih, bojenih, embosiranih i orebrenih) i limova (nebojenih, bojenih, embosiranih i orebrenih), na lokaciji katastarskih parcela br. 4342/2, 4340/2 4342/3 i 4342/8 sve KO Sevojno, Grad Užice. Postojeće postrojenje IMPOL SEVAL Valjaonica aluminijuma a.d. Sevojno, na osnovu pomenute Uredbe pripada postrojenjima i aktivnostima za koje se izdaje integrisana dozvola i to definisana pod tačkama:

2. Proizvodnja i prerada metala

2.5 Postrojenja:

(b) za topljenje, uključujući i legiranje obojenih metala, kao i proizvode dobijene ponovnom preradom (rafinacija, livenje itd.), sa kapacitetom topljenja od preko 4 t dnevno za olovo i kadmijum ili 20 t dnevno za sve ostale metale.

2.6 Postrojenja za površinsku obradu metala i plastičnih materijala korišćenjem elektrolitičkih ili hemijskih procesa, gde zapremina kade za tretman prelazi 30 m³.

6. Ostale aktivnosti

6.7 Postrojenja za površinsku obradu materijala, predmeta ili proizvoda korišćenjem organskih rastvarača, posebno za odeću, štampanje, prevlačenje, odmašćivanje, vodootpornost, bojenje, čišćenje ili impregnaciju, sa kapacitetom iznad 150 kg/h ili više od 200 t godišnje.

Na osnovu Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine operater postrojenja IMPOL SEVAL Valjaonica aluminijuma a.d. Sevojno podnosi nadležnom organu zahtev za izdavanje integrisane dozvole, čiji je sastavni deo i dokument Plan vršenja monitoring.

IMPOL SEVAL Valjaonica aluminijuma a.d. Sevojno sprovodi monitoring emisija u sve medijume životne sredine, u skladu sa zahtevima zakonodavstva Republike Srbije za oblast zaštite životne sredine, što predstavlja osnov za izradu ovog dokumenta. Plan vršenja monitoringa obuhvatio je sve aktivnosti koje se odvijaju u postrojenju.

Takođe, pri izradi dokumenta vodilo se računa o ispunjavanju zahteva Direktive o industrijskim emisijama 2010/75/EU.

2. MONITORING/PRAĆENJE

Monitoring emisija u vazduh, podzemne i površinske vode, zemljište, jednom rečju sve medijume životne sredine, predstavlja važan elemenat u prevenciji i smanjenju zagađenja iz industrijskih postrojenja i obezbeđivanju visokog nivoa zaštite životne sredine u celini. Može se reći da monitoring zapravo, predstavlja praćenje promena hemijskih ili fizičkih karakteristika emisija.

Monitoring se zasniva na merenjima ili posmatranjima koja se ponavljaju , odgovarajućom učestalosti, u skladu sa dokumentovanim i utvrđenim procedurama, kako bi se dobile informacije o emisijama, što se izražava preciznim numeričkim podacima. Ciljevi monitoringa mogu biti različiti: procena usklađenosti sa zahtevima zakonodavstva, nalaženje optimalne ravnoteže između obima proizvodnje, energetske efikasnosti, korišćenja resursa i nivoa emisija, nalaženje uzroka za varijacije u emisijama pri normalnim ili drugačijim uslovima rada, mogućnost da se predvide emisije nakon na pr. operativnih kvarova, povećanja kapaciteta proizvodnje i dr., provera performansi sistema za smanjenje emisije, utvrđivanje doprinosa pojedinih izvora ukupnim emisijama iz postrojenja, obezbeđenje mera za bezbednosne provere, prijavu emisija za nacionalni registar zagađenja, određivanje i naplatu ekoloških taksi i dr.

Ciljevi moraju biti jasno navedeni i uzeti u obzir pri utvrđivanju Plana vršenja monitoringa, prikazivanju rezultata, izveštavanju. Praćenje se zasniva na standardizovanim metodama, sistemu obezbeđenja kvaliteta, što pomaže osiguravanju tačnosti, pouzdanosti, reprezentativnosti i uporedivosti podataka praćenja. Ovi podaci operaterima, kao i nadležnim organima, daju pouzdane podatke za procenu učinka primenjenih tehnika i mera (BAT tehnika).

3. ZAKONSKA REGULATIVA

Ustav Republike Srbije („Sl. glasnik RS“, br. 98/2006)

Zakoni:

1. Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 (dr. zakon), 72/09 (dr. zakon), 43/11 (US), 14/16, 76/18 i 95/18 (dr. zakon));
2. Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 25/15 i 109/21);
3. Zakon o zaštiti vazduha („Službeni glasnik RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21 – dr. zakon);
4. Zakon o vodama („Službeni glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – dr. zakon);
5. Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“, br. 36/2009, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon);
6. Zakon o komunalnim delatnostima („Službeni glasnik RS“, br. 88/11, 104/16 i 95/18);
7. Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Službeni glasnik RS“, br. 36/09 i 95/18 – dr. zakon);
8. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, br. 96/2021);
9. Zakon o hemikalijama („Službeni glasnik RS“, br. 36/2009, 88/10, 92/11, 93/12 i 25/15);
10. Zakon o biocidnim proizvodima („Službeni glasnik RS“, br. 109/2021);
11. Zakon o zaštiti zemljišta („Službeni glasnik RS“, br. 112/15);

Uredbe:

1. Uredba o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Službeni glasnik RS“, br. 84/05);
2. Uredba o sadržini programa mera prilagođavanja rada postojećeg postrojenja ili aktivnosti propisanim uslovima („Službeni glasnik RS“, br. 84/05);
3. Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, br. 06/2016 i 67/2021);

4. Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015 i 83/2021);
5. Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, br. 05/2016);
6. Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“, br.11/10, 75/10, i 63/13);
7. Uredba o listi postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija („Službeni glasnik RS“, broj 100/11);
8. Uredba o metodologiji prikupljanja podataka za Nacionalni inventar emisije gasova sa efektom staklene bašte („Službeni glasnik RS“, broj 81/10);
9. Uredba o postupanju sa supstancama koje oštećuju ozonski omotač, kao i o uslovima za izdavanje dozvola za uvoz i izvoz tih supstanci („Službeni glasnik RS“, broj 114/13-2019, 23/2018-8, 44/2018-27 (dr. zakon), 95/2018-267 (dr. zakon));
10. Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br.67/11, 48/12 i 1/2016);
11. Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 50/12);
12. Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriterno hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovi za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 24/14);
13. Uredba o klasifikaciji voda ("Sl. glasnik SRS" br. 5/1968);
14. Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/18);
15. Uredba o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Službeni glasnik RS“, br 88/20);
16. Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Službeni glasnik RS“, broj 88/10 i 30/2018-dr.uredba);
17. Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“ br.75/10);
18. Uredba o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količinama i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade („Službeni glasnik RS“, br. 54/10, 86/11, 15/12, 41/13–dr. pravilnik,3/14,81/14-dr. pravilnik,31/15-dr. pravilnik,44/16-dr. pravilnik, 43/17-dr. pravilnik, 45/18-dr. pravilnik, 67/18-dr. pravilnik i 95/18- dr. zakon);

Pravilnici:

1. Pravilnik o sadržini, izgledu i načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole („Službeni glasnik RS“, br. 30/06, 32/2016 i 44/18 – dr. zakon));
2. Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Službeni glasnik RS“, br. 33/2016);

3. Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Službeni glasnik RS“, broj 74/11);
4. Pravilnik o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Službeni glasnik RS“, broj 102/20);
5. Pravilnik o sadržini obaveštavanja o novom seveso postrojenju („Službeni glasnik RS“, br. 41/10);
6. Pravilnik o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koji izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Službeni glasnik RS“, br.41/10);
7. Pravilnik o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Službeni glasnik RS“ br.41/10);
8. Pravilnik o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, br. 54/92);
9. Pravilnik o uslovima koje mora da ispunjava stručna organizacija za merenje buke kao i dokumentaciji koja se podnosi uz zahtev za dobijanje ovlašćenja za merenje buke („Službeni glasnik RS“, br.72/10);
10. Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, br.72/10);
11. Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičkih zona („Službeni glasnik RS“, br.72/10);
12. Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni glasnik RS“, br.92/10);
13. Pravilniku o kategorijama, ispitivanjima i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS“, broj 56/2010, 93/19 i 39/21);
14. Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Službeni glasnik RS“, br.98/10);
15. Pravilnik o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima („Službeni glasnik RS“, br. 71/10);
16. Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS“, br. 7/20);
17. Pravilnik o obrascu Dokumenta o kretanju otpada i uputstva za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS“, br.114/13);
18. Pravilnik o godišnjoj količini ambalažnog otpada po vrstama za koje se obavezno obezbeđuje prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje (Službeni glasnik RS, br.70/09);
19. Pravilnik o uslovima koje moraju da ispunjavaju stručne organizacije za ispitivanje otpada („Službeni glasnik RS“, br.53/06);
20. Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima („Službeni glasnik RS“, br.86/10);
21. Pravilnik o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina („Službeni glasnik RS“, br.55/01,72/09-dr.pravilnik i 56/10-dr.pravilnik);
22. Pravilnik o obrascima izveštaja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Službeni glasnik RS“, broj 21/10 i 10/13);
23. Pravilnik o načinu izrade i sadržaju Plana zaštite od udesa („Službeni glasnik RS“ br.41/19);
24. Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista („Službeni glasnik RS“, broj 81/10 i 100/11);
25. Pravilnik o vrstama i količinama opasnih materija, objektima i drugim kriterijumima na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa i preduzimaju mere za sprečavanje

- udesu i ograničavanje uticaja udesa na život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i životnu sredinu („Službeni glasnik RS“, broj 48/16);
26. Pravilnik o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Službeni glasnik RS“, broj 41/10);
 27. Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i reklamiranju hemikalije i određenog proizvoda („Službeni glasnik RS“, br. 59/10, 25/11 i 5/12);
 28. Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i reklamiranju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Službeni glasnik RS“, br.105/13, 52/17 i 21/19);
 29. Pravilnik o Registru hemikalija („Službeni glasnik RS“, br. 16/16, 6/17, 117/17, 44/18-dr.zakon, 7/19, 93/19 i 6/21);
 30. Pravilnik o načinu vođenja evidencije o hemikalijama („Službeni glasnik RS“, br.31/11);
 31. Pravilnik o metodologiji za izradu Nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka („Službeni glasnik RS“, br. 91/10, 10/13 i 98/16);
 32. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu predhodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Službeni glasnik RS“, br. 11/17);
 33. Pravilnik o načinu i postupku za upravljanje otpadnim fluorescentnim cevima koje sadrže živu („Službeni glasnik RS“, br. 97/10);
 34. Pravilnik postupanju sa uređajima i otpadom koji sadrži PCB („Službeni glasnik RS“, br. 37/11);
 35. Pravilnik o metodologiji za izradu projekata sanacije i remedijacije („Službeni glasnik RS“, broj 74/2015);
 36. Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne posude pod pritiskom („Službeni list SFRJ“, broj 16/83)

Referentna dokumenta EU:

1. **Industrija obojenih metala**, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 2017
i
BAT zaključci za industriju obojenih metala, COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2016/1032 of 13 June 2016 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for the non-ferrous metals industries (notified under document C(2016) 3563);
2. **Ковачка индустрија и ливнице**, Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry, May 2005;
3. **Površinski tretman korišćenjem organskih rastvarača uključujući konzervaciju drveta i proizvoda od drveta hemikalijama**, Best Available Techniques (BAT) Reference Document on Surface Treatment Using Organic Solvents including Preservation of Wood and Wood Products with Chemicals, December 2020
i
BAT zaključci za površinski tretman korišćenjem organskih rastvarača uključujući konzervaciju drveta i proizvoda od drveta hemikalijama, COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2020/2009 of 22 June 2020 establishing the best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions,

for surface treatment using organic solvents including preservation of wood and wood products with chemicals (notified under document C(2020) 4050);

4. **Površinska obrada metala i plastike**, Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics, August 2006;
5. **Energetska efikasnost**, Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009 (corrected version as of 09/2021);
6. **Emisije iz skladišta**, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006;
7. **Rashladni sistemi**, Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001;
8. **Opšti principi monitoringa**, Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.

4. OPIS LOKACIJE

Teritorija grada Užica, kojoj pripada naseljeno mesto Sevojno, leži u jugozapadnom delu Srbije, od 43°59' do 43°42' severne geografske širine i od 19°24' do 19°59' istočne geografske dužine, i prostire se na površini od 666,15 km². Sa zapadne strane graniči se sa Republikom Srpskom, sa severozapadne sa opštinom Bajina Bašta, sa severne sa opštinom Kosjerić, sa istočne sa opštinom Požega, sa jugoistočne sa opštinom Arilje, a sa južne strane sa opštinom Čajetina. Nalazi se u središnjem delu najvećeg upravnog okruga Republike Srbije – Zlatiborskog.

