



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA : UP/I-351-03/12-02/83
URBROJ: 517-06-2-2-1-13-23
Zagreb, 11. rujna 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07) i točkom 2.5 (b). Priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 114/08), a u vezi članka 277. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br.80/13), povodom zahtjeva operatora Plamen d.o.o., Njemačka 36, 34 000 Požega, radi utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju odljevaka od sivog lijeva Plamen d.o.o. u Požegi, donosi

R J E Š E N J E
o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

I. Za postojeće postrojenje za proizvodnju odljevaka od sivog lijeva Plamen d.o.o. u Požegi utvrđuju se objedinjeni uvjeti zaštite okoliša u točki II. izreke ovog rješenja.

II.1. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđeni su u obliku Knjige koja prileži ovom rješenju i sastavni je dio izreke Rješenja.

II.2. U ovom rješenju ne postoje zaštićeni podaci.

II.3. Tehničko-tehnološko rješenje za postojeće postrojenje Plamen d.o.o., za koje su ovim rješenjem utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, sastavni je dio ovoga rješenja i prileži mu unutar Knjige iz točke II.1. ove izreke.

III. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša izdaje se na rok od 5 god.

III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

IV. Operator je dužan podatke o praćenju emisija iz postrojenja kao i podatke o opterećenjima dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša.

VI. Ovo rješenje dostavlja se Agenciji radi upisa u Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

Obrazloženje

Operater postrojenja, Plamen d.o.o., Njemačka 36, 34 000 Požega, podnio je dana 21. lipnja 2012. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje za proizvodnju za proizvodnju odljevaka od sivog lijeva Plamen d.o.o. u Požegi. Uz Zahtjev je priloženo i Tehničko-tehnološko rješenje postojećeg postrojenja Plamen d.o.o. u Požegi (u daljnjem tekstu Tehničko-tehnološko rješenje) koje je prema narudžbi operatera u skladu s odredbom članka 85. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša, izradio ovlaštenik, Dvokut Ecro d.o.o., Trnjanska 37 iz Zagreba. Ovlaštenik je u ime operatera sudjelovao u predmetnom postupku na propisani način i prema propisanim ovlastima.

Postupak je proveden primjenom odgovarajućih odredbi slijedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon),
2. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba),
3. Posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja i
4. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 64/08) (u daljnjem tekstu: Uredba o ISJ).

O Zahtjevu za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost objavom informacije na internetskoj stranici Ministarstva, KLASA: UP/I-351-03/12-02/83, URBROJ: 517-06-2-1-2-12-4 od 26. listopada 2012. god.

Sukladno odredbama članka 9. Uredbe, Ministarstvo je svojim dopisom KLASA: UP/I-351-03/12-02/83, URBROJ: 517-06-2-1-12-13-7 od 9. studenog 2012. godine, dostavilo Zahtjev i Tehničko-tehnološko rješenje na mišljenje i utvrđivanje uvjeta za postrojenje prema posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja te druge posebne uvjete tijelima i/ili osobama nadležnim prema posebnim propisima: Ministarstvu zdravlja i Ministarstvu poljoprivrede, te svojim ustrojstvenim jedinicama Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za atmosferu, more i tlo i Sektoru za održivi razvoj.

U vezi zatraženih mišljenja i utvrđivanja uvjeta prema posebnim propisima, Ministarstvo je zaprimilo uvjete i mišljenja svojih ustrojstvenih jedinica, Uprave za zaštitu prirode, KLASA: službeno-interno od 26. studenog 2012, Sektora za atmosferu, more i tlo, KLASA: 351-04/12-08/578, URBROJ: 517-06-1-1-2-12-2 od 28. studenog 2012. i Sektora za održivi razvoj, KLASA: 341-04/12-08/579, URBROJ: 517-06-3-2-1-12-2 od 4. prosinca 2012., uvjete Ministarstva zdravlja, KLASA: 351-03/12-01/46, URBROJ: 534-09-1-1-1/2-12-2 od 29. studenog 2012, i obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, KLASA: 325-04/12-04/0000047, URBROJ: 374-21-4-13-2 od 6. ožujka 2013. Uprava za zaštitu prirode, u svom mišljenju, KLASA: službeno-interno, od 26. studenog 2012., nije imala nikakve uvjete prema posebnim propisima.

Odlukom Ministarstva, KLASA: UP/I 351-03/12-02/83, UR.BROJ. 517-06-2-1-2-13-13 od 1. ožujka 2013. i Zamolbom za pravnu pomoć, KLASA: UP/I 351-03/12-02/83, UR.BROJ: 517-06-2-1-2-13-14 od 1. ožujka 2013., koja je upućena Požeško-slavonskoj županiji glede koordinacije javne rasprave, dokumentacija zahtjeva s tehničko-tehnološkim rješenjem dostavljena je na javnu raspravu.

Javna rasprava o Zahtjevu s Tehničko-tehnološkim rješenjem radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona, održana je u razdoblju od 29. ožujka 2013. do 30. travnja 2013., u prostorijama Grada Požege u Požegi, Trg Sv. Trojstva 1, svakim radnim danom od 8,00 do 15,00. Javno izlaganje o Zahtjevu i Tehničko-tehnološkom rješenju održano je dana 15. travnja 2012. s početkom u 10,00 sati, u prostorijama Grada Požege u Požegi, Trg Sv. Trojstva 1.

Prema Izvješću o održanoj javnoj raspravi, koji je podnio Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo Požeško-slavonske županije, KLASA: 351-01/13-01/83, URBROJ: 2177/1-06-06/1-13-9 od 6. svibnja

2013. na javnoj raspravi nije bilo upisanih primjedbi, niti su na javnom izlaganju postavljena dodatna pitanja.

Ministarstvo je u predmetnom postupku razmotrilo navode iz Zahtjeva s Tehničko-tehnološkim rješenjem i svu dokumentaciju u predmetu, a poglavito mišljenja i uvjete tijela i/ili osoba nadležnih prema posebnim propisima te primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetno postrojenje, na temelju svega navedenog utvrdilo da je zahtjev operatera osnovan te da je za namjeravano postrojenje iz točke I. izreke ovog rješenja utvrdilo objedinjene uvjete zaštite okoliša kako stoji u izreci pod točkom II. ovog rješenja.

Točka I. i točka II. izreke ovog rješenja utemeljene su na odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, na referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama te na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

- 1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz rješenja temelje se na odredbama Uredbe i na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama (RDNRT).
- 1.2. Procesi se temelje na odredbama Uredbe i na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za industrije kovanja i lijevanja, RDNRT za industrijske rashladne sustave, RDNRT za energetske učinkovitost i RDNRT za opće principe monitoringa.
- 1.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja temelje na odredbama Uredbe i na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za industrije kovanja i lijevanja, RDNRT za industrijske rashladne sustave, RDNRT za energetske učinkovitost, Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12), Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11 i 56/13), Pravilniku o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“, br. 78/10 i 79/13), Pravilniku o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“, br. 81/10), Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 5/11), Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13), Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, br. 3/11) i kriterija iz Priloga IV Uredbe.
- 1.4. Gospodarenje otpadom iz postrojenja temelji se na odredbama Priloga IV Uredbe, Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13), Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/07 i 111/07), Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05 i 39/09) i Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 130/11 i 56/13).
- 1.5. Korištenje energije i energetska efikasnost temelje na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za industrije kovanja i lijevanja i RDNRT za energetske učinkovitost.
- 1.6. Sprečavanje akcidenta temelji se na Zakonu o zaštiti od požara („Narodne novine“, br. 92/10) i Zakonu o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09 i 143/12). Prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 114/08) a u skladu s prilogom I dio 1. i dio 2. količine tvari koje se nalaze u procesu proizvodnje i stanja na skladištu ne iziskuju izradu Izvješća o sigurnosti.
- 1.7. Sustav praćenja (monitoring) temelji se na odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13) i Popisa ovlaštenih laboratorija za ispitivanje vode (NN 147/09).