Naseljeno mesto Sevojno se nalazi 6 km zapadno od Užica, u kotlini reke Đetinje, na 378 m.n.v.

Sa severne strane, Sevojno je okruženo brdima Lokva i Trešnjica, sa zapadne Mendinim brdom, sa južne brdom Rujevac. Sa istočne strane, na sevojničku kotlinu se nadovezuje Potpečko polje i Požeška kotlina. Osnovni pravac pružanja planskih delova reljefa Sevojna je SZ-JI (dinarski pravac), dok su osnovni oblici erozivnih procesa nastali fluvijalnim procesima. Time su stvoreni karakteristični morfološki oblici (kotline, kanjoni, kompozitne doline). Kotlina u kojoj je smešteno Sevojno je karakteristični oblik nastao delovanjem reke Đetinje, čime je formirana četvrta u nizu kotlina (tri na području grada Užica i Sevojno kao četvrta).

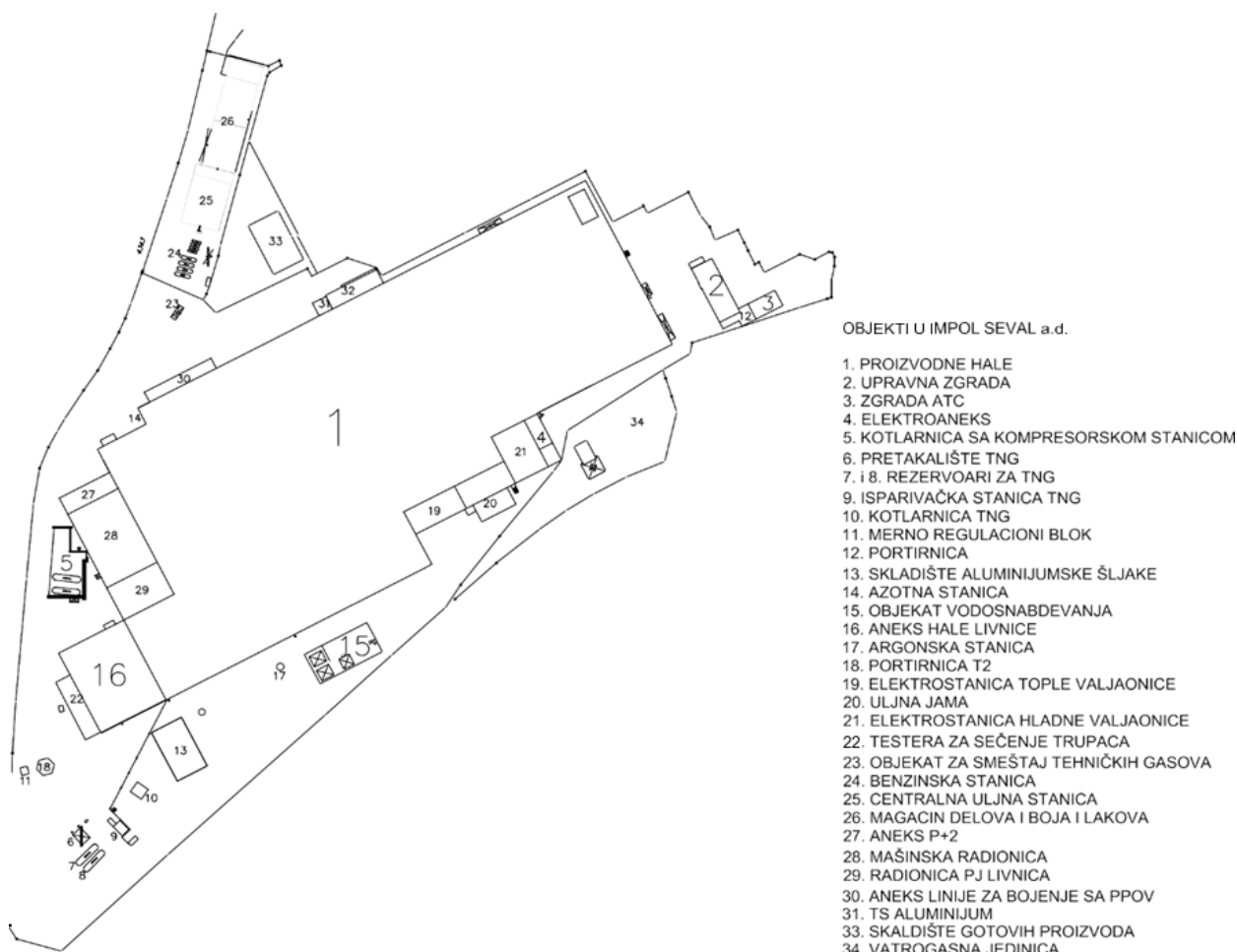
Sevojno ima povoljan geografski položaj i dobru saobraćajnu povezanost sa ostalim delovima zapadne Srbije. Pored naselja prolazi državni put IB reda br. 23 i železnička pruga Beograd-Bar.

Industrijski kompleks Sevojna je najvećim delom lociran u jugozapadnom delu naselja, između državnog puta IB reda br. 23 i ulice Heroja Dejovića. Dve najveće fabrike koje ga sačinjavaju su Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. i Valjaonica bakra Sevojno a.d.

Kompleks je sa zapadne, severne i severoistočne strane okružen naseljenim mestom. U severozapadnom okruženju je privredno-poslovna zona. Jugoistočno okruženje čini privredno poslovna zona i zemljište pogodno za poljoprivrednu proizvodnju. Istočno od kompleksa je područje postojeće i planirane industrijske zone. Seoska naselja razbijenog tipa smeštena su južno od kompleksa.

1. Proizvodne hale
2. Upravna zgrada
3. Zgrada ATC
4. Elektroaneks
5. Kotlarnica sa kompresorskom stanicom
6. Pretakalište TNG-a
7. Rezervoar za TNG
8. Rezervoar za TNG
9. Isparivačka stanica za TNG
10. Kotlarnica za TNG
11. Merno-regulacioni blok
12. Portirnica
13. Skladište Al šljake
14. Azotna stanica
15. Objekat vodosnabdevanja
16. Aneks hale livnice
17. Argonska stanica
18. Portirnica T2
19. Elektrostanica TVS
20. Uljna jama
21. Elektrostanica HVS
22. Testera za sečenje trupaca
23. Objekat za smeštaj tehničkih gasova
24. Benzinska stanica
25. Centralna uljna stanica
26. Magacin delova i boja i lakova
27. Aneks P+2
28. Mašinska radionica „Tehnika“
29. Radionica PJ Livnica
30. Aneks linije za bojenje sa PPOV
31. Trafostanica „Linija za bojenje“
32. Trafostanica „Aluminijum“
33. Skladište gotovih proizvoda
34. Vatrogasna jedinica

Pored ovih najznačajnijih objekata i sadržaja u kompleksu IMPOL SEVAL Valjaonice aluminijuma a.d. zastupljene su i velike površine namenjene motornom saobraćaju (kolovozi, parkinzi za putnička i teretna vozila, manipulativne površine i sl.), kao i pešačkom saobraćaju.



Slika 2: Raspored objekata u kompleksu Impol Seval a.d. Sevojno

6. OPIS PROCESA RADA

Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. Sevojno (u daljem tekstu Impol Seval a.d.) je najveći prerađivač aluminijuma u Republici Srbiji i jedini proizvođač valjanih proizvoda od aluminijuma.

Proizvodni program Impol Seval a.d. čine:

- liveni Al blokovi i trupci,
- toplo valjane trake i ploče,
- hladno valjane trake (nebojene, bojene, embosirane i orebrene),
- limovi (nebojeni, bojeni, embosirani i orebreni).

Proizvodnim programom Impol Seval a.d. obuhvaćene su legure serija 1xxx, 3xxx, 5xxx, 6xxx i 8xxx.

Proizvodni proces se odvija u tri Proizvodne jedinice (PJ):

- PJ Livnica;
- PJ Valjaonica;
- PJ Linija za bojenje.

Tehnološki proces proizvodnje se sastoji iz sledećih postupaka:

- livenje Al blokova i trupaca polukontinuiranim „DC“ postupkom,
- reverzibilno toplo valjanje Al blokova u toplo valjane trake,
- nereverzibilno hladno valjanje toplo valjanih Al traka,
- odmašćivanje i bojenje hladno valjanih Al traka,
- ađustazne operacije (ivičenje, ravnanje, rasecanje, sečenje na limove i ploče).

Osnovne sirovine koje se koriste u procesu proizvodnje su:

- aluminijumski ingoti (Al 99,5-99,8%),
- interni otpadak od aluminijuma,
- otpadni aluminijum-otpaci i ostaci od aluminijuma
- predlegure i legirajući elementi (AlFe75%, AlMn75%, AlCr75%, Mg, Si, Al, Ti, B žica),
- boje, lakovi, rastvarači i razređivači za „Coil coating“ proces bojenja.

Proizvodni proces u postrojenju Impol Seval a.d. se odvija u šest proizvodnih hala prostorno i funkcionalno povezanih u jedinstven halski prostor pravougaonog oblika, površine 43.448 m², prikazan na crtežu situacije datom u prilogu br. 3.2. Hale su označene rimskim brojevima od I do VI.

1. Livenje aluminijumskih blokova i trupaca

Proces proizvodnje otpočinje u Proizvodnoj jedinici (PJ) Livnica u kojoj se nalaze četiri livne baterije L-1, L-2, L-3 i L-4. Svaka od livnih baterija se sastoji od peći za topljenje, peći za livenje, sistema za obradu tečnog metala i livnog uređaja, s tim što je livni uređaj za baterije L-2 i L-3 zajednički. Peći za topljenje L-1/1, L-1/2 i L-1/3 su jednokomorne, kapaciteta topljenja 20t. Peć za topljenje L-1/4 je dvokomorna (glavna komora i komora za otpadak) kapaciteta 89t. Na svim pećima se kao gorivo za proizvodnju toplotne energije koristi prirodni gas. Alternativno, kao gorivo se može koristiti smeša tečnog naftnog gasa (TNG) i vazduha.

Proizvodnja blokova i trupaca otpočinje šaržiranjem sirovina (ingoti, interni otpadak, sekundarne sirovine i predlegure) u peći za topljenje. Proces topljenja se vrši na temperaturama od 720°C-780°C. Nakon topljenja vrši se dodavanje legirajućih elemenata, skidanje šljake i prelivanje tečnog metala u peći za livenje. Iz peći za livenje, tečni metal se preliva u sistem za obradu tečnog metala. Sistem se sastoji od „alpur“ uređaja u kome se vrši degazacija tečnog metala i „filter box“-a, u kome se vrši filtriranje tečnog metala. Blokovi i trupci se liju u livnim uređajima koji se sastoje iz:

- livnog stola na koji se postavljaju kristalizatori (kokile),
- platforme na koju se postavljaju lažna dna,
- hidrauličnog sistema za kretanje platforme,
- sistema za dovod vode za hlađenje i upravljačkog pulta.

Nehomogeni počeci i krajevi odlivenih blokova i trupaca se odsecaju na testeri za sečenje blokova. Zbog nehomogenosti, inverzije hemijskog sastava i povećanog sadržaja oksidnih uključaka, šire strane blokova se frezuju.

Trupci se, nakon sečenja, obeležavanja i pakovanja, isporučuju kupcu kao gotov proizvod. Kapacitet PJ Livnica iznosi 100.000 t/god.

2. Proizvodnja toplo valjanih traka i ploča

Proizvodnja toplo valjanih ploča i traka odvija se u PJ Valjaonica. Nakon sečenja i frezovanja u PJ Livnica, blokovi se zagrevaju i pripremaju za toplo valjanje. Zagrevanje se vrši u četiri

peći za zagrevanje koje kao gorivo koriste prirodni gas (alternativno smeša TNG i vazduha). Kapacitet zagrevanja peći V-1/1 i V-1/2 iznosi 20 blokova, dimenzija 250-400x600mm-1650x1500x4200mm. Kapacitet peći V-1/3 iznosi 28 blokova dimenzija 300-400x980 mm-1650x3000-4200 mm. Kapacitet peći V-1/4 (u probnom radu), je 20 blokova, ukupne težine do 244t. Maksimalna temperatura atmosfere u peći je 650°C.

Nakon zagrevanja, blokovi se valjaju u više prolaza (od 9 do 17) na reverzibilnom kvarto valjačkom stanu za toplo valjanje V-2. Valjački stan ima sledeće karakteristike: maksimalna sila valjanja od 25 MN, brzina valjanja 0-80/160 m/min, debljina trake na izlazu 5-10 mm za Al i 6-8 mm za Al legure, širina traka 600-1600 mm, unutrašnji prečnik kotura 610mm, maksimalni spoljni prečnik kotura 1580mm, dužina transportera na ulazu 140m, a na izlazu 90m. Broj prolaza zavisi od vrste legure i dimenzije bloka koji se valja. Hlađenje i podmazivanje valjaka vrši se emulzijom. Procenat ulja u emulziji se kreće od 2-4%, a temperatura emulzije iznosi 50±5°C. Mogu se valjati blokovi težine do 11t.

Zbog velike apsolutne deformacije dolazi do predvajanja početka i kraja bloka, pa se oni na giljotinskim makazama, na debljinama 60-80mm, odsecaju.

U zadnjem prolazu valjanja trake se pomoću lomilice i obuhvatne ruke usmeravaju i namotavaju na doboš namotalice. Ako je potrebno, trake se mogu ivičiti (20-80mm po strani) na kružnim makazama koje se uvode u liniju valjanja između radnih valjaka i lomilice.

Toplo valjanje ploče se dobijaju poprečnim sečenjem toplo valjanih traka na giljotinskim makazama koje se zatim slažu u paket. Paketi ili pojedinačni komadi (ako su veće debljine), seku se na završne dimenzije na trakastoj ili kružnoj testeru. Toplo valjane ploče debljine 6-15mm se pre sečenja na završnu debljinu, po potrebi, mogu ravnati istezanjem na uređaju V-23. Instalirani kapacitet tople valjaonice iznosi 150.000t/god.

3. Proizvodnja hladno valjanih traka i limova

Proizvodnja hladno valjanih traka i limova se odvija u PJ Valjaonica. Toplo valjane trake se, nakon hlađenja do temperature okoline, valjaju na valjačkim stanovima za hladno valjanje V-3 i V-4. Hladno valjanje traka vrši se prema propisanom termomehaničkom režimu prerade sa različitim ukupnim i pojedinačnim (po prolazu) procentom relativne deformacije sa ili bez međufaznog žarenja traka, zavisno od završne debljine, stanja kvaliteta i namene gotovog proizvoda. Operacija hladnog valjanja se obavlja tako, što se traka postavlja na odmotalicu, pomoću uvodnih valjaka uvodi u zazor između radnih valjaka, gde se vrši plastična deformacija trake i namotava na doboš namotalice. Hlađenje i podmazivanje radnih valjaka i trake vrši se valjačkim uljem temperature 40 ±2°C, koje sadrži aditive (lauril alkohol 4-7% i butilstearat 1-3%).

Kvarto valjački stan za hladno valjanje V-3 ima sledeće karakteristike: maksimalna sila valjanja od 1.600t, brzina valjanja I 0/61/183m/min II 0/214/640m/min, debljina toplo valjane trake na ulazu 10mm za Al i 8mm za Al legure, minimalna izlazna debljina trake 0,2 mm, širina trake 900-1750mm, unutrašnji prečnik kotura 640/600mm, maksimalni spoljni prečnik kotura 1520mm. Na valjačkom stanu se nalazi automatski sistem za regulaciju ravnoće traka, sa mernim valjkom, koji upravlja regulacijom protoka ulja u pojedinim zonama hlađenja i automatski sistem za regulaciju debljine sa meračem debljine sa X-zracima. Ugradnjom radnog valjka sa gravurom, moguća je i proizvodnja orebrenih traka.

Kvarto valjački stan za hladno valjanje V-4 ima sledeće karakteristike: maksimalna sila valjanja od 1.000t, brzina valjanja I 0/76/228 m/min II 0/244/732m/min, debljina trake na ulazu maksimalno 3 mm, minimalna debljina trake 0,2 mm, širina trake 900-1150 mm, unutrašnji prečnik kotura 640/600 mm, maksimalni spoljni prečnik kotura 1520 mm. Na

valjačkom stanu se nalazi ručni sistem za upravljanje regulacijom protoka ulja u pojedinim zonama hlađenja i elektromagnetni merač debljine.

Da bi se povratila sposobnost plastične deformacije traka, može se vršiti njihovo međufazno (rekristalizaciono) žarenje. Žarenje se odvija u žarnim pećima V-5/1, V-5/2, V-5/3, V-5/4, V-5/5 i V-5/6, koje imaju sledeće karakteristike: indirektno grejanje traka i limova, kao gorivo koriste prirodni gas ili alternativno TNG, maksimalna temperatura atmosfere u peći 550°C, automatska regulacija temperature peći preko kontaktnih pirometara. Ukupna masa šarže u pećima V-5/1, V-5/2, V-5/3, V-5/4 je max. 48t, a za V-5/5 i V-5/6 je max. 54,6t.

Zavisno od legure temperatura žarenja iznosi 280-350°C, u trajanju od 3-6h. Takođe, kod nekih stanja kvaliteta traka i limova, zahtevane mehaničke osobine se postižu završnim žarenjem na temperaturama 140-260°C u trajanju od 3-24h. Na pećima V-5/1 V-5/2, V-5/5 i V-5/6 instalisani su sistemi za uvođenje azota u peć, u toku završnog žarenja traka i limova. Uloga azota je da stvori inertnu atmosferu u peći i spreči oksidaciju ulja zaostalog na površini traka i limova.

Prema zahtevima kupaca, na Liniji V-8 može se vršiti ivičenje, odmašćivanje i ravnanje traka. Odmašćivanje traka se vrši u kadama tako što se na obe površine traka preko dizni prska rastvor industrijskog deterdženta koncentracije 2,5-3,5% i temperature 70-80°C. Nakon toga, trake se ispiraju vodom i suše toplim vazduhom u sušari. Ravnanje traka se vrši istezanjem sa dva seta "S" rolni. Zavisno od debljine, legure i stanja kvaliteta istezanje traka se kreće do 8%.

Na zahtev kupca trake se mogu ivičiti i rasecati na završnu širinu na linijama za ivičenje i rasecanje traka. Rasecanje traka se vrši pomoću seta sa kružnim noževima postavljenim na osovinu, na zahtevanom rastojanju. Na liniji za ivičenje, ravnanje i sečenje V-24 "Ungerer" vrši se sečenje traka na limove i pakovanje.

Kapacitet hladne valjaonice iznosi 65.000 t/god.

4. Proizvodnja bojenih traka i limova

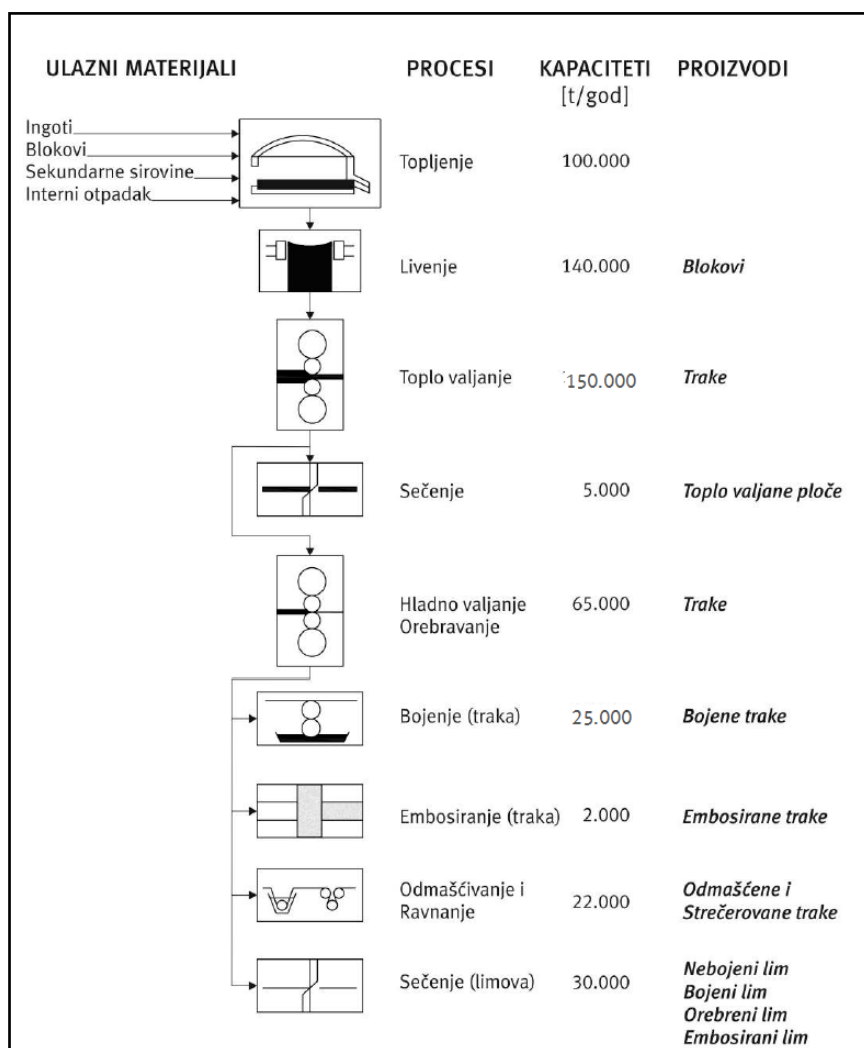
U PJ Linija za bojenje, smeštenoj u hali VI, proizvode se bojene ili lakirane hladno valjane Al trake postupkom bojenja u traci - „Coil coating“.

Linija za bojenje Al traka V-9, je puštena u rad 2012. godine i ima sledeće karakteristike: debljina trake koja se može bojiti je 0,15-1,5mm, širina trake na ulazu je 800-1650mm, spoljni prečnik kotura 1200mm, maksimalna težina kotura 15t, brzina linije 60m/min.

Nakon odmotavanja obe površine trake, trake se odmašćuju industrijskim deterdžentima, i površinski tretiraju bezhromnim rastvorom za pasivizaciju. Nakon odmašćivanja i pasivizacije, na površinu traka se, u komori za nanošenje boje, apliciraju premazi (boje ili lakovi) koji se potom peku u pećima za pečenje premaza. Premazi se na jednu ili obe površine trake nanose PVC valjcima. Nakon nanošenja, premazi se suše u pećima, na temperaturi od 216-241°C. Temperatura pečenja ostvaruje se pomoću brenera za sagorevanje prirodnog gasa. Premazi koji se upotrebljavaju u najvećoj meri su poliestarske i PVDF boje. Kapacitet Linije je 25.000t/god bojenih Al traka.

Isparljive organske materije koji se oslobađaju prilikom nanošenja i pečenja premaza, pre ispuštanja u atmosferu, spaljuju se u insinatoru na temperaturi od 750°C. Glavna funkcija spaljivača je kontrolisanje procesa nakon sagorevanja otpadnih gasova i smanjenje emisija zagađivača (VOC, NOx, CO). Brener velikog kapaciteta, posebne konstrukcije, baca plamen horizontalno na ulaznoj strani komore u smeru protoka otpadnog VOC, čime se obezbeđuje dugo vreme kontakta plamena sa tokom otpadnih gasova i dobija efikasno razlaganje VOC.

Sav kiseonik potreban za sagorevanje i goriva i gasova uzima se iz otpadnog gasa iz procesa. Insinerator je poseban stacionarni uređaj, lociran neposredno uz Liniju za bojenje, na platou pored spoljnog zida hale VI. U okviru insineratora je postavljen dimnjak oznake V-9, kojim se evakuišu produkti sagorevanja organskih materija i prirodnog gasa.



Slika 3. Procesi, kapaciteti i proizvodi Impol Seval a.d.

Instalisani godišnji kapaciteti pojedinih tehnoloških celina iznose:

- Kapacitet PJ Livnica iznosi 100.000 t/god odlivaka.
- Kapacitet tople valjaonice iznosi 150.000t/god
- Kapacitet hladne valjaonice iznosi 65.000 t/god
- Kapacitet Linije je 25.000t/god bojenih Al traka.

7. MONITORING VAZDUHA

U Impol Seval a.d. su instalisano je 24 uređaja, koji predstavljaju izvore emisije zagađujućih materija u vazduh (Tabela 1). Od ukupnog broja uređaja, 22 su industrijski (tehnološki), a 2 su energetske (mala postrojenja za sagorevanje).

Svi uređaji u normalnim uslovima rada kao gorivo koriste prirodni gas (u periodu 2012.-2022.godine i nadalje, na svim uređajima je kao energent korišćen prirodni gas).

U vanrednim okolnostima i slučaju prestanka snadbevanja prirodnim gasom, kao alternativno gorivo svi industrijski uređaji mogu da koriste tečni naftni gas, dok se na energetskim uređajima može koristiti tečni naftni gas i ulje za loženje srednje (mazut). U postrojenju se više neće koristiti mazut kao energent, o čemu je data izjava nadležnom organu za izdavanje integrisane dozvole, te će se rezervoari namenjeni skladištenju ovog energenta ukloniti.