1.8. Obveza uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje temelji se na Uredbi, a tehnike su propisane sukladno kriterijima iz Priloga IV Uredbe.

1. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak temelje se na RDNRT za industrije kovanja i lijevanja i Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12).

2.2. Emisije u vode temelje se na odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13).

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Nisu utvrđeni uvjeti izvan postrojenja.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

Program poboljšanja temelji se na sustavu upravljanja okolišem certificiranog sukladno zahtjevima norme ISO 14001 ili odgovarajućem necertificiranom sustavu koji mora imati sve elemente navedenog certificiranog sustava.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuju se u ovom postupku, jer se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 110/07), Uredbe o informacijskom sustava zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 68/08), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08).

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13), Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 64/08), Uredbe o informacijskom sustava zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 68/08) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08).

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13), Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost („Narodne novine“, br. 107/03 i 144/12), Uredbe o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova („Narodne novine“, br. 69/12), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izrađenih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, br. 71/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“, br. 95/04), Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13), Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu („Narodne novine“, br. 97/05, 115/05, 81/08, 31/09, 156/09, 38/10, 10/11, 81/11, 126/11, 38/13 i 86/13), Zakona o financiranju vodnoga gospodarstva („Narodne novine“, broj 153/09 i 56/13), Uredbe o visini naknade za korištenje voda („Narodne novine“, br. 82/10 i 83/12), Uredbe o visini naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 82/10 i 83/12) i Uredbe o visini naknade za uređenje voda („Narodne novine“, br. 82/10).

Točka III. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 236. stavka 2. Zakona, kojom je određeno važenje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

Točka IV. izreke rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša i Uredbe o ISJ kojima je uređeno obavješćavanje javnosti i zainteresirane javnosti o rješenju kojim je odlučeno o zahtjevu.

Točka V. izreke rješenja utemeljena je na odredbi članka 121. stavka 3. i 4. Zakona, članka 26. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša, a uključuje i primjenu odredbi Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine”, br. 35/08) kojima je uređena dostava podataka u registar.

Točka VI. izreke rješenja temelji se na odredbi članka 96. Zakona.

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčičeva 3, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanoj obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 50,00 kuna prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine”, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).



Dostaviti:

1. Plamen d.o.o., Njemačka 36, 34 000 Požega
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Agencija za zaštitu okoliša, Ksaver 208, Zagreb

KNJIGA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU ODLJEVAKA OD SIVOG LIJEVA, PLAMEN D.O.O., GRAD POŽEGA

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz rješenja

- 1.1.1. Rad postrojenja
 - 1.1.1.1. Doprema sirovina
 - 1.1.1.2. Priprema kaluparskog pijeska i izrada kalupa
 - 1.1.1.3. Taljenje u elektropećima
 - 1.1.1.4. Formiranje odljevaka
 - 1.1.1.5. Čišćenje
 - 1.1.1.6. Emajliranje ili lakiranje
 - 1.1.1.7. Skladištenje
- 1.1.2. Uklanjanje postrojenja

1.2. Procesi

1.2.1. Procesi koji se provode u postrojenju obuhvaćaju:

1.2.1.1. Proizvodnja odljevaka od sivog lijeva - sastoji se od sljedećih cjelina:

- Priprema kaluparskog pijeska i izrada kalupa
- Ljevaonica
- Proizvodnja odljevaka
- Čistionica
- Emajlirница ili lakirnica

1.2.1.2. Skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovina, proizvodima i otpadom:

- Skladište zapaljivih tvari
- Skladište kaluparskih linija
- Skladište sirovina topionice
- Skladišta sirovina emajlirnice
- Privremeno skladištenje neopasnog krutog otpada

1.2.1.3. Ostale tehničke povezane aktivnosti:

- Upravna zgrada
- Restoran
- Hala 2 (kupatilo)
- Hala 3 (bušenje)
- Hala 4 (održavanje)
- Hala brušenje

1.2.2. U procesima će se koristiti sljedeće sirovine:

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Godišnja potrošnja
Priprema pijeska i izrada kalupa	Kvarcni pijesak	3.239 t
	Bentonit + mineralno crnilo (mix)	1.524 t
Ljevaonica	Otpadni čelik (stari čelik i čelik rezani)	6.819 t
	Sivo sirovo željezo	6.358 t
	Vlastiti povrat/povratni lijev (gus i naljevci)	139 t
	Ferolegure (naugličivači (karbina), SiC, FeSi, FeP, FeCr, FeS i FeMn)	733 t
	Prirodni plin	1 029 960 m ³
	Kalupna mješavina	-
Proizvodnja odljevaka	Kalupna mješavina	-

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Godišnja potrošnja
	Talina	-
	Cjepivo (dodatak talini da se postigne željena mikrostruktura)	6 t
	Odstranjivač šljake	13 t
	Sredstvo za podmazivanje modela	-
Čistionica	Sačma	156 t
Emajlirnica	Natrij hidroksid	-
	Emajl	206 t
Lakirnica	Boja	21 t

1.2.3. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Predviđeni kapacitet
Skladište zapaljivih tvari	15 m x 10 m x 3 m
Skladište kaluparskih linija	10 m x 16 m x 13 m
Skladište sirovina lijevaonice (topionice)	30 m x 20 m x 5 m
Skladište sirovina emajlirnice	8 m x 5 m x 2 m
Skladište sirovina emajlirnice	7 m x 6 m x 2 m
Skladište - prostor za privremeno skladištenje neopasnog krutog otpada	15 m x 80 m

1.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja

1.3.1. Referentni dokumenti o najboljim raspoloživim tehnikama, RDNRT koji se primjenjuju pri određivanju uvjeta:

Kodne oznake	BREF	RDNRT
SF	Smitheries and Foundries Industry	RDNRT za industrije kovanja i lijevanja
CV	Industrial Cooling System	RDNRT za industrijske rashladne sustave
ENE	Energy Efficiency Techniques	RDNRT za energetske učinkovitost

1.3.2. Tijekom korištenja predmetnog zahvata potrebno je primjenjivati slijedeće:

Procesi i oprema

- 1.3.2.1. Odvojeno skladištiti sirovine za proizvodnju sivog lijeva, sirovine za proizvodnju kalupne mješavine i ferolegure. (SF, poglavlja 2.1.2., 2.3., 2.5.1. i 5.1.).
- 1.3.2.2. Skladištenje sirovina za proizvodnju sivog lijeva obavljati u natkrivenom prostoru radi sprječavanja ulaska oborinskih voda, unutar hale proizvodnog pogona na asfaltirane poligone, sa svim sirovinama razdvojenim po vrstama, uz skladištenje unutar bunkera za povratni lijev i uz izbjegavanje oksidiranih, masnih i nečistih sirovina. (SF, poglavlja 2.3. i 5.1.).
- 1.3.2.3. Skladištenje pijeska (povratnog i novog) kao i aditiva (mješavine bentonita i crnila) obavljati u zatvorenim silosima sa sustavom otprašivanja s pneumatskim transportom do miješalice, a trakama do strojeva. Transport do silosa za skladištenje obavljati u cisternama (SF, poglavlja 2.3. i 5.1.).
- 1.3.2.4. Proizvodne procese provoditi s optimalnim procesnim uvjetima koje je potrebno kontrolirati i po potrebi regulirati, a pri zamjeni opreme birati opremu s automatskim nadzorom i upravljanjem (SF, poglavlje 5.1.).
- 1.3.2.5. Instaliranu opremu uskladiti s trenutnim zahtjevima proizvodnje, te izbjegavati prazni hod i neučinkovitu potrošnju energije i vode (SF, poglavlje 5.1.).

- 1.3.2.6. Primjenjivati dobru praksu prilikom punjenja šaržom i tijekom procesa, uz korištenje suhog, očišćenog materijala, poznatog porijekla i kemijskog sastava a proces voditi prema tehnološkim uputama za rad na topionici (SF, poglavlja 2.6.1., 4.2.3.1 i 5.1.).
- 1.3.2.7. Primjenjivati i redovito održavati instalirano postrojenje za filtraciju s vrećastim filtrom i odsisnim radijalnim ventilatorom (oznaka emisije Z1-Z3) (SF, poglavlja 2.6.1., 4.5.4.2, 5.1. i 5.2.).
- 1.3.2.8. Obavljati provjeru (i po potrebi zamjenu) ugrađenih elemenata za apsorpciju buke u pogonu brušenja odljevaka te filtra s prigušivačem (SF, poglavlje 5.1.).
- 1.3.2.9. Obavljati recirkulaciju rashladne vode za peći (SF, poglavlja 3.3.1.2. i 5.1.).
- 1.3.2.10. Vanjska vrata držati zatvorena uz redovito obavljanje poslova čišćenja hala (SF, poglavlje 5.1.).
- 1.3.2.11. Miješanje suhog kvarcnog pijeska, bentonitne gline, crnila i starog povratnog ljevačkog pijeska obavljati u atmosferskim uvjetima (SF, poglavlja 2.5.2. i 5.1.).
- 1.3.2.12. Smanjiti količinu prašine koja se ispušta u zrak kod pripreme pijeska i proizvodnji kalupa korištenjem vrećastih (suhih) filtara na koje je potrebno spojiti (preko haube s cijevima) sva presipna mjesta - trake, elevatori, miješalica, hladnjak, istresne rešetke (SF, poglavlja, 2.5. i 5.1.).
- 1.3.2.13. Prašinu kod pripreme pijeska i proizvodnje (jednokratnih) kalupa prikupljati u filtrima i odlagati u silos/spremnik praha, odakle se najmanje 50% mora ponovo koristiti u procesu izrade kalupa (SF, poglavlja, 2.3., 4.3.2.1., 4.5.8.1., 4.8.12, 4.8.13., 5.1. i 5.4., tablica 5.6).
- 1.3.2.14. Povratni ljevački pijesak, odnosno pijesak koji pada s transportera na trake nakon kalupovanja i lijevanja, trakama povratnog pijeska vraćati u bunkere povratnog pijeska. Postotak pijeska (povratne kalupne mješavine) mora iznositi minimalno 98% (SF, poglavlja, 2.3. i 5.1.).
- 1.3.2.15. Udio pretopljenog metala s proizvedenom dobrom robom mora iznositi od 45-55% (SF, poglavlje 4.4., tablica 4.29.).
- 1.3.2.16. Utrošak električne energije po 1 t sivog lijeva mora iznositi od 520 – 800 kWh/t (SF, poglavlje 3.2., tablica 3.1.).
- 1.3.2.17. Upotrebljavati odgovarajuće boje za sprječavanje prekoračenje GVE za organske tvari iskazane kao ukupni organski ugljik (C) (oznaka emisije Z4-Z6), a koje se može koristiti na postojećim kabinama za lakiranje s postojećom tehnologijom. Ako se mjerenjima emisija sa novim sredstvom za površinsku zaštitu odljevaka utvrde prekoračenja, potrebno je iznalaženje tehničkih rješenja na postojećim kabinama (pronalaženje i ugradnja odgovarajućih filtara) (mjera prema kriteriju iz Priloga IV Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 114/08) – potreba da se spriječi ili svede na minimum sveukupni utjecaj emisija na okoliš kao i uz njih vezane opasnosti.
- 1.3.2.18. Redovito održavati i kontrolirati instalirano postrojenje za pročišćavanje s vodenim filtrom i odsisnim ventilatorom u emajlirnici (oznaka emisije Z7-Z13) (mjera prema kriteriju iz Priloga IV Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 114/08)). – potreba da se spriječi ili svede na minimum sveukupni utjecaj emisija na okoliš kao i uz njih vezane opasnosti
- 1.3.2.19. Pratiti vrijednost emisija iz sušara linije za bojanje, plamenik snage 0, 18 MW, ispušt iz kotlovnice emajlirnice, snage 0,375 MW i ispušt iz kotlovnice Uprave (oznaka emisije Z14, Z16 i Z21) i ukoliko i dalje budu prekoračivale GVE, do 31.12.2015. je potrebno ugraditi uređaje za smanjenje kritičnih onečišćujućih tvari ili zamijeniti cijeli uređaj (mjera prema kriteriju iz Priloga IV Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 114/08) – potreba da se spriječi ili svede na minimum sveukupni utjecaj emisija na okoliš kao i uz njih vezane opasnosti.
- 1.3.2.20. Ispuštati sanitarne, tehnološke i oborinske vode preko zajedničkog kontrolnog okna K u sustav javne odvodnje grada Požege (mjera prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju):
 - sanitarnih otpadnih voda u količini od 10,00 m³/dan, odnosno 3.000,00 m³/godinu
 - tehnoloških otpadnih voda u količini od 78,00 m³/dan, odnosno 24.000,00 m³/godinu

- oborinskih voda u stvarnih količinama s uređenih površina, nakon pročišćavanja na taložniku i separatoru ulja i masti, koje se zajedno s ostalim otpadnim vodama ispuštaju putem zajedničkog kontrolnog okna K u sustav javne odvodnje grada Požege.
- 1.3.2.21. Tehnološke otpadne vode pročititi na taložnicima i separatoru ulja i masti nakon čega zajedno sa sanitarnim otpadnim vodama ispuštati putem zajedničkog kontrolnog okna K , u sustav javne odvodnje grada Požege (mjera prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.3.2.22. Za sve vrste pranja upotrebljavati sredstva za pranje i odmašćivanje za koja ja izdana vodopravna dozvola po ministarstvu nadležnom za vodno gospodarstvo (mjera prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.3.2.23. Provoditi *Plana rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i Operativnog plana interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda* (mjera prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.3.2.24. Obaviti ispitivanje vodonepropusnosti za cjelokupna odvodni sustav na lokaciji (mjera prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.3.2.25. Općim aktima tvrtke i odgovarajućim dokumentima prema posebnim propisima osigurati da prilikom obavljanja djelatnosti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica po vodnogospodarske interese (mjera prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju).
- 1.3.2.26. Pri zamjeni sirovina potrebno je, gdje god je to moguće, koristiti sirovine koje imaju manje štetan utjecaj na okoliš od onih koje se trenutno koriste (mjera prema kriteriju iz Priloga IV Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 114/08) - korištenje manje opasnih tvari.
- 1.3.2.27. Opasne kemikalije, sirovine i goriva koji se koriste u procesu proizvodnje skladištiti u označenim odvojenim spremnicima ili ambalaži u zatvorenim prostorima s vodonepropusnom podlogom otpornoj na agresivnost i habanje ili u vodonepropusnim tankovima kako bi se onemogućilo nekontrolirano istjecanje istih u internu kanalizaciju ili okoliš (mjera prema kriterijima iz Priloga IV Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 114/08) - potreba da se spriječi ili svede na minimum sveukupni utjecaj emisija na okoliš kao i uz njih vezane opasnosti i potreba da se spriječe nesreće i da se posljedice za okoliš svedu na minimum

1.4. Gospodarenje otpadom iz postrojenja

- 1.4.1.1. Primjenjivati *Plan gospodarenja otpadom* za razdoblje od pet godina na način da se postojeći Pravilnik o postupanju s otpadom uskladi s propisima iz područja gospodarenja otpadom sukladno vrsti proizvodnog otpada (mjera prema mišljenju Sektora za održivi razvoj Ministarstva zaštite okoliša i prirode i kriterijima iz Priloga IV – (Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 114/08) - korištenje tehnologija kod kojih nastaju male količine otpada i promicanje uporabe i recikliranja tvari koje nastaju i koje se koriste u procesu, i tamo gdje je to primjereno, otpada). *Plan gospodarenja otpadom* mora minimalno sadržavati podatke o lokaciji i postrojenju, podatke o tehnološkom procesu, mjere upravljanja radi provedbe obveza o gospodarenju otpadom, podatke o planiranom radu i razvoju u smislu gospodarenja otpadom te popis propisanih obveza u vezi gospodarenja otpadom, koje moraju biti u skladu s kriterijima Uredbe i zakonskih kriterijima u u postupanju otpadom.
- 1.4.1.2. Sve vrste otpada odvojeno prikupljati i zbrinjavati preko ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje odgovarajućih vrsta otpada.
- 1.4.1.3. Otpad nastao na lokaciji zbrinjavati u skladu s *Pravilnikom o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda* (mjera prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju). *Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada* mora minimalno sadržavati podatke o lokaciji i postrojenju, podatke o tehnološkom procesu, mjere upravljanja radi provedbe obveza o gospodarenju otpadom, podatke o planiranom radu i razvoju u smislu gospodarenja otpadom te popis propisanih obveza u vezi