Tabela 1: Uređaji u Impol Seval a.d. koji predstavljaju izvore emisije zagađujućih materija u vazduh

Red. Br.	Naziv uređaja	Oznaka uređaja	Osnovne karakteristike uređaja
Uređaji – izvori emisije u vazduh u PJ Livnica			
1.	Peć za topljenje „GAUTCHI“	L-1/1	Kapacitet peći je 20 t, a kapacitet topljenja na 700°C je 6 t/h
2.	Peć za livenje „GAUTCHI“	L-2/1	Kapacitet peći je 14 t
3.	Peć za topljenje „SISTEM TEKNIK“	L-1/2	Kapacitet peći je 20 t, a kapacitet topljenja na 700°C je 6 t/h
4.	Peć za livenje „GAUTCHI“	L-2/2	Kapacitet peći je 14 t
5.	Peć za topljenje „SISTEM TEKNIK“	L-1/3	Sadržaj livne kupke je 20 – 22 t a težina izliva 14 t
6.	Peć za livenje „GAUTCHI“	L-2/3	Kapacitet peći je 14 t
7.	Peć za topljenje „SISTEM TEKNIK“	L-1/4	Kapacitet peći je 89 t, a brzina topljenja na 700°C je 10,52 t/h.
8.	Peć za livenje „SISTEM TEKNIK“	L-2/4	Kapacitet peći je 48 t
Uređaji – izvori emisije u vazduh u PJ Valjaonica			
9.	Peć za zagrevanje blokova „EBNER“	V-1/1	Kapacitet 20 blokova max. težine 7,3 t Max. T zagrevanja 650 °C.
10.	Peć za zagrevanje blokova „GAUTSCHI“	V-1/2	Kapacitet 20 blokova težine od 1,5 do 6t Max. T zagrevanja 650 °C.
11.	Peć za zagrevanje blokova „GAUTSCHI“	V-1/3	Kapacitet 28 blokova max. težine 7,3 t Max. T zagrevanja 650 °C.
12.	Peć za zagrevanje blokova „OTTO JUNKER“ (u 2021.godini bila u probnom radu, izvršeno je samo garancijsko merenje)	V-1/4	Kapacitet 20 blokova max. težine 11 t Max. T zagrevanja 650 °C.
13.	Valjački stan za toplo valjanje „SCHLOEMANN“	V-2	Brzina valjanja: 0-80/160 m/min, max. širina trake 1.650 mm, debljina trake 6-10 mm
14.	Valjački stan za hladno valjanje „TECMO“	V-3	Brzina valjanja: 0/61/183 m/min i 0/214/640 m/min, širina valjanja 900 – 1.750 mm; debljina valjanja 0,2 – 8 mm
15.	Valjački stan za hladno valjanje „TECMO“	V-4	Brzina valjanja: 0/76/228 m/min i 0/224/732 m/min, debljina trake 0,1 mm

16.	Peć za međufazno i završno žarenje „GAUTCHI“	V-5/1	Temperatura žarenja: 200-450 °C ± 5 °C Ukupna masa šarže po peći: max. cca 48 t (7 koturova Ø 1500/640 x 1650 mm)
17.	Peć za međufazno i završno žarenje „GAUTCHI“	V-5/2	
18.	Peć za međufazno i završno žarenje „GAUTCHI“	V-5/3	
19.	Peć za međufazno i završno žarenje „GAUTCHI“	V-5/4	
20.	Peć za međufazno i završno žarenje „GAUTCHI“	V-5/5	Temperatura žarenja: 450 °C ± 5°C Ukupna masa šarže u peći: 54,6 t
21.	Peć za međufazno i završno žarenje „GAUTCHI“	V-5/6	
Uređaji – izvori emisije u vazduh u PJ Linija za bojenje			
22.	Linija za bojenje traka „GLOBUS	V-9	Brzina linije: 60 m/min
Uređaji – izvori emisije u Sektoru infrastrukture - kotlovi			
23.	Kotao „MINEL “	K-4651	Instalisana toplotna snaga po kotlu: 4 MW
24.	Kotao „MINEL “	K-4652	

U Impol Seval a.d. su instalisana postrojenja za tretman otpadnih gasova:

- Sistem za smanjenje emisije emulzionih i uljnih para na valjačkom stanu V-2 – mehanički odvajač kapljica. Uređaj je pušten u rad 1973.godine i nije modernizovan, tako da je stepen efikasnosti uređaja nizak;
- Spaljivač (insinerator) otpadnih gasova sa nove Linije za bojenje – V-9.

Na ostalim emiterima u Impol Seval a.d. nema ugrađene opreme za prečišćavanje otpadnih gasova.

Tačkasti izvori emisija zagađujućih materija

U postrojenju Impol Seval a.d. postoji 20 (sa V-1/4) tačkastih izvora emisija tj. tačkastih emitera zagađujućih materija u vazduh (Tabela 2).

Tabela 2: Tačkasti emiteri u Impol Seval a.d. u Sevojnu

Redni br.	Oznaka tačkastog izvora (emitera)	Naziv i oznaka izvora emisije priključenih na emiter	Visina emitera (m)	Zagađujuće materije koje se prate	GVE*	Dinamika praćenja
Tačkasti izvori emisija u vazduh (emiteri) u PJ Livnica						
1.	L-1/1+L-2/1 (zajednički emiter)	Peć za topljenje L-1/1 ----- Peć za livenje L-2/1	15	NO _x , PM, HF, Ukupni organski C,	300mg/Nm ³ 5mg/Nm ³ 1 mg/Nm ³ 50 mg/Nm ³ (BAT-30mg/Nm ³)**	2 x godišnje

				PCDD/F	0,1ng/N m ³	
2.	L-4 (zajednički emiter)	Peć za topljenje L-1/2 Peć za topljenje L-1/3 Peć za topljenje L-1/4 Peć za livenje L-2/4	25	NO _x , PM, HF, Ukupni organski C, PCDD/F	300mg/Nm ³ 5mg/Nm ³ 1 mg/Nm ³ 50 mg/Nm ³ (BAT-30mg/Nm ³)** 0,1ng/N m ³	2 x godišnje
3.	L-2/2	Peć za livenje L-2/2	15	Praškaste materije PM	50***mg/Nm ³ (za maseni protok ≥500g/h) (po BAT-u je 2-5mg/Nm ³)	2 x godišnje
4.	L-2/3	Peć za livenje L-2/3	15	Praškaste materije PM	50*** (za maseni protok ≥500g/h) (po BAT-u je 2-5mg/Nm ³)	2 x godišnje
				Parametri stanja otpadnog gasa koji se mere u PJ Livnica: Temperatura gasa (°C) Srednja brzina gasa (m/s) Protok gasa (Nm ³ /h) Sadržaj kiseonika u dimnim gasovima (%)		
Tačkasti izvori emisija u vazduh (emiteri) u PJ Valjaonica						
5.	V-1/1	Peć za zagrevanje blokova	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
6.	V-1/2	Peć za zagrevanje blokova	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
7.	V-1/3	Peć za zagrevanje blokova	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
8.	V-1/4	Peć za zagrevanje blokova	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
9.	V-2/1	Valjački stan za toplo valjanje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
10.	V-2/2		15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
11.	V-3	Valjački stan za hladno valjanje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
12.	V-4	Valjački stan za hladno valjanje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje

13.	V-5/1	Peć za međufazno i završno žarenje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
14.	V-5/2	Peć za međufazno i završno žarenje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
15.	V-5/3	Peć za međufazno i završno žarenje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
16.	V-5/4	Peć za međufazno i završno žarenje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
17.	V-5/5	Peć za međufazno i završno žarenje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
18.	V-5/6	Peć za međufazno i završno žarenje	15	NO _x	500mg/Nm ³	2 x godišnje
				<i>Parametri stanja otpadnog gasa koji se mere u PJ Valjaonica:</i> Temperatura gasa (°C) Srednja brzina gasa (m/s) Protok gasa (Nm ³ /h) Sadržaj kiseonika u dimnim gasovima (%) – ne meri se na emiterima V-2, V-3 i V-4		
Tačkasti izvori emisija u vazduh (emiteri) u PJ Linija za bojenje						
19.	V-9	Linija za bojenje V-9	18	Ukupni organski C	50mg/Nm ³ (20mg/Nm ³)****	2 x godišnje
				<i>Parametri stanja otpadnog gasa koji se mere u PJ Linija za bojenje:</i> Temperatura gasa (°C) Srednja brzina gasa (m/s) Protok gasa (Nm ³ /h) Sadržaj kiseonika u dimnim gasovima (%)		
Tačkasti izvori emisija u vazduh (emiteri) u Sektoru infrastrukture - kotlovi						
20.	K-4651 K-4652	Kotao K-4651 Kotao K-4652	12	CO, NO _x	100mg/Nm ³ 150mg/Nm ³	2 x godišnje
				<i>Parametri stanja otpadnog gasa koji se mere na</i>		

				<i>emiteru kotlova:</i> Temperatura gasa (°C) Srednja brzina gasa (m/s) Protok gasa (Nm ³ /h) Sadržaj kiseonika u dimnim gasovima (%)		
--	--	--	--	---	--	--

*GVE za Tačkaste izvore emisija u vazduh u PJ Livnica, L-1/1+L-2/1 i L-4, uzete su iz Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015 i 83/2021), Prilog 1, deo II, tačka 6. Postrojenja za livenje aluminijuma i magnezijuma, Tabela 23. Granične vrednosti za nove livnice legura;

GVE za Tačkaste izvore emisija u vazduh u PJ Livnica, L-2/3 i L-2/2, uzete su iz Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015 i 83/2021), Prilog 1, deo II, tačka 6. Postrojenja za livenje aluminijuma i magnezijuma, Tabela 24. Granične vrednosti za postojeće livnice legura; *(Realizacijom Program mera usaglašavanja rada postojećeg postrojenja sa odredbama zakona, predatim uz zahtev za izdavanje integrisane dozvole, emisije će biti usklađene sa vrednostima za nova postrojenja za GVE, kao i sa BAT zahtevima Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, BAT 83 i Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry, 5.3 Topljenje obojenih metala).*

*GVE za Tačkaste izvore emisija u vazduh u PJ Valjaonica, V-1/1, V-1/2, V-1/3, V-1/4, V- 2/1, V-2/2, V-3, V-4, V-5/1, V-5/2, V-5/3, V-5/4, V-5/5 i V-5/6, uzete su iz Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015 i 83/2021), Prilog 1, deo II, tačka 7. Postrojenja za valjanje obojenih metala, peći za zagrevanje i termičku obradu, tabela 25. Granične vrednosti za nova postrojenja za valjanje obojenih metala, peći za zagrevanje i termičku obradu;

*GVE za Tačkasti izvor emisije u vazduh (emiter) u PJ Linija za bojenje, V-9, uzeta je iz Uredbe o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija („Službeni glasnik RS“, broj 100/2011), Prilog 5, tačka 8 i član 11 ove Uredbe.

*GVE za Tačkasti izvor emisije u vazduh (emiter) u Sektoru infrastrukture – kotlovi, K-4651 i K-4652, uzete su iz Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 6/2016 i 67/2021), Prilog 3, tačka B GVE za nova mala postrojenja za sagorevanje, deo III GVE za gasovita goriva, Tabela 8.

** Vrednost GVE od 30mg/Nm³ za TOC uzeta je iz Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries. 11.3.4.3.3 Emisije organskih jedinjenja, BAT 83

***Ove GVE su uzete za stara postrojenja iz Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015 i 83/2021), Prilog 1, deo II, tačka 6. Postrojenja za livenje aluminijuma i magnezijuma, Tabela 24. Granične vrednosti za postojeće livnice legura. Realizacijom Programa mera emisije će biti usklađene sa vrednostima za nova postrojenja za GVE za praškate materije od 5mg/Nm³, zahtevima. Tada će biti ispoštovana vrednost koju propisuje i BAT 5mg/Nm³. Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 11.3.4.3.2 Kanalisane emisije prašine, BAT 81.

****Ova vrednost uzeta je iz BREF dokumenta Reference Document on Surface Treatment Using Organic Solvents including Preservation of Wood and Wood Products with Chemicals, 18.1.6 BAT zaključci za premazivanje lima u koturu, Tabela 18.15 Opseg emisija povezanih sa BAT-om za emisije VOC-ova u otpadnim gasovima tokom premazivanja lima u koturu (povezano sa BAT 11).

(Napomena: Merenja TVOC se vrše dva puta godišnje na emiteru Linije za bojenje traka, od strane spoljne laboratorije, u skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz

stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, broj 5/2016). Rezultati merenja se porede sa zatom GVE od 50mg/Nm³, navedenom u Uredbi o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija („Službeni glasnik RS“, broj 100/2011). U postrojenju se postižu emisije TVOC od 30mg/Nm³. Zadana vrednost od 30mgC/m³ emisije, održava se visokom potrošnjom prirodnog gasa. Da bi emisije TOC-a održao na ovom nivou, operater je povećao potrošnju prirodnog gasa (skoro polovina potrošnje prirodnog gasa na liniji za bojenje odlazi na održavanje ove vrednosti emisija TOC-a insineracijom (spaljivanjem) izlaznih gasova). Da bi se emisije TOC-a svele na 20mg/Nm³, potrebno je još povećati potrošnju gasa, čime se postavlja pitanje isplativosti ove potrošnje, jer je cena gasa inače visoka, u odnosu na benefit za životnu sredinu koji ovakva mera postiže.