- gospodarenja otpadom, koje moraju biti u skladu s kriterijima Uredbe i zakonskih kriterijima u postupanju otpadom.
- 1.4.1.4. Izraditi dokument o mogućnosti primjene proizvodnog otpada u građevinarstvu, od strane ovlaštene osobe u roku od 6 mjeseci od dobivanja rješenja. Dokument mora sadržavati podatke o lokaciji i postrojenju (uključujući i fizikalno-kemijske analize otpada), podatke o tehnološkom procesu, podatke o planiranom radu i razvoju u smislu gospodarenja otpadom te popis propisanih obveza u vezi gospodarenja otpadom, koje moraju biti u skladu s kriterijima Uredbe i zakonskih kriterijima u postupanju otpadom.
- 1.4.1.5. U sklopu rekonstrukcije postojećih TS 10/0,4 kV izmijeniti pogon kompenzacije električne energije s novom opremom, te propisno zbrinule sadašnje baterije koje sadrže PCB.

1.5. Korištenje energije i energetska učinkovitost

- 1.5.1. Obavljati upravljanje energijom što uključuje praćenje korištenja i potrošnje energije (SF, poglavlje 5.1., ENE, poglavlje 4.2.7.).
- 1.5.2. Povećanje energetske učinkovitosti procesa izgaranja postići obavljanjem sljedećih postupaka (ENE, poglavlje 4.3.1.):
- Preinakama na programu rada plamenika kako bi se postigli bolji uvjeti grijanja uz manje utroška plina
 - Godišnjim servisom plamenika i ispravnosti automatske regulacije.
 - Kontrolom ispravnosti izolacije oplata peći za zagrijavanje, sušenjem obojanih ili emajliranih odljevaka.
- 1.5.3. Povećanje energetske učinkovitosti sustava za povrat topline postići obavljanjem sljedećih postupaka (ENE, poglavlje 4.3.3.):
- Dnevnom kontrolom ulaznih i izlaznih temperatura izmjenjivača.
 - Godišnjim čišćenje izmjenjivača
 - Primjenom automatike kod rashladnog sustava za pripremu vode te njeno omekšavanje i uklanjanje bioorganizama.
- 1.5.4. Povećanje energetske učinkovitosti podsustava s elektromotornim pogonom postići obavljanjem sljedećih postupaka (ENE, poglavlje 4.3.6.):
- Dotrajale motore na postojećim pogonima zamjenjivati novima koji imaju veću energetska učinkovitost od starih.
 - Instaliranjem frekventnih regulatora na veće pogone, broj okretaja motora i snaga postavljati prema potrebi pogona a koja je manja od nazivne.
 - Praćenjem kvalitete snage i rada kompenzacijskog sustava na niskom naponu. Podmazivanje i kontrolu rada obavljati prema preporukama proizvođača opreme.
- 1.5.5. Povećanje energetske učinkovitosti crpnih sustava postići obavljanjem sljedećih postupaka (ENE, poglavlje 4.3.8.):
- Dotrajale crpke zamjenjivati novim i učinkovitijim.
 - Održavanjem i pregledom crpki prema preporukama proizvođača.
- 1.5.6. Povećanje energetske učinkovitosti ventilacijskih sustava postići obavljanjem sljedećih postupaka (ENE, poglavlje 4.3.9.):
- Cjelokupni sustav ventilacija ljevaonice, čistionice i brusionice mora biti izveden prema postojećem rasporedu pogona
 - Ventilacija mora biti podijeljena prema tipu pogona koji se ventiliraju
 - Ventilacijske cijevi moraju biti dimenzionirane prema novim filtarskim postrojenjima i njihovom kapacitetu
 - Na filtarskim postrojenjima mora biti instalirana automatika regulacije podtlaka i broja okretaja ventilatora kako bi se regulirala potrošnja prema potrebama.
 - Dvaput godišnje čistiti ventilacijske cjevovode
 - Na trošilima koja ne rade mora biti ugrađena automatika za otvaranje ili zatvaranje ventilacije ovisno da li potrošač radi ili ne, a kod manjih potrošača obavezati radnike na ručno otvaranje i zatvaranje ventilacije
 - Filtri moraju imati automatsku regulaciju podtlaka

- Obavljati zamjenu filtarskih vreća prema uputama proizvođača
- 1.5.7. Povećanje energetske učinkovitosti sustava rasvjete postići obavljanjem sljedećih postupaka (ENE, poglavlje 4.3.10.):
 - Rasvjetu radnih mjesta izvoditi individualno tako da svaki radnik pali svjetlo na svome radnom mjestu, a opću rasvjetu koristi za transportne putove
 - Pregledom rada i ispravnosti rasvjete, čišćenje rasvjetnih tijela zbog bolje emisije svjetlosti
 - Obavezivanjem korisnika da gase rasvjetu kada nisu na radnome mjestu, kod odlaska na pauzu i odlaska po završetku radnog vremena
 - Rasvjetu na manje strojeve povezati sa strojem tako da se pali sa strojem,
- 1.5.8. Povećanje energetske učinkovitosti procesa sušenja i separacije postići praćenjem rada sustava postavljanje optimalne temperature i vremena sušenja kako bi se smanjio utrošak energije (ENE, poglavlje 4.3.11.).
- 1.5.9. Ispitati mogućnost korištenja otpadne topline od taljenja koristeći sustav za rekuperaciju topline s obzirom na tehničku i ekonomsku opravdanost u postrojenju (SF, poglavlje 4.7.2. i 5.2.)

1.6. Sprječavanje akcidenata

- 1.6.1. Provoditi preventivne mjere za sprječavanje izvanrednog događaja prema *Operativnom planu intervencija u zaštiti okoliša* koje obuhvaćaju tehničke i organizacijske mjere te propise za rad. Tehničke mjere zaštite obuhvaćaju:
 - Održavanje u ispravnom stanju uređaja, sustava i drugih sigurnosnih elemenata za mjerenje, upravljanje i nadziranje
 - Izvedbom električne opreme u zaštitnom područja s protueksplozijskom zaštitom
 - Održavanje u ispravnom stanju sustava, oprema i sredstava za gašenje požara.
 Organizacijske mjere obuhvaćaju:
 - Klasifikaciju ugroženog prostora
 - Postavljanje propisanih znakova sigurnosti, uputa, upozorenja i zabrana
 - Osiguranje uređaja za dojavu
 - Osiguranje zatvaranja skladišta
 - Ustrojstvo i način obavljanja unutarnje kontrole provedbe mjera zaštite.
 Propisi za rad obuhvaćaju:
 - Odgovarajuće osposobljavanje za rad na siguran način sa zapaljivim tekućinama i plinovima, i gašenje požara
 - U zaštitnom području smiju se koristiti motorna vozila samo u manipulacijske svrhe.
- 1.6.2. Obvezati zaposlenike za postupanje po *Uputama za rad na siguran način* i *Uputama za postupanje u slučaju opasnosti*. Obavljati osposobljavanje novozaposlenih i jednom godišnje provjeravati osposobljenosti radnika kroz provedbu vježbi, redoviti periodički pregledi radnika i raspored na poslove s povećanim opasnostima osoba s odgovarajućim sposobnostima te nadzor nad dolaskom i boravkom neovlaštenih osoba.