To je razlog što se operater opredelio da će u budućnosti, čim se za to steknu uslovi, primeniti promene u tehnologiji procesa primene organskih rastvarača tj. čim dođe do tehnološkog napretka u izboru primene organskih rastvarača (na pr. zamene postojećih organskih rastvarača nekim drugim sredstvima).

Na emisije zagađujućih materija u vazduh iz emitera postrojenja primenjuju se Granične vrednosti emisija u skladu sa:

- Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje: („Službeni glasnik RS“, broj 111/2015 i 83/2021)
- Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Službeni glasnik RS“, broj 6/2016 i 67/2021)
- Uredbom o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija („Službeni glasnik RS“, broj 100/2011).

i sledećih BREF dokumenata:

1. Industrija obojenih metala, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Non-Ferrous Metals Industries, 2017 i BAT zaključci za industriju obojenih metala, COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2016/1032 of 13 June 2016 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for the non-ferrous metals industries (notified under document C(2016) 3563);
2. Ковачка индустрија и ливнице, Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry, May 2005;
3. Površinski tretman korišćenjem organskih rastvarača uključujući konzervaciju drveta i proizvoda od drveta hemikalijama, Best Available Techniques (BAT) Reference Document on Surface Treatment Using Organic Solvents including Preservation of Wood and Wood Products with Chemicals, December 2020 i BAT zaključci za površinski tretman korišćenjem organskih rastvarača uključujući konzervaciju drveta i proizvoda od drveta hemikalijama, COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2020/2009 of 22 June 2020 establishing the best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions, for surface treatment using organic solvents including preservation of wood and wood products with chemicals (notified under document C(2020) 4050);
4. Površinska obrada metala i plastike, Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics, August 2006;
5. Opšti principi monitoringa, Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.

Sva merenja emisija u vazduh moraju se vršiti u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha („Službeni glasnik RS“ br. 36/09, 10/13 i 26/21-dr.zakon) i Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS“, broj 5/2016).

U Impol Seval a.d. se dva puta godišnje sprovode povremena (periodična) merenja emisije na svim emiterima zagađujućih materija u vazduh, sa obaveznim razmakom od šest meseci između dva merenja, od kojih jedno povremeno merenje u prvih šest kalendarskih meseci, a drugo povremeno merenje u drugih šest kalendarskih meseci. Povremena merenja vrše se u uslovima rada pri najvećem opterećenju stacionarnog izvora zagađivanja.

Periodična merenja emisije vrše se od strane spoljnih akreditovanih laboratorija ovlašćenih za ovu vrstu merenja.

Za merenja emisije zagađujućih materija i određivanje uslova merenja koriste se referentne metode propisane u Uredbi o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Službeni glasnik RS, broj 05/2016).

Osim referentnih metoda, mogu se koristiti i druge metode merenja ako se može dokazati njihova ekvivalentnost tj. ako je sproveden test ekvivalentnosti u skladu sa standardom SRPS CEN/TS 15675.

Povremena merenja vrše se od strane akreditovane i ovlašćene stručne organizacije za obavljanje takve vrste merenja i u skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja (Službeni glasnik RS, broj 05/2016).

Merenja emisija se vrši u skladu sa zahtevima i preporukama standarda SRPS EN 15259.

Na osnovu izmerenih masenih protoka zagađujućih materija, u fabrici nisu zastupljeni emiteri na kojima je neophodno sprovoditi kontinualna merenja emisije.

U cilju usaglašavanja vrednosti emisija zagađujućih materija sa BAT zahtevima, preduzeće je predvidelo aktivnosti i mere date u dokumentu Program mera prilagođavanja postrojenja propisanim uslovima, koji je predat uz zahtev za integrisanu dozvolu. Programom mera, pored ostalih, predviđene su sledeće mere za smanjenje emisija u vazduh:

- Instalisanje Sistema za otprašivanje dimnih gasova sa peći za topljenje i livenje u PJ Livnica u skladu sa BAT zahtevima, uz korišćenje otpadne toplote*
- Instalisanje Sistema za sakupljanje i rektifikaciju uljnih para valjačkih stanova V-3 i V-4*
- Instalisanje Sistema za filtriranje i sakupljanje emulzionih isparenja sa valjačkog stana V-2*

Takođe, Programom mera predviđen je i projekat zamene Livne baterije L-1, novom, usklađenom sa BAT zahtevima. Ovaj projekat doprineće daljem unapređenju proizvodnje i smanjenju uticaja rada peći na životnu sredinu.

Difuzni izvori emisija zagađujućih materija

PJ Livnica

U Impol Seval a.d., fugitivne emisije nastaju u procesu proizvodnje u PJ Livnica, na pećima i livnim kanalima na kojima nisu izgrađene haube za prikupljanje otpadnih gasova. Fugitivne emisije se javljaju pri:

- šaržiranju sirovina u peći za topljenje,
- skidanju šljake iz peći za topljenje i livenje,
- procesu preliivanja i livenja tečnog metala.

Pored navedenih izvora, fugitivne emisije potiču i od rada transportnih sredstava u fabričkom krugu. U PJ Livnica se organizovano sprovode mere za smanjenje fugitivnih emisija: čišćenjem točkova i puteva, zatvaranjem spoljašnjih vrata, redovnim održavanjem.

Fugitivne emisije se kvantitativno mogu oceniti kao male, obzirom da je u cilju usaglašavanja sa BAT zahtevima u toku 2010. i 2011.godine je izvršena zamena peći za topljenje L-1/2 i L-1/3, novim pećima sa izvedenim haubama za prikupljanje fugitivnih emisija. Peć za topljenje L-1/4 izgrađena 2005. godine, poseduje haubu za prikupljanje fugitivnih emisija.

U cilju usaglašavanja sa BAT zahtevima, planirano je izvođenje haubi na svim preostalim mestima u PJ Livnica koja predstavljaju izvor fugitivnih emisija, prema Programu mera usaglašavanja rada postrojenja sa odredbama zakona, mera 1.5 - Zamena Livne baterije L-1 sa novom, kapaciteta 90 t, usklađenom sa BAT zahtevima. Programom mera je planirana realizacija mere u period od 2024. do 2026.godine.

PJ Linija za bojenje

Na novoj Liniji za bojenje V-9 primenjuju se mere za prikupljanje svih fugitivnih emisija rastvarača i drugih isparljivih organskih jedinjenja u otpadnim gasovima nastalim u procesu nanošenja i pečenja premaza, koji se spaljuju u termičkom oksidatoru na temperature od 750°C, uz korišćenje otpadne toplote na izmenjivačima toplote.

Linija za bojenje je smeštena u proizvodnoj hali tj. u zatvorenom prostoru. Na vratima proizvodnih hala za ulazak vozila primenjen je sistem automatskog zatvaranja i otvaranja.

Podaci o potrošnji organskih rastvarača, odnosno o godišnjem ulazu i izlazu isparljivih organskih jedinjenja iz postrojenja vode se u skladu sa Prilogom 4 – Godišnji maseni bilans rastvarača, svake godine za predhodnu godinu i čuva se dve godine.

U 2021.godini rađen je Godišnji maseni bilans rastvarača, u skladu sa članom 6. Uredbe o listi industrijskih postrojenja i aktivnosti u kojima se kontroliše emisija isparljivih organskih jedinjenja, o vrednostima emisije isparljivih organskih jedinjenja pri određenoj potrošnji rastvarača i ukupnim dozvoljenim emisijama, kao i šemi za smanjenje emisija („Službeni glasnik RS“, broj 100/2011). Podaci o emisijama čuvaju se najmanje dve godine.

Za 2021.godinu fugitivne emisije VOC-a su bile ispod 5% izračunate prema masenom bilansu rastvarača. U postrojenju Impol Seval a.d. Sevojno postižu se fugitivne emisije VOC-a od 3% unosa rastvarača, što je u skladu sa BAT zahtevima Reference Document on Surface Treatment Using Organic Solvents including Preservation of Wood and Wood Products with Chemicals, BAT 10.

Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. u Sevojnu svake godine izveštava Agenciju za zaštitu životne sredine za Nacionalni registar izvora zagađivanja o monitoringu zagađujućih materija koje se emituju u vazduh, do 31.marta tekuće godine za predhodnu godinu u skladu sa propisima.

Monitoring uticaja emisija zagađujućih materija na ambijentalni kvalitet vazduha

Uticaj emisija zagađujućih materija iz emitera u Impol Seval a.d. na ambijentalni kvalitet vazduha naseljenog mesta Sevojno, prati se posredno, preko godišnjih Izveštaja o stanju životne sredine na teritoriji Grada Užica.

Uticaj emisija na ambijentalni kvalitet vazduha kontroliše se kontinualnim ili povremenim merenjima imisije od strane ovlašćene organizacije za merenje imisije „Zavod za javno zdravlje“ Užice, na mernim mestima u okolini postrojenja Impol Seval a.d i industrijske zone u Sevojnu.

“Zavod za javno zdravlje” Užice sprovodi monitoring kvaliteta vazduha na teritoriji grada Užica na osnovu godišnjeg Programa zaštite i unapređenja životne sredine grada Užica, usvojenog od strane Gradskog veća.

Merenja se sprovode u skladu sa propisima iz oblasti zaštite vazduha kada su u pitanju imisije u vazduh:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 36/09 i 10/13),
- Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 11/10, 75/10 i 63/13)
- Uredbom o utvrđivanju programa kvaliteta vazduha u državnoj mreži („Sl. glasnik RS“ br. 58/11).

Za merenja imisije u okolini industrijske zone u Sevojnu, postoji mreža mernih stanica na kojima se sistematski prati koncentracija zagađujućih materija. Mreža mernih stanica obuhvata 2 merne stanice u naseljenom mestu Sevojno.

Izbor položaja mernih stanica urađen je na osnovu blizine škole, vrtića, javnih ustanova, kolektivnih i individualnih objekata stanovanja. Pored toga, uzeti su u obzir podaci o pravcu, brzini i učestanosti vetrova i geografskoj konfiguraciji terena.

Podaci o rasporedu i udaljenosti mernih stanica u odnosu na postrojenje Impol Seval a.d. Sevojno, kao i zagađujuće materije koje se prate, dat je u sledećoj tabeli:

Br. mernog mesta	Lokacija	Položaj	Udaljenost od izvora (m)	Zagađujuće materije koje se prate
1	Dečji vrtić “Maslačak“	sever	650	Ukupne taložne materije sa analizom teških metala (olovo, kadmijum, arsen, nikl, cink)
2	Ambulanta	severoistok	350	Azot dioksid i čađ

“Zavod za javno zdravlje” Užice kontroliše kvalitet vazduha u gradu Užicu na osnovu godišnjeg ugovora sa Gradom Užicom.

Rezultati monitoringa kvaliteta vazduha se usrednjavaju na period od jednog dana, jednog meseca i jedne godine. U toku tog perioda vrši se:

- kontinuirano uzorkovanje 24-časovnih uzoraka vazduha na fiksnim mernim mestima i analiza u cilju određivanja koncentracija čađi i azot dioksida,
- kontinuirano uzorkovanje ukupnih taložnih materija na fiksnim mernim mestima u cilju dobijanja jedomesečnih uzoraka u kojim se analiziraju ukupne taložne materije i ostali parametri,
- povremeno 24-časovno uzorkovanje suspendovanih čestica na fiksnim mernim mestima u cilju određivanja koncentracije suspendovanih čestica i teških metala.

Rezultati merenja koncentracija upoređuju se sa propisanim graničnim vrednostima, tolerantnim i ciljnim vrednostima u cilju utvrđivanja nivoa zagađenosti vazduha.

8. MONITORING OTPADNIH VODA

Na lokaciji postrojenja generišu se sledeći tokovi otpadnih voda:

- tehnološke otpadne vode – otpadne vode iz procesa odmašćivanja aluminijumskih traka na Liniji za ivičenje, odmašćivanje i ravnanje V-8 i na Liniji za bojenje V-9,

- otpadne emulzije i vode od pranja emulzionog sistema,
- sanitarne otpadne vode,
- atmosferske otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode

Tehnološke otpadne vode nastaju u procesu odmašćivanja aluminijumskih traka na Liniji za ivičenje, odmašćivanje i ravnanje V-8 i na Liniji za bojenje V-9. Otpadne vode iz procesnih sekcija se skupljaju u dve betonske jame: u jami kapaciteta 20m³ se sakupljaju otpadne vode iz kada sa rastvorom za odmašćivanje i u drugoj jami kapaciteta 10m³ sakupljaju se vode iz kada za ispiranje traka. Ove otpadne vode se cevovodima upućuju u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda. Nakon fizičko hemijskog tretmana u postrojenju, tehnološke otpadne vode se upuštaju u mrežu atmosferske kanalizacije i odvede u reku Đetinju.

Uzorkovanje i ispitivanje kvaliteta tehnoloških otpadnih voda iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Linije za bojenje V-9, potrebno je sprovoditi u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", broj 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2, tačka 7. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz objekata i postrojenja za preradu i finu obradu metala, Tabela 7.2, proces 12: GVE pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona (Tabela 3).

Usvojena mesta uzorkovanja su:

- Nепреčišćena otpadna voda u postrojenju (sabirne jame),
koordinate 43°50'27"N; 19°53'10"E
- Prečišćena otpadna voda na izlazu iz PPOV,
koordinate 43°50' 27"N; 19°53'10"E

Ispituju se sledeće zagađujuće materije: AOX (adsorbujući organski halogen), olovo, kadmijum, ukupni hrom, hrom VI, bakar, nikl.

Tabela 3: Granične vrednosti emisije pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama na nivou pogona

Parametar	Granične vrednosti emisije (mg/l)	Učestalost merenja
AOX (adsorbujući organski halogen)	1	4x godišnje
Olovo	0,5	
Kadmijum	0,2	
Ukupni hrom	0,5	
Hrom VI	0,1	
Bakar	0,5	
Nikl	0,5	

Kada se vrši šira analiza ispituju se sledeće zagađujuće materije u tehnološkim otpadnim vodama, pre PPOV i nakon prečišćavanja u PPOV su: osnovni parametri otpadnih voda, među kojima i BPK₅, HPK i suspendovane materije, zatim, AOH, aluminijum Al, mangan Mn, nikel Ni, ukupni N, ukupni P, gvožđe Fe, ulja i masti, kadmijum Cd, šesterovalentni hrom Cr⁶⁺, ukupni Cr, bakar Cu, olovo Pb, cink Zn, arsen As, živa Hg.

Opsezi emisija povezane sa BAT-om za direktna ispuštanja u prihvatno vodno telo, prema BAT zahtevima iz *Reference Document on Surface Treatment Using Organic Solvents*

including Preservation of Wood and Wood Products with Chemicals, tačka 18.1.1.14 Emisije u vodu, BAT 21 su:

Parametar	Opseg vrednosti emisija povezanih sa BAT (mg/l)
Ukupne suspendovane materije	5 - 30
HPK	30 - 150
AOX	0,1 – 0,4
Fluoridi F ⁻ *	2 - 25
Nikal, Ni	0,05 – 0,4
Cink, Zn	0,05 – 0,6
Ukupni Cr	0,01 – 0,15
Cr (VI)	0,01 – 0,05

* Merenje fluorida se ne vrši u postrojenju, jer se jedinjenja fluora ne koriste u tehnološkom procesu

Može se zaključiti da tehnološke otpadne vode u Impol Seval a.d. nakon prečišćavanja zadovoljavaju opsege vrednosti emisija zagađujućih materija povezanih sa BAT.

Merenje kvaliteta tehnoloških otpadnih voda vrši se četiri puta godišnje (kvartalno), **pre i posle** PPOV. Ispitivanje vrši spoljna akreditovana laboratorija ovlašćena za ovu vrstu ispitivanja.

Način i uslovi ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, kao i izveštaji o izvršenim merenjima moraju biti u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Službeni glasnik RS", broj 33/2016).

Otpadne emulzije i vode od pranja emulzionog sistema

Otpadne emulzije i vode od pranja emulzionog sistema koje nastaju tokom proizvodnog procesa u Toploj valjaonici u Impol Seval a.d., upućuju se sistemom cevovoda u postrojenje za preradu otpadnih voda Valjaonice bakra Sevojno a.d., na osnovu dugoročnog Ugovora o pružanju usluga prerade i ispuštanja industrijskih otpadnih voda br. 205/16 od 10.08.2016. godine, sklopljenog između Valjaonice bakra Sevojno a.d. (davalac usluga) i Impol Seval a.d. (korisnik usluga). Na ovom postrojenju, sa protokom otpadnih voda od 130 m³/h, prvenstveno se prečišćavaju otpadne vode Valjaonice bakra Sevojno koje su opterećene solima bakra, cinka, hroma, cijanidima, različitim tipovima emulzija, kaljužnim muljem, deterdžentima, a koje su po karakteru uglavnom kisele. Ovde se istovremeno prečišćavaju i otpadne emulzije koje potiču iz tehnološkog procesa toplog valjanja u Impol Seval Valjaonici aluminijuma a.d. Sevojno.

Ove vode, koje se upućuju u Valjaonicu bakra Sevojno, ispuštaju se 12 dana/godišnje tj. 1dan/mesečno u trajanju od 2-3 sata, u količini od oko 37m³ mesečno.

Atmosferske otpadne vode

Mreža atmosferske kanalizacije prihvata atmosferske vode sa otvorenog skladišta sirovina, saobraćajnih i manipulativnih površina, kao i sa krovova proizvodnih hala i drugih objekata. Mreža atmosferske kanalizacije se spaja sa cevovodom Ø800 mm koji prolazi ispod državnog puta IB reda br. 23 i dolazi do obale reke Đetinje. Atmosferske otpadne vode se, bez prethodnog tretmana, ispuštaju u recipijent.

Postojeći kanalizacioni sistem u Impol Seval a.d. je rešen po mešovitom sistemu tj. još nije uveden separatan sistem kanalizacije.

Sanitarne otpadne vode

Otpadne vode iz sanitarnih čvorova u proizvodnoj hali, poslovnim zgradama i drugim objektima, prihvataju se mrežom fekalne kanalizacije i ulivaju u mrežu atmosferske kanalizacije. Sve otpadne sanitarne vode iz kruga fabrike se spajaju sa cevovodom atmosferske kanalizacije ø800 mm i ispuštaju u reku Đetinju preko zajedničkog ispusta, bez prethodnog tretmana.

(Impol Seval a.d. Sevojno poseduje Rešenje o izdavanju vodne dozvole kojom se utvrđuje način, uslovi i obim ispuštanja prečišćenih tehnoloških otpadnih voda u recipijent-reku Đetinju, i skladištenja naftnih derivate u okviru interne stanice za potrebe proizvodnog procesa kojima se utiče na režim voda u okviru kompleksa fabričkog kruga, broj 325-04-97/2022-07, od 12.10.2022.godine, izdato od Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičke direkcije za vode.)

Izgradnjom centralnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Užica i Sevojna i rekonstrukcijom postojećeg kanalizacionog kolektora koji nije u funkciji, planira se odvojeno sakupljanje sanitarnih otpadnih voda iz fabričkog kruga i njihovo priključenje na kanalizacioni sistem grada Užica.

U toku su pripremne aktivnosti na izradi Projekta rekonstrukcije kanalizacione mreže sa uspostavljanjem separatnog odvođenja sanitarnih i atmosferskih otpadnih voda. Projekat će predvideti ugradnju separatora ulja i masti za tretman potencijalno zauljenih atmosferskih voda. Programom mera usklađivanja rada postrojenja sa odredbama zakona predviđena je mera 1.6 Realizacija projekta separatnog odvođenja sanitarnih i atmosferskih otpadnih voda sa ugradnjom separatora ulja i masti za tretman potencijalno zauljenih atmosferskih voda. Pomenutim dokumentom predviđeno je da se realizacija ove mere završi do kraja 2026.godine.

Nakon realizacije ovih mera u postrojenju će se pratiti kvalitet i atmosferskih otpadnih voda. Naime, vršiće se uzorkovanje atmosferski otpadnih voda pre i posle separatora ulja i masti. Na taj način pratiće se kvalitet ispuštenih prečišćenih atmosferskih voda, kao i efikasnost prečišćavanja separatora ulja i masti. Kvalitet prečišćenih atmosferskih voda moraće da zadovolji GVE propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", broj 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2 GVE za otpadne vode, II Druge otpadne vode. Merenje kvaliteta prečišćenih atmosferskih otpadnih voda vršiće se od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za ovu vrstu ispitivanja, a u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Službeni glasnik RS", broj 33/2016).

Monitoring rashladnog sistema na bakteriju Legionella spp.

U Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. u Sevojnu vršiće se monitoring rashladnog sistema na bakteriju Legionella spp. Predviđeno je da se povremeno izvrše potrebna ispitivanja na ovu bakteriju. Mikrobiološko praćenje stanja vode na potencijalnim mestima gde se može pojaviti prisustvo bakterije Legionella spp. se radi zbog uticaja na radnike postrojenja, kao i okolinu i građane Sevojna, pošto postoji mogućnost širenja kroz vazduh ove bakterije. Uzorkovanje i laboratorijsku analizu vršiće eksterna akreditovana laboratorija za tu vrstu mikrobioloških ispitivanja. Određivanje mesta na kojima će se vršiti uzorkovanje odrediće spoljna laboratorija koja vrši merenja.

Impol Seval Valjaonica aluminijuma a.d. u Sevojnu svake godine izveštava Agenciju za zaštitu životne sredine za Nacionalni registar izvora zagađivanja o monitoringu zagađujućih materija koje se emituju u vode, do 31.marta tekuće godine za predhodnu godinu u skladu sa propisima.

Monitoring uticaja emisija zagađujućih materija u vode na kvalitet vodnih tela (recipijent)-površinske vode

Površinske vode sa prostora fabrike i okruženja gravitiraju ka reci Đetinji koja je prirodni recipijent svih voda sa ovih prostora. Reka Đetinja je nizvodno od Užica do ušća u Zapadnu Moravu prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka i Uredbi o klasifikaciji voda („Sl. glasnik SRS“ br. 5/68) svrstana u IV klasu vodotoka.

Kvalitet vode u reci Đetinji kontroliše se četiti puta godišnje od strane spoljne akreditovane laboratorije ovlašćene za ovu vrstu merenja, na dva merna mesta: uzvodno od mesta ispuštanja atmosferskih, sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda i nizvodno od mesta ispuštanja, nakon 95% mešanja voda kolektora i recipijenta.

Usvojena mesta uzorkovanja su:

- Recipijent reka Đetinja 100m pre ispusta otpadne vode, uzvodno, koordinate 43° 50' 04"N; 19° 52' 54" E
- Recipijent reka Đetinja 100m posle ispusta otpadne vode, nizvodno, koordinate 43° 50' 17" N; 19° 53' 25"E

Uzorkovanje i ispitivanje kvaliteta površinske vode reke Đetinje (klasa IV), pre i posle ispusta, sprovodi se skladu sa :

- Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", broj 50/2012)
- Uredbi o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", broj 24/2014) i
- Pravilnikom o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Službeni glasnik RS", broj 74/2011).

Ispituju se sledeći parametri u površinskim vodama: pH, suspendovane materije, rastvoreni kiseonik, zasićenost kiseonikom, BPK₅, HPK (bihromatna metoda), HPK (permanganatna metoda), nitriti, nitrati, amonijum jon, ukupni azot, ukupan fosfor, ortofosfati, hloridi, sulfati, ukupna mineralizacija, elektropovodljivost na 20°C, arsen, hrom, bakar, gvožđe (ukupno), mangan (ukupan), cink, fenolna jedinjenja, površinske aktivne materije, ukupni kadmijum, ukupna živa, ukupni nikal, ukupno olovo, ukupni kalcijum, ukupni magnezijum, tvrdoća vode, mutnoća vode, temperatura, primetna boja, primetni miris na 25°C, vidljive otpadne materije. Takođe, vrše se i mikrobiološka ispitivanja vode u reci Đetinji, pre uliva otpadnih voda postrojenja, uzvodno i posle ispusta otpadnih voda, nizvodno, i to: određivanje broja ukupnih koliformnih bakterija, određivanje broja Escherichia coli, određivanje najverovatnijeg broja enterokoka).

Merenje kvaliteta vode u reci Đetinji vrši se četiri puta godišnje (kvartalno), **pre ispusta otpadne vode, uzvodno, i posle ispusta otpadne vode, nizvodno** (nakon 95%-nog mešanja). Ispitivanje vrši spoljna akreditovana laboratorija ovlašćena za ovu vrstu ispitivanja. Način i uslovi ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, kao i izveštaji o izvršenim merenjima moraju biti u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Službeni glasnik RS", broj 33/2016).

Programom mera usklađivanja rada postrojenja sa odredbama zakona u postrojenju je predviđena realizacija projekta separatnog odvođenja sanitarnih i atmosferskih otpadnih voda sa ugradnjom separatora ulja i masti za tretman potencijalno zauljenih atmosferskih voda, i priključenje na gradski sistem kanalizacije radi ispuštanja sanitarno-fekalnih otpadnih

voda, po sticanju uslova za to, nakon čega će se poboljšati kvalitet ispuštenih otpadnih voda u reku Đetinju.

9. MONITORING PODZEMNIH VODA I ZEMLJIŠTA

U Impol Seval Valjaonici aluminijuma a.d. u Sevojnu nema direktnih ispuštanja zagađujućih materija u zemljište i podzemne vode. U postrojenju su preduzete mere zaštite zemljišta i podzemnih voda od mogućih zagađenja u slučaju raznih vrsta mogućih udesa. Ovo je postignuto preko načina izrade i obrade podova, slivnih jama, tankvana i slivnih kanala u proizvodnim, skladišnim i laboratorijskim prostorijama. Sve navedene mere preduzeće se i pri realizaciji novih projekata.