1.7. Sustav praćenja (monitoringa)

Emisije u zrak

- 1.7.1. Na ispustima otpadnih plinova i čestica osigurati stalna mjerna mjesta koja se koriste za praćenje emisija. Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259 i tehničke specifikacije HRS CEN/TS 15675:2008 (prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
 Za nepokretne izvore ventilacija lijevaonice istok (priprema pijeska i proizvodnja kalupa), ventilacija lijevaonice zapad, ventilacije obrade odljevaka, ventilacija emajlirnice – cikloni 1-3 i ventilacija emajlirnice - kabine 1-4 (oznaka emisije – Z1-Z3, Z7-Z13) potrebno je provoditi povremeno mjerenje emisija ukupnih praškastih tvari, dioksina i furana. Iduća mjerenja potrebno je provesti najkasnije do 10. mjeseca 2014. (izvori emisije Z1-Z3) odnosno 11. mjeseca 2016. (izvori emisije Z7-Z13). Učestalost mjerenja emisije dioksina i furana za ispust nepokretnih izvora, odredit će se kod idućeg prvog mjerenja na temelju omjera između

emitiranog masenog protoka ($Q_{\text{emitirani}}$) i graničnog masenog protoka ($Q_{\text{granični}}$). Učestalost mjerenja emisije:

- 0,5 do ≤ 1 – povremena mjerenja, najmanje jedanput u pet godina
- >1 do 2 – povremena mjerenja, najmanje jedanput u tri godine
- >2 do 5 – povremena mjerenja, najmanje jedanput godišnje
- >5 – kontinuirano mjerenje

Za određivanje masenog protoka koristiti sljedeće analitičke metode:

HRN ISO 10780:1997	Emisije iz nepokretnih izvora – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu (ISO 10780:1994)
WI 264-xxx	Velocity and volumetric flow in ducts (brzina i volumni protok u kanalima/cijevima/vodovima)

Učestalost daljnjih mjerenja emisije za postojeći nepokretni izvor, određuje se na temelju rezultata posljednjeg mjerenja (prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).

- 1.7.2. Za nepokretne izvore ventilacija kabine za bojanje i ventilacija linija za bojanje (oznaka emisije – Z4-Z6), provoditi povremena mjerenja hlapivih organskih spojeva izraženih kao ukupni organski ugljik i fugitivnih emisija, najmanje jednom godišnje, u razmacima koji ne smiju biti kraći od šest mjeseci (prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.3. Za nepokretne izvore iz plamenika sušare linije za bojanje, kotlovnice emajlirnice, peći za pečenje emajla, peći za sušenje emajla, kotlovnice Uprave, kotlovnice restorana, kotlovnice Hale 2 (kupatilo), kotlovnice Hale 3 (bušenje), kotlovnice Hale 4 (održavanje) (oznaka emisije – Z14, Z16-Z25) potrebno je provoditi povremena mjerenja toplinskih gubitaka, dimnog broja, ugljičnog monoksida i oksida dušika izrađenih kao NO_2 , najmanje jednom u dvije godine, u razmacima koji ne smiju biti kraći od dvanaest mjeseci (prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.4. Uzorkovanje i analiza onečišćujućih tvari i mjerenje procesnih parametara provoditi u skladu s odgovarajućim CEN normama. Ako CEN norme nisu dostupne primjenjuju se ISO, nacionalne ili druge međunarodne norme koje osiguravaju dobivanje jednako vrijednih podataka (prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.5. Djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora može obavljati pravna osoba – ispitni laboratorij ako ishodi dozvolu Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša (prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.6. Mjerenje emisijskih veličina plinovitih onečišćenja iz nepokretnih izvora provode se sljedećim analitičkim metodama:

Parametar analize	Analitička metoda mjerenja/referentna norma
Praškaste tvari	Gravimetrijsko određivanje mase - analitička vaga HRN ISO 9096:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica (ISO 9096:2003) HRN ISO 9096/Cor 1:2007 Emisije iz nepokretnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica (ISO 9096:2003/Cor 1:2006) HRN EN 13284-1:2007 - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje niskih razina masenih koncentracija prašine -- 1. dio: Ručna gravimetrijska metoda
Dioksini i furani	HRN EN 1948-1:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinu – 1. dio: Uzorkovanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-1:2006) HRN EN 1948-2:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje

	masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinu – 2. dio: Ekstrakcija i pročišćavanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-2:2006) HRN EN 1948-3:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF-a i PCB-a sličnih dioksinu – 3. dio: Identifikacija i kvantitativno određivanje PCDD/PCDF-a (EN 1948-3:2006) HRN EN 1948-4:2010 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masenih koncentracija PCDD/PCDF i PCB-a sličnih dioksinu – 4. dio: Uzorkovanje i analiza PCB-a sličnih dioksinu (EN 1948-4:2010)
Hlapivi organski spojevi izraženi kao ukupni organski ugljik	HRN EN 12619:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ukupnog organskog ugljika pri niskim koncentracijama u otpadnim plinovima: – Kontinuirana plameno ionizacijska metoda (EN 12619:1999) HRN EN 13526:2006 Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ukupnoga plinovitog organskog ugljika u otpadnim plinovima iz procesa koji upotrebljavaju otapalo: – Kontinuirana plameno ionizacijska metoda (EN 13526:2001)
Dimni broj	DIN 51402-1:1986 - Određivanje dimnog broja
Ugljikov monoksid	ISO 12039:2001 - Određivanje ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika
Oksidi dušika izraženi kao NO ₂ (NO _x).	HRN ISO 10849:2008 - Emisije iz stacionarnih izvora -- Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida - Značajke automatskih mjernih sustava

- 1.7.7. Rezultate povremenih mjerenja iskazivati kao polusatne srednje vrijednosti u skladu s primijenjenim metodama mjerenja. Polusatne srednje vrijednosti pri izmjerenom volumenu udjela kisika preračunavati na jedinicu volumena suhih ili vlažnih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Za volumni udio kisika uzima se onaj volumni udio koji je uobičajen pri odvijanju pojedinog procesa (izvori emisija Z1–Z13) odnosno 3% (izvori emisija Z14 i Z16 – Z25)(prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo).
- 1.7.8. Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavljati usporedbom rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima.
- 1.7.9. GVE kod povremenih mjerenja su zadovoljene ako srednja vrijednost temeljena na tri pojedinačna mjerenja u reprezentativnim uvjetima ne prelazi graničnu vrijednost kod prvih i povremenih mjerenje uzimajući u obzir mjernu nesigurnost.
- 1.7.10. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari (E_{mj}) jednaka ili manja od propisane GVE (E_{gr}), bez obzira na iskazanu mjernu nesigurnost, – nepokretni izvor udovoljava propisanim GVE
- 1.7.11. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari veća od propisane GVE, ali unutar područja mjerne nesigurnosti odnosno ako vrijedi: $E_{mj} - \mu E_{mj} < E_{gr}$, gdje je: μE_{mj} – vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, prihvaća se da nepokretni izvor udovoljava propisanim GVE
- 1.7.12. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari umanjena za mjernu nesigurnost veća od propisane GVE, odnosno ako vrijedi: $E_{mj} - \mu E_{mj} > E_{gr}$, gdje je: μE_{mj} – vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari, nepokretni izvor ne udovoljava propisanim GVE.
- 1.7.13. Iznos mjerne nesigurnosti određivati ovisno o primijenjenim metodama mjerenja i karakteristikama upotrijebljenih mjernih instrumenata.

Emisije u vode

1.7.14. Po laboratoriju iz Objave popisa ovlaštenih laboratorija, na kontrolnom oknu K, u trenutnom uzorku, 2 puta godišnje odrediti sljedeće analitičke pokazatelje: temperatura, pH, BPK₅, KPK_{Cr}, teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti), mineralna ulja, detergentski-anionski, cink i nikal, o čemu je potrebno voditi evidenciju.

1.7.15. Analitičke metode, odnosno norme za mjerenje parametara za utvrđivanje kakvoće otpadnih voda, nakon postupka pročišćavanja su sljedeće:

Parametar analize	Analitička metoda mjerenja/norma
Temperatura	„Standardne metode“ za ispitivanje vode i otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) 20ed
pH	HRN ISO 10523:1998 - Kakvoća vode - Određivanje pH vrijednosti
BPK ₅	HRN EN 1899-1:2004 - Kakvoća vode - Određivanje biokemijske potrošnje kisika nakon n dana (BPK _n) - 1. dio: Metoda razrjeđivanja i naciepljivanja uz dodatak alitiouree
KPK _{Cr}	HRN ISO 6060:2003 - Kakvoća vode - Određivanje kemijske potrošnje kisika HRN ISO 15705:2003 - Kakvoća vode - Određivanje indeksa kemijske potrošnje kisika (KPK) - Metoda s malim zatvorenim epruvetama
Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	„Standardne metode“ za ispitivanje vode i otpadne vode, APHA, AWWA, WEF (1998) 20ed
Mineralna ulja	HRN EN ISO 9377-2:2002 Kakvoća vode — Određivanje indeksa ugljikovodika u uljima — 2. dio: Metoda ekstrakcije otapalom i plinske kromatografije
Detergentski anionski	HRN EN 903:2002 1. Kakvoća vode — Određivanje anionskih tenzida mjerenjem indeksa metilenskog modrila (MMAT) (EN 903:1993) HRN ISO 7575-1:1998
Cink	HRN ISO 8288:1998 Kakvoća vode – Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova – Metoda plamena atomska apsorpcijska spektrometrija (ISO 8288:1988) HRN EN ISO 17294-2:2008 Kakvoća vode – Primjena masene spektrometrije s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) – 2. dio: Određivanje 62 elementa (ISO 17294-2:2003; EN ISO 17294-2:2004)
Nikal	HRN ISO 8288:1998 Kakvoća vode – Određivanje kobalta, nikla, bakra, cinka, kadmija i olova – Metoda plamena atomska apsorpcijska spektrometrija (ISO 8288:1988) spektrometrija s grafitnom peći HRN EN ISO 15586:2008 Kakvoća vode – Određivanje elemenata u tragovima atomskom apsorpcijskom spektrometrijom s grafitnom peći (ISO 15586:2003; EN ISO 15586:2003) HRN EN ISO 17294-2:2008 Kakvoća vode – Primjena masene spektrometrije s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS) – 2. dio: Određivanje 62 elementa (ISO 17294-2:2003; EN ISO 17294-2:2004)

1.8. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

1.8.1. Nakon zatvaranja postrojenja postupati u skladu s Planom zatvaranja i propisima koji će biti na snazi u trenutku kada to postane aktualno.

1.8.2. Plan zatvaranja postrojenja mora uključivati sljedeće aktivnosti:

1. Obustava rada postrojenja, uključujući sve proizvodne procese, procese skladištenja i pomoćne procese.
2. Zbrinjavanje preostalih količina proizvoda, sirovina i pomoćnih tvari te zatečenih otpadnih voda
3. Uklanjanje i odvoz svih vrsta opasnog i neopasnog otpada nastalog u proizvodnji

4. Čišćenje objekata i uklanjanje uredske opreme
 5. Čišćenje proizvodnih objekata, rasklapanje i uklanjanje opreme i dijelova
 6. Rušenje objekata koji nisu predviđeni za daljnju uporabu
 7. Odvoz i zbrinjavanje građevinskog otpada putem ovlaštenih tvrtki
 8. Odvoz i zbrinjavanje metalnog otpada putem ovlaštenih tvrtki
 9. Odvoz i zbrinjavanje preostalog otpada putem ovlaštenih tvrtki
 10. Ovjera dokumentacije o razgradnji postrojenja i čišćenju lokacije.
- 1.8.3. Kao dio programa razgradnje i uklanjanja postrojenja potrebno je napraviti analizu i ocjenu stanja okoliša na lokaciji u cilju određivanja razine onečišćenja i potrebe za sanacijom zemljišta. Mjere ocjene stanja okoliša obuhvatit će i provjeru stanja tala na lokaciji.
- 1.8.4. Ukoliko se provjerom stanja tala na lokaciji utvrdi potreba za sanacijom u odnosu na stanje prije uporabe (ako su takvi podaci dostupni), vlasnik postrojenja će izraditi i provesti program sanacije na vlastiti trošak te ishoditi potvrdu nadležnog tijela da je lokacija bez onečišćenja.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

Ispust	Mjesto ispusta	Emisija	Granična vrijednost
Ventilacije lijevaonice istok (priprema pijeska i proizvodnja kalupa), ventilacija lijevaonice zapad, ventilacija obrade odljevaka, ventilacija emajlirnice – cikloni 1-3 i ventilacija emajlirnice - kabine 1-4	Z1-Z3 Z7-Z13	Ukupne praškaste tvari	20 mg/m ³
		Dioksini i furani	0,1 ng TEQ/Nm ³

Ispust	Mjesto ispusta	Emisija	Granična vrijednost
Ventilacije kabine za bojanje i ventilacije linija za bojanje – nanašanje boje	Z4-Z6	Hlapljivi organski spojevi izraženi kao ukupni organski ugljik	75 mg/m ³
		Fugitivne emisije (izračun)	20%

Ispust	Mjesto ispusta	Emisija	Granična vrijednost
Sušara linije za bojanje, plamenik snage 0,18 MW, kotlovnica emajlirnice, peć za pečenje emajla, peći za sušenje emajla, kotlovnica Uprave, kotlovnica restorana, kotlovnica Hale 2 (kupačilo), kotlovnica Hale 3	Z14, Z16 – Z25	Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	200 mg/m ³
		Volumni udio kisika O ₂	3×10 ⁻²

(bušenje), kotlovnica Hale 4		Ugljik (II) oksid (CO)	100 mg/m ³
		Dimni broj	0

Napomena:

Planiranom nabavom i zamjenom mrežno-frekvencijskih indukcijskih peći s novim pećima snage 5,3 MW ali u tehnologiji srednjefrekvencijskih indukcijskih peći s jednim transformatorom i sustavom napajanja VIP DUAL – TRAK koji raspodjeljuje energiju na peći sušara metalne šarže, snage 0,3 MW (oznaka mjesta emisije Z15) će se demontirati i izbaciti iz upotrebe.

2.2. Emisije u vode

Dopuštene vrijednosti emisija za ispuštanje voda:

Ispust	Mjesto ispusta	Emisija	Granična vrijednost
		Temperatura	40 °C
		pH	6,5 – 9,5
		BPK ₅	250 mgO ₂ /l
		KPK	700 mgO ₂ /l
		Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	100 mg/l
		Mineralna ulja	30 mg/l
		Detergenti anionski	10 mg/l
		Cink	2 mg/l
		Nikal	0,5 mg/l

2.3. Emisije buke

2.3.1. Mjerenje razine buke može obavljati samo pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke, a rezultati ne smiju prelaziti dopuštenu razinu buke u zoni gospodarske namjene 80 dB(A) danju i noću, na granicama zone mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem 65 dB(A) danju i 50 dB(A) noću.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

Za postojeće postrojenje Plamen d.o.o. nisu utvrđeni posebni uvjeti izvan postrojenja.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

4.1. Neprekidno poboljšanje treba provoditi primjenom sustava upravljanja okolišem certificiranog sukladno zahtjevima norme ISO 14001 kroz ispunjavanje ciljeva koji se postavljaju za svaku kalendarsku godinu ili odgovarajućim necertificiranim sustavom koji mora imati sve elemente navedenog certificiranog sustava.

4.2. Postojeću elektro indukcijsku mrežnofrekventnu peć kapaciteta 2 x 12 t, frekvencije 50 Hz zamijeniti s elektro indukcijskom srednje frekvencijskom peći (frekvencije oko 250 Hz) do 15.02.2014. (SF, poglavlje 4.2.3.2., 5.2.).