Odgovarajućim internim uputstvima definisan je način kontrole u svim delovima procesa, održavanje i evidentiranje svih eventualnih intervencija na pomenutim sistemima tj. delovima postrojenja.

Monitoring podzemnih voda

Praćenje kvaliteta podzemnih voda u Impol Seval a.d. u Sevojnu vrši se preko izgrađena tri pijeziometra, čime je omogućeno vršenje monitoringa, praćenje nivoa podzemnih voda i uzimanje uzoraka za analize.

Pijeziometri P-1, P-2 i P-3 formirani su u zonama koje mogu ukazati na potencijalnu kontaminaciju podzemnih voda. Pijeziometri su locirani tako da se obuhvati što veća površina za kontrolu kvaliteta podzemnih voda. Kod određivanja položaja pijeziometara, uzeto je u obzir da se izvedu u zoni najvećih potencijalnih zagađivača i u pravcu gravitiranja podzemnih voda ka reci Đetinji (Tabela 4):

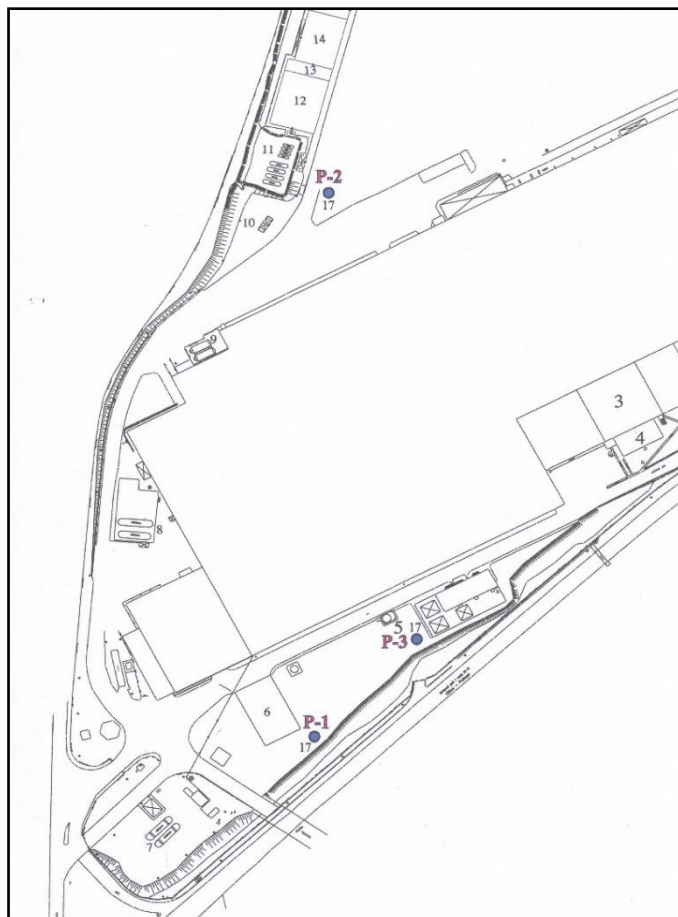
Tabela 4: Tačke uzorkovanja podzemni voda i GPS koordinate pijeziometara

Broj pijeziometra (oznaka uzorka)	Mesto uzorkovanja	GPS koordinate
P1	Pijeziometar kod skladišta šljake	N 43°50'19.96" E 19°53'12.15"
P2	Pijeziometar kod interne benzinske stanice	N 43°50'29.24" E 19°53'12.44"
P3	Pijeziometar kod objekta vodosnabdevanja	N 43°50'21.63" E 19°53'14.83"

Pijeziometar P-1 (dubina 10m) izgrađen je u blizini skladišta šljake i državnog puta i reda M-5. Pijeziometar P-2 (dubina 10,3m) izveden je u delu terena koji se nalazi u zoni rezervoara za dizel gorivo i hidrauličko ulje i u neposrednoj blizini Centralnog magacina. Pijeziometar P-3 (dubina 10,2m) je izgrađen na udaljenosti od 100m od pijeziometra P-1, u neposrednoj blizini postrojenja za vodosnabdevanje, između proizvodne hale i državnog puta I reda M-5.

Sistemom postavljenih pijeziometara vrši se i praćenje promena nivoa podzemnih voda.

Raspored pijeziometara dat je na sledećoj slici.



Slika 4.: Položaj postavljenih pijezometara u kompleksu postrojenja

Uzorkovanje i ispitivanje podzemnih voda iz izvedenih pijezometara sprovodi se povremeno, i do sada je izvršeno tri puta, 2013., 2016. i 2021. godine.

Ispitivanja vrši spoljna akreditovana laboratorija ovlaštena za ovu vrstu ispitivanja.

Praćenje kvaliteta podzemnih voda vrši se u skladu sa Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Službeni glasnik RS“, broj 88/2010 i 30/18-dr. uredba), Prilog 2. Remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju podzemnih voda), Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19) i Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, broj 50/12).

Fizičko-hemijska ispitivanja u uzorcima podzemnih voda obuhvatila su određivanje sadržaja: metala (hrom ukupni, olovo, kadmijum, arsen, bakar cink, nikl, bor, živa, kobalt, molibden, kalaj, vanadijum), cijanida, fenola, PAH, mineralnih ulja C₁₀ – C₄₀, PCB, aromatičnih ugljovodonika i organohlorinih pesticida, kao i opšti parametri: temperatura, boja, miris, plivajuće materije, mutnoća, specifična provodljivost, rastvoreni kiseonik, pH.

Način i uslovi ispitivanja kvaliteta podzemnih voda, kao i izveštaji o izvršenim merenjima moraju biti u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Službeni glasnik RS", broj 33/2016), Prilog 3, Referentne metode 2 – Sprovođenje monitoring otpadnih voda. Osim referentnih metoda, mogu se primeniti odgovarajući međunarodni i evropski standardi kao i

nestandardizovane metode razvijene u akreditovanim laboratorijama i validovane prema zahtevu standarda SRPS ISO/IEC 17025 koji daju ekvivalentne rezultate u pogledu merne nesigurnosti ispitivanja, u skladu sa zahtevima propisa kojim se uređuje granična vrednost emisija.

Uzorkovanje se vrši u skladu sa SRPS ISO 5667-1, SRPS ISO 5667-3; SRPS ISO 5667-11 Kvalitet vode – Uzimanje uzoraka – Deo 11: Uputstvo za uzimanje uzoraka podzemnih voda.

Dosadašnja ispitivanja su pokazala da su koncentracije svih ispitivanih parametara niže od remedijacionih vrednosti i vrednosti koje ukazuju na značajnu kontaminaciju propisanu navedenom Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Službeni glasnik RS“, broj 88/2010 i 30/18-dr. uredba).

Monitoring zemljišta

Shodno Zakonu o zaštiti zemljišta („Službeni glasnik RS“, broj 112/2015) i Pravilniku o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 102/2020), u postrojenju se vrši ispitivanje kvaliteta zemljišta u krugu postrojenja.

Zemljište se uzorkuje na 5 mesta, na lokalitetima odabranim u saradnji sa spoljnom akreditovanom laboratorijom ovlašćenom za ovu vrstu ispitivanja, u skladu sa propisanom metodologijom ispitivanja i kao što je prikazano u Tabeli 5.

Tabela 5: Tačke uzorkovanja zemljišta i GPS koordinate tačaka

Br. mernog mesta	Oznaka uzorka	GPS koordinate mesta uzorkovanja	
1.	Z037/1 uzorak zemljišta kod radionice za servisiranje viljuškara	N 43°50'26"	E 19°53'9"
2.	Z037/2 uzorak zemljišta kod centralnog magacina ulja, maziva i hemikalija	N 43°50'30"	E 19°53'12"
3.	Z037/3 uzorak zemljišta kod magacina opasnog otpada	N 43°50'29"	E 19°53'23"
4.	Z037/4 uzorak zemljišta kod objekta vodosnabdevanja	N 43°50'22"	E 19°53'15"
5.	Z037/5 uzorak zemljišta kod skladišta otpadne aluminijumske šljake	N 43°50'20"	E 19°53'11"

Uzorkovanje i ispitivanje kvaliteta zemljišta vrši spoljna akreditovana laboratorija, ovlašćene za ovu vrstu ispitivanja.

Za ispitivanje kvaliteta zemljišta koriste se referentne metode propisane Uredbom o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Službeni glasnik RS“, broj 88/20).

Granične i remedijacione vrednosti zagađujućih materija u zemljištu propisane su Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, broj 30/2018 i 64/2019), Prilog 1 Granične maksimalne i remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu. Shodno ovoj Uredbi, granične vrednosti u izveštajima daju se u dve kolone, „korigovane vrednosti“ i „tabelarne vrednosti“. Relevantna kolona koju treba posmatrati je „korigovane vrednosti“, Korigovane granične vrednosti su dobijene propisanim proračunom, na osnovu izmerenog sadržaja organske materije i sadržaja gline.

(Granične minimalne vrednosti su one vrednosti na kojima su potpuno dostignute funkcionalne osobine zemljišta, odnosno one označavaju nivo na kome je dostignut održiv kvalitet zemljišta.

Remedijacione vrednosti su vrednosti koje ukazuju da su osnovne funkcije zemljišta ugrožene ili ozbiljno narušene i zahtevaju remedijacione, sanacione i ostale mere.

Granične i remedijacione vrednosti zavise od sadržaja gline i organske materije u zemljištu.)

U Impol Seval a.d. u Sevojnu kvalitet zemljišta se prati na osnovu merenja sledećih parametara u zemljištu: sadržaj humusa (%), elektroprovodljivost, sadržaj karbonata, suma izmenjivih baznih katjona, stepen zasićenosti bazama, ukupni organski ugljenik TOC, sadržaj ugljovodonika C₁₀ – C₄₀, sadržaj PCB, sadržaj pesticida, sadržaj PAH, isparljivi aromatični ugljovodonici, sadržaj metala (As, Ni, Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Fe, Mn, Co, Sn, Hg, Al, Sb), lakopristupačni fosfor, lakopristupačni kalijum, sulfati, nitriti, cijanidi, hloridi, amonijum jon, kalijum, natrijum, kalcijum, magnezijum.

Izveštaj o ispitivanju zemljišta izrađuje spoljna laboratorija koja je izvršila merenja, u skladu sa

Pravilnikom o sadržini i formi izveštaja o monitoringu zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 126/2021).

Ispitivanja kvaliteta zemljišta vršice na svakih pet godina.

Ukoliko se praćenjem utvrdi prisustvo određenih opasnih, zagađujućih i štetnih materija u zemljištu, koje je uzrokovano aktivnošću na lokaciji, u koncentracijama iznad maksimalnih graničnih vrednosti, u skladu sa propisanim graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu, monitoring ovih materija vrši se svake godine. Ukoliko rezultat monitoringa ovih materija, u periodu od naredne tri godine, pokaže da nije došlo do pogoršanja stanja kvaliteta zemljišta, monitoring ovih materija nastaviće da se obavlja na svakih pet godina.

Ispitivanje kvaliteta zemljišta vršeno je 2020.godine, 2021. i 2022.godine je ponovljeno za one parametre za koje je zabeleženo prekoračenje graničnih vrednosti u predhodnoj godini (kobalt, antimon, nikal, cink, bakar).

10. UPRAVLJANJE OTPADOM

Sa otpadom se u Impol Seval a.d. Sevojno postupa u skladu sa propisima iz oblasti upravljanja otpadom i izrađenim Planom upravljanja otpadom.

U procesu proizvodnje i održavanja u postrojenju nastaju različite vrste opasnog (Tabela 6) i neopasnog otpada (Tabela 7).