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Ne određuju se u ovom postupku, jer se uvjeti zaštite na radu određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

- 6.1. Podatke iz Godišnjih izvještaja o obavljenim pojedinačnim mjerenjima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora emisija operator nepokretnog izvora mora dostavljati do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u Registar onečišćavanja okoliša na web stranicama Agencije za zaštitu okoliša. Izvješće o obavljenim prvim i povremenim mjerenjima operator je dužan dostaviti Agenciji do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u pisanom i elektroničkom obliku. Operator nepokretnog izvora dužan je izvještaj o provedenom pojedinačnom mjerenju čuvati pet godina.
- 6.2. Podatke o kakvoći (rezultate ispitivanja otpadnih voda) i količini ispuštene vode voditi u posebnoj knjizi evidencije i dostavljati podatke o tome Hrvatskim vodama, VGO za srednju i donju Savu, Službi zaštite voda, Zagreb u roku od trideset dana nakon obavljenih ispitivanja (obrazac B 1 – očevidnik ispitivanja trenutačnih uzoraka i obrazac A 1 – očevidnik ispuštenih otpadnih voda). Obveznik dostave podataka dužan je najmanje pet godina čuvati podatke na temelju kojih su određena ispuštanja u vode.
- 6.3. Očevidnike o nastanku i tijeku otpada koji se vode prema vrstama i količinama (svako odvoženje otpada obavlja se uz prateći list) operator mora čuvati minimalno pet godina.
- 6.4. Podatke na propisanim obrascima operator mora ispuniti do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u Registar onečišćavanja okoliša na web stranicama Agencije za zaštitu okoliša.
- 6.5. Dokumenti i rezultati (izvještaji) postupanja po njima, navedeni u ovom rješenju pod točkama 1.3.2.24, 1.4.1.1., 1.4.1.3., 1.6.1. i 1.6.2. moraju biti dostupni u slučaju postupanja i inspekcijskog nadzora.

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

- 7.1. Zabilježiti sve eventualne pritužbe od strane javnosti te evidentirati aktivnosti koje su poduzete u svrhu uklanjanja ili ublažavanja uočenih nedostataka te o tome obavijestiti zainteresiranu javnost.
- 7.2. Sve obveze koje su propisane u točki 6. Obveze čuvanja podataka i održavanja informacijskog sustava, odnose se i na ovu točku.

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Nositelj zahvata Plamen d.o.o. dužan je realizirati sve zakonom i podzakonskim propisima utvrđene obveze po relevantnim ekonomskim instrumentima zaštite okoliša. One se u pravilu odnose na naknade onečišćenja okoliša, a predstavljaju svojevrsan oblik kompenzacije za redovni rad predmetnog postrojenja, suglasno usvojenom načelu „onečišćivač plaća”.

U skladu s time, a suglasno odredbama zakona i podzakonskih propisa, naknade koje su relevantne za predmetni zahvat, a koriste se kao sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost namijenjena poduzimanju, odnosno, sufinanciranju mjera zaštite okoliša i poboljšanja energetske učinkovitosti, obuhvaćaju naknadu onečišćivača okoliša i naknadu za ambalažu i ambalažni otpad.

Naknadu onečišćivača okoliša operator predmetnog zahvata plaća, jer je u okviru svoje djelatnosti, posjeduje pojedinačne izvore emisija:

- oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid (emisija SO₂).
- oksida dušika izraženi kao dušikov dioksid (emisija NO₂).

Operator je dužan svake godine izraditi Izvješće o emisijama stakleničkih plinova i Izvješće o verifikaciji i dostaviti ga Agenciji za zaštitu okoliša, koja nakon provjere Izvješća dostavlja Ministarstvu zaštite okoliša i prirode. Zadovoljavajuća ocjena Izvješća preduvjet je za raspolaganje emisijskim jedinicama.

Operater je dužan plaćati i naknadu za ispuštanje SO₂ za godišnju emisiju koja je veća od 100 kg godišnje odnosno NO₂ (odnosno, svakog drugog NO_x) za godišnju emisiju koja je veća od 30 kg. Naknada se plaća temeljem rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, koje se donosi najkasnije do 31. prosinca tekuće godine, a sastoji se od obračuna iznosa naknade za prethodno i privremenog obračuna (akontacije) za naredno obračunsko razdoblje.

Obračun iznosa naknade za prethodno obračunsko razdoblje utvrđuje se na temelju podataka o godišnjim količinama emisija SO₂ i NO₂ iz prethodnog obračunskog razdoblja te iznosa jediničnih naknada i korektivnih poticajnih koeficijenata. Privremeni obračun (akontacija) za iduće obračunsko razdoblje temelji se na obračunu za prethodno obračunsko razdoblje, a plaćanje naknade provodi se u obrocima, i to mjesečno, tromjesečno ili godišnje, ovisno o ukupnom iznosu naknade. Navedena naknada izračunava se i plaća prema godišnjoj količini emisije, izraženoj u tonama. Ova se naknada plaća za kalendarsku godinu.

Nositelj zahvata dužan je plaćati Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost naknadu zbrinjavanja. Naknada zbrinjavanja predstavlja naknadu prema vrsti materijala ambalaže i prema jedinici proizvoda u svrhu pokrića troškova zbrinjavanja: prikupljanja, skladištenja i transporta do mjesta uporabe.

Obračunati i dospjeli iznosi naknada uplaćuju se na račun Fonda. Naplatu dospjelih nenaplaćenih iznosa naknada, zajedno s pripadajućim kamatama od obveznika plaćanja, čiji se platni promet obavlja preko računa koje vode pravne osobe ovlaštene za poslove platnog prometa, obavljaju te pravne osobe na temelju izvršnog rješenja Fonda prijenosom sredstava s računa obveznika na račun Fonda.

Ugovornim odnosom, narudžbom, prema ponudama ovlaštenih sakupljača proizvođač otpada plaća troškove opterećenja okoliša opasnim i neopasnim otpadom. Nositelj zahvata plaća kao posjednik otpada i snosi sve troškove preventivnih mjera i mjera zbrinjavanja otpada, troškove gospodarenja otpadom te je financijski odgovoran za provedbu preventivnih i sanacijskih mjera zbog štete za okoliš koju je prouzročio ili bi mogao prouzročiti otpad.

Nositelj zahvata je, također, dužan platiti naknadu za korištenje voda, naknadu za zaštitu voda i naknadu za uređenje voda.

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKO RJEŠENJE –POSTROJENJE
ZA PROIZVODNJU ODLJEVAKA OD SIVOG LIJEVA,
PLAMEN D.O.O., GRAD POŽEGA

SADRŽAJ

<u>UVOD</u>	<u>3</u>
<u>1. OPĆE TEHNIČKE, PROIZVODNE I RADNE KARAKTERISTIKE POSTROJENJA</u>	<u>4</u>
<u>1.1. TEHNOLOŠKI PROCES PROIZVODNJE SIVOG LIJEVA (LJEVAONICA/TOPIONICA)</u>	<u>4</u>
<u>1.2. PROIZVODNJA ODLJEVAKA PRIPREMA PIJESKA</u>	<u>5</u>
<u>1.3. PROIZVODNJA ODLJEVAKA KALUPARSKE LINIJE</u>	<u>6</u>
<u>1.4. ČISTIONICA</u>	<u>8</u>
<u>1.5. EMAJLIRNICA</u>	<u>9</u>
<u>1.6. LAKIRNICA</u>	<u>11</u>
<u>2. PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA (SITUACIJA)</u>	<u>12</u>
<u>3. OPIS POSTROJENJA</u>	<u>13</u>
<u>4. BLOK DIJAGRAM POSTROJENJA PREMA POSEBNIM TEHNOLOŠKIM DIJELOVIMA</u>	<u>15</u>
<u>5. PROCESNI DIJAGRAMI TOKA</u>	<u>17</u>
<u>5.1. PROCESNI BLOK DIJAGRAM POSTROJENJA S MJESTIMA EMISIJA</u>	<u>17</u>
<u>5.2. PROCESNI DIJAGRAM GOSPODARENJA OTPADNIM VODAMA</u>	<u>19</u>
<u>6. PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA</u>	<u>20</u>
<u>7. OSTALA RELEVANTNA DOKUMENTACIJA</u>	<u>21</u>

UVOD

Predmet ovog tehničko - tehnološkog rješenja za postojeći zahvat (postrojenje) je postojeće postrojenje za proizvodnju odljevaka od sivog lijeva Plamen d.o.o., Požega, godišnjeg kapaciteta 12.000 tona, na k.č. br. 1587/1, 1590/2, 1592/2, 1606, 1618/2, 1620/2, 1622/2, 1624/2, 1668 i 1669, k. o. Požega.