Tabela 6: Opasan otpad koji nastaje u postrojenju tokom proizvodnje

Vrsta otpada	Indeksni broj	Mesto nastajanja
Mešavina otpadnih boja i rastvarača	08 01 11* 08 01 13* 08 01 17*	Na Liniji za bojenje V-9 i u Magacinu boja
Otpadna hidraulička i reduktorska ulja	13 01 10* 13 08 99*	Na svim mašinama i uređajima sa hidrauličkim i reduktorskim sistemima
Otpadno radno valjačko ulje	12 01 07* 13 08 99*	Na valjačkim stanovima V-3 i V-4
Ambalaža kontaminirana opasnim supstancama	15 01 10*	Na Liniji za bojenje i u drugim celinama
Mešani električni i elektronski otpad	16 02 13*/ 20 01 35*	Na radnim mestima i u proizvodnoj hali
Fluorescentne sijalice	20 01 21*	Na radnim mestima i u proizvodnoj hali
Otpadne olovne baterije i akumulatori	16 06 01*	Na upravljačkim sistemima i u automehaničarskoj radionici

Otpadni mašinski mulj	13 02 06* 13 02 08*	Nastaje u toku čišćenja mašina i proizvodnog pogona
-----------------------	------------------------	---

Tabela 7: Neopasan otpad koji nastaje u postrojenju tokom proizvodnje

Vrsta otpada	Indeksni broj	Mesto nastajanja
Otpadna aluminijumska šljaka	10 03 16	Peći za topljenje i livenje u PJ Livnica
Otpaci i ostaci od aluminijuma	19 12 03 17 04 02 12 01 03	U procesu proizvodnje
Otpadne filter pogače	19 02 06 19 08 14	PPOV
Papirna i kartonska ambalaža	15 01 01	Pakovanje gotovih proizvoda
Otpadno gvožđe i čelik	17 04 05 19 12 02	Pri otpakivanju i pakovanju gotovih proizvoda
Vatrostalna opeka	16 11 04	Zamena ozida Peći za topljenje i livenje u PJ Livnica
Metalna ambalaža	15 01 03	Pri otpakivanju sirovina i pomoćnih materijala
Otpadni bakarni kablovi/obojeni metali	17 04 11	Održavanje elektroopreme
Otpadne gume	16 01 03	Automehaničarska radionica
Otpadne toner kasete	08 03 18 08 03 99	Zamene tonera na štampačima
Mešani komunalni otpad	20 03 01	Na radnim mestima
Drvena ambalaža	15 01 03	Nastaje pri raspakivanju materijala

Svako kretanje otpada prati poseban Dokument o kretanju otpada, dok kretanje opasnog otpada prati Dokument o kretanju opasnog otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Pri izvozu aluminijumske šljake, sprovodi se radiološka kontrola svake isporuke i popunjava Dokument koji prati prekogranično kretanje neopasnog otpada.

Razvrstavanje otpada

Otpad nastao u procesu proizvodnje i održavanja u Impol Seval a.d. razvrstava se i odvojeno skladišti na predviđenim lokacijama, u skladu sa propisima i Planom upravljanja otpadom. U zavisnosti od kategorije kojoj pripada, prema zahtevima kvaliteta, otpad se odvojeno privremeno skladišti i obeležava u skladu sa usvojenim procedurama.

Privremeno skladištenje otpada

Opasne vrste otpada se privremeno skladište u Magacinu opasnog otpada, izgrađenom u skladu sa propisima. Tečan opasan otpad se skladišti u zatvorenim metalnim buradima, na paletama, obezbeđen od svakog isticanja i curenja usled oštećenja ambalaže (sudova) u

kojoj se skladišti. Magacin je lociran u proizvodnoj hali IV. Izgrađen je od armiranog betona, sa betonskom podlogom i metalnim vratima. Magacin je propisno obezbeđen i obeležen. U unutrašnjosti Magacina postavljen je sistem za automatsko gašenje požara ugljendioksidom.

Električni i elektronski otpad i fluorescentne sijalice se odlažu u posebnom obezbeđenom magacinskom prostoru, u elektro aneksu uz proizvodnu halu.

Otpadna aluminijumska šljaka se odlaže u Skladištu šljake, površine 548m². Objekat je natkriven i zatvoren sa tri strane.

Neopasan otpad se odlaže u predviđenim korpama i kontejnerima, na određenim lokacijama u proizvodnoj hali i na otvorenom asfaltiranom platou. Sekundarne sirovine privremeno se skladište u delu koji je namenjen za skladištenje neopasnog otpada.

Komunalni otpad se odlaže u kontejnere postavljene na više lokacija u krugu kompleksa.

Prerada otpada: tretman i reciklaža

Sve vrste neopasnog i opasnog otpada koje nastaju radom postrojenja, tretiraju se, recikliraju ili odlažu od strane ovlašćenih operatera kojima je otpad predat.

Otpad za čiji tretman ne postoje postrojenja u Republici Srbiji, izvozi se u skladu sa propisima i tretira u postrojenjima zemlje koja ga uvozi.

Na dnevnom nivou se vodi evidencija vrsta i količina nastalog, privremeno skladištenog i otpada koji je predat pravnom licu ili preduzetniku na dalji tretman.

Sve vrste otpada koje se generišu u toku rada postrojenja (osim otpada/ka od Al), upućuju se na dalji tretman kod ovlašćenih operatera za upravljanje otpadom. Otpad se predaje na osnovu prethodno sklopljenih ugovora sa operaterima.

Kretanje ovih vrsta otpada prate Dokumenti o kretanju otpada u skladu sa propisima.

Neopasan otpad koji se u Impol Seval a.d. tretira kao sirovinski materijal je interni aluminijumski otpad, koji nastaje u svim proizvodnim celinama, kao i otpaci i ostaci od aluminijuma koji se isporučuju od strane domaćih i inostranih dobavljača. Aluminijumski otpad koji se tretira u postrojenju je prema ispitivanjima od strane ovlašćenih organizacija kategorisan kao neopasan. Prema Katalogu otpada, otpad koji se tretira u postrojenju je svrstan pod indeksnim brojevima 19 12 03/17 04 02. Aluminijumski otpad čine: industrijski tehnološki otpad, nebojeni i bojeni Al limovi i profili, cevi, šipke, delovi transportnih sredstava, građevinski aluminijumski otpad itd.

Interni otpad od aluminijuma (ostaci od sečenja i ivičenja, škart) koji nastaje u toku rada postrojenja, koristi se kao sirovina u postupku proizvodnje u PJ Livnica.

Impol Seval a.d. poseduje Integralnu dozvolu za skladištenje, tretman i ponovno iskorišćenje aluminijumskog otpada koju je Rešenjem broj VI broj 504-3/10-07 od 24.08.2021. godine izdala Gradska uprava za urbanizam, izgradnju i imovinsko-pravne poslove Grada Užica. Dozvola je priložena u prilogu 4.8.

U Impol Seval a.d. se ne vrši tretman drugih vrsta otpada, koji nastaju u toku rada postrojenja.

Prevoz otpada

Impol Seval a.d. ne vrši prevoz otpada. Otpad preuzimaju i transportuju ovlašćeni operateri sa lokacija na kojima se generiše ili privremeno skladišti.

Otpad koji se tretira u postrojenju (otpaci i ostaci od aluminijuma) doprema se drumskim transportnim sredstvima u organizaciji preduzeća od koga je isporučen.

Odlaganje otpada

U Impol Seval a.d. se ne vrši odlaganje otpada.

Ispitivanje otpada

Ispitivanje otpada vrši se u skladu sa članom 23. Zakona o upravljanju otpadom i Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS“, broj 56/10).

Uzorkovanje i ispitivanje otpada vrši se od strane akreditovane i ovlašćene stručne organizacije za uzorkovanje i ispitivanje otpada u skladu sa zakonom. Uzorkovanje i ispitivanje otpada vrši se standarnim metodama.

11. BUKA

U Impol Seval a.d. sve proizvodne mašine i uređaji, koji mogu uticati na povećanje nivoa buke u životnoj sredini, su smešteni u industrijskim halama izgrađenim od montažne betonske konstrukcije. Fasade i krovne pokrivke hala su najvećim delom izvedeni od termoizolovanog sendvič lima, čime je značajno umanjeno prodiranje buke u životnu sredinu.

Obzirom da je lokacija postrojenja okružena prometnim saobraćajnicama i proizvodnim halama Valjaonice bakra Sevojno, uticaj buke transportnih sredstava koja se kreću u krugu fabrike može se smatrati manje značajnim za okolinu.

U toku rada postrojenja, nema značajnih izvora vibracija koji utiču na životnu sredinu.

Grad Užice izvršio je zoniranje prostora u cilju dozvoljenog nivoa buke i doneo Odluku o merama za zaštitu od buke („Službeni list grada Užica“, broj 33-1/2015 i 30/2016), prema kojoj područje u kome se nalazi postrojenje Impol Seval a.d. pripada zoni 5 tj. zoni duž magistralnih i gradskih saobraćajnica, za koju dozvoljeni nivo buke u životnoj sredini iznosi, u dnevnom i večernjem terminu 65 dB (A), a u noćnom 55 dB (A).

U postrojenju će se sprovoditi periodično merenje nivoa buke u okolini postrojenja Impol Seval a.d. Sevojno, u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, broj 96/2021), Pravilnikom o metodama merenju buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, broj 72/2010), Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/2010) i Odlukom o merama za zaštitu od buke („Službeni list grada Užica“, broj 33-1/2015 i 30/2016).

Merenja nivoa buke će se sprovoditi na, za sada, 5 mernih mesta u okolini postrojenja (merna mesta se mogu promeniti ili njihov broj povećati u skladu sa situacijom).

Dozvoljeni nivo buke za zonu 5 tj. zonu duž magistralnih i gradskih saobraćajnica, iznosi, u dnevnom i večernjem terminu 65 dB (A), a u noćnom 55 dB (A), u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/2010) i Odlukom o merama za zaštitu od buke („Službeni list grada Užica“, broj 33-1/2015 i 30/2016).

Merenje nivoa buke vršiće se na tri godine, a moguća su i vanredna merenja u skladu sa trenutnim zahtevima.

Raspored mernih mesta prikazan je u Tabeli 8.

Tabela 8: Merna mesta na kojima se meri nivo buke u životnoj sredini

Broj mernog mesta	Položaj mernog mesta
1	Merno mesto udaljeno oko 80m jugoistočno od proizvodnih hala, 35m udaljeno od ose puta ka najbližim stambenim objektima na toj strani. Uticajna buka od saobraćaja koji se odvija magistralnim pravcem E761 Požega-Užice, gde je saobraćaj u toku dana intenzivan.
2	Ulica Heroja Dejovića, oko 35m od proizvodne hale, kod najbližeg stambenog objekta, udaljeno oko 15m od ose saobraćajnice, na travnatoj površini.
3	Ulica Javorska kod broja 19, na travnatoj površini, na 5-6m ispod saobraćajnice, oko 134m severozapadno od fabričkog kruga.
4	Ulica Javorska kod broja 23, na betonskom platou ispred objekta, oko 140m zapadno od fabričkog kruga.
5	Ulica Javorska kod broja 32, na severozapadnoj strani od proizvodnog pogona, udaljeno oko 150m.

Nivoi buke u životnoj sredini mere se u dnevnom, večernjem i noćnom periodu, pri uobičajenom-maksimalnom režimu rada postrojenja Impol Seval a.d. u Sevojnu, kao izvoru buke.

Merenje buke u životnoj sredini vrši samo ovlašćena stručna organizacija koja ispunjava propisane uslove za merenje buke u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, broj 36/2009 i 88/2010).

Izveštaji o merenju buke dostupni su inspekciji za zaštitu životne sredine tokom redovnih pregleda. Sadržina i obim izveštaja o merenju buke u životnoj sredini u skladu su sa Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, broj 72/2010).

Merenja o nivou emisije buke mogu se obaviti i po rešenje nadležnog inspektora za zaštitu životne sredine.

12. RIZIK OD ZNAČAJNIH UDESA

Na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 (dr. zakon), 72/09 (dr. zakon), 43/11 (US), 14/16, 76/18 i 95/18 (dr. zakon)) i podzakonskih akata koje se odnose na sprečavanje nastanka hemijskog udesa, postrojenje Impol Seval a.d. je prepoznato kao Seveso postrojenje nižeg reda. Pripadnost grupi Seveso postrojenja ustanovljena je na osnovu liste i količini opasnih materija propisanih Pravilnikom o Listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenata koje izrađuje operator seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“ br. 41/10, 51/15 i 50/18).

U skladu sa Pravilnikom o sadržini politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“, broj 41/10), izrađen je Dokument Politika prevencije udesa u kome su prepoznate sve opasnosti od nastanka udesa, definisane mere za sprečavanje nastanka udesa i utvrđen plan reagovanja u slučaju udesa.

Politikom prevencije udesa, sagledana je mogućnost nastanka udesa na nivou postrojenja. Na osnovu primenjenih tehničkih i organizacionih mera, koje su na snazi u postrojenju, kao i činjenice da u dosadašnjoj istoriji fabrike nisu zabeležene incidentne situacije velikih razmera, zaključeno da je verovatnoća nastanka udesa mala.

U Impol Seval a.d. se preduzimaju sve potrebne mere za sprečavanje hemijskog udesa i ograničavanja uticaja eventualno nastalog udesa na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu, utvrđene u Politici prevencije udesa.

U postrojenju je izrađen i dokument Plan mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njegovih posledica.

Programom mera prilagođavanja rada postrojenja propisanim uslovima, koji je predat uz zahtev za izdavanje integrisane dozvole, planiran je projekat izgradnje Skladišta opasnih hemikalija u skladu sa BAT zahtevima. Na ovaj način smanjiće se i rizik od negativnog uticaja istih na životnu sredinu i ljude u okolini.

13. ZAKLJUČAK

U Impol Seval Valjaonici aluminijuma a.d. u Sevojnu sprovodi se kompletan monitoring (praćenje) emisija u sve medijume životne sredine tokom rada postrojenja. Praćenje se obavlja u skladu sa zahtevima zakonodavstva Republike Srbije za oblast zaštite životne sredine. Rezultat sprovođenja monitoring omogućava da se uticaj rada postrojenja na životnu sredinu svede na najmanju moguću meru.