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata - tvornica Plamen d.o.o., kao postrojenje za proizvodnju odljevaka od sivog lijeva, Grad Požega Tvrtka Plamen d.o.o. smještena je u Požeško-slavonskoj županiji, u Požegi, s 90-godišnjom tradicijom u proizvodnji lijevano-željeznih proizvoda.

Trenutno na lokaciji tvrtke Plamen d.o.o. lijevaonica proizvodi razne vrste odljevaka od sivog lijeva za potrebe vlastite proizvodnje, te po narudžbi u kvaliteti EN-GJL 200. Specijalizirana je za proizvodnju tankostijenih odljevaka, kao komponenti štednjaka, peći, kotlova i kamina. Trenutna godišnja proizvodnja tvornice iznosi 12.000 tona proizvoda na godinu.

Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđuju se s ciljem cjelovite zaštite okoliša sprječavanjem, smanjivanjem i u najvećoj mogućoj mjeri otklanjanjem onečišćenja, prvenstveno na samom izvoru, te osiguravanjem promišljenog gospodarenja prirodnim dobrima nadzorom onečišćenja i uspostavljanjem održive ravnoteže između ljudskog djelovanja i socijalno-ekonomskog razvoja, s jedne strane, te prirodnih dobara i regenerativne sposobnosti prirode, s druge strane.

Obveza utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postrojenja na području Republike Hrvatske definirana je Zakonom o zaštiti okoliša (NN 110/07) i Uredbom o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08). Uredba se primjenjuje na postrojenja u kojima se obavljaju djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuju tlo, zrak, vode i more. Obveza utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša odnosi se na postojeća postrojenja, pri rekonstrukciji postojećih postrojenja i na nova postrojenja.

Prema Prilogu I Uredbe Popis djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak, vode i more, navedeni zahvat (postrojenje za proizvodnju odljevaka od sivog lijeva, Plamen d.o.o., Požega) nalazi se pod točkom:

2.4. Ljevaonice nebojenih metala, proizvodnog kapaciteta preko 20 tona na dan.

Tehničko-tehnološko rješenje, se prema odredbama članka 85. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07), obvezno prilaže Zahtjevu za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Obvezni sadržaj tehničko-tehnološkog rješenja određen je člankom 7. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08).

1. OPĆE TEHNIČKE, PROIZVODNE I RADNE KARAKTERISTIKE POSTROJENJA

1.1. Tehnološki proces proizvodnje sivog lijeva (ljevaonica/topionica)

U ljevaonici Plamen d.o.o. sivi lijev se proizvodi pretapanjem željeznog otpada (otpadni čelik i vlastiti povrat) i sivog sirovog željeza u dvije indukcijske mrežno frekventne elektropeći (50 Hz) nazivne snage 3,6 MW, maksimalnog napona 2600 V (St. 10) kapaciteta svaka 12 t tekućeg željeza.

Režim rada elektropeći je takav da dok jedna peć pretapa druga se prazni. Peć ima 10 stupnjeva rada, od 1 do 4 stupnja je održavanje temperature a stupnjevi od 5 do 10 su stupnjevi topljenja.

U peći uvijek ostaje 2/3 tekućeg željeza dok se 1/3 daje na agregate za lijevanje. Radni vijek vatrostatne obloge peći je 1 000 do 1 500 t pretopljene litine tj. 5 do 6 tjedana. Istrošenost obloge kontrolira se praćenjem elektro parametara (snaga elektro peći pri naponu od 2,6 kV). Snaga se očitava kada je peć na stupnju 10 (najviši stupanj topljenja) a talina je već istopljena, nominalni napon ne smije prelaziti 2,6 kV, a peć je iskompenzirana.

Snaga peći ($P_{\text{peći}}$) mora biti ≤ 3450 kW i tada je vatrostatna obloga peći u redu, kada je snaga veća od 3450 kW to znači da je obloga peći potrošena i potrebno ju je hitno zamijeniti.

Vatrostatna obloga je na bazi kvarcita, kemijskog sastava (prema deklaraciji dobavljača): $\text{SiO}_2 \geq 98.0 \%$; B_2O_3 $0.8\% \pm 0.5$; gustoće $2,1 \text{ kg/dm}^3$, vlage maks. $0,2 \%$ i granulacije 0-4 mm. Postavlja se na suho pomoću metalne šablone i vibrira trokrakim vibratorom maksimalnom snagom na razmacima 100 mm po visini. Za vrijeme vibriranja stalno se dodaje vatrostatna masa. Kad je nova vatrostatna obloga postavljena, u peć se stavljaju blokovi metala (startni blokovi, 3 velika i 1 mali - sivi lijev) i započinje se s procesom sinteriranja nove vatrostatne obloge. Sinterira se brzinom $100 \text{ }^\circ\text{C/h}$ prema programu sinteriranja.

Peći se šaržiraju sa 4 t metalnog uloška i to dva puta uzastopno po 2 t. Za šaržiranje i prenošenje taline do agregata za lijevanje koristi se dizalica od 10 t.

Dizalica od 5 t magnetom puni vibracionu vagu koja vibriranjem istresa šaržu u kolica. Tako napunjena kolica prolaze kroz peć za sušenje šarže (SUŠARA). Šarža se predgrijava plinskim plamenicima i temperatura zraka u sušari iznosi $\sim 180 \text{ }^\circ\text{C}$ a temperatura materijala $\sim 80^\circ\text{C}$ prije samog šaržiranja.

Predgrijanom šaržom puni se kibla za šaržiranje. Kibla se dizalicom prenosi do peći i istresa se sadržaj. Kemijski sastav litine korigira se dodavanjem legura u peć koje se ubacuju na samom početku topljenja prije istresanja zasipa.

Po završetku topljenja prije izdavanja tekućeg željeza na agregate za lijevanje potrebno je s tekuće litine ukloniti šljaku. To se radi sa robotom koji mehanički ukloni šljaku.

Na kvalitetu litine direktno utječe sastav uloška (zasipa za peć). Uz već navedene komponente u zasip se još dodaju ferolegure za podešavanje kemijskog sastava litine; naugljičivači -karbina SiC, i FeSi, FeP, FeS, FeCr, FeMn.

TEHNOLOŠKI PROCES

U postupku proizvodnje litine parametri koji se prate su: kemijski sastav, temperatura.

U proces direktno ulaze sirovine i ferolegure (gore navedene), a indirektno ulaze vatrostalna masa i betoni.

Izlazni proizvodi procesa litina - sivi lijev, temperature $\sim 1550^{\circ}\text{C}$, popratni proizvod je šljaka.

Emisije u okoliš:

- Prašina prilikom punjenja vage i istresanja kibli;
- Dimni plinovi tijekom topljenja – sustavom ventilacije odlaze preko filtra;
- Prašina prilikom punjenja peći - sustavom ventilacije odlazi preko filtra;
- Rashladna voda – zatvoreni sustav;
- Otpadni materijal- vatrostalne mase i betoni prilikom izmjena obloga peći.

1.2. Proizvodnja odljevaka priprema pijeska

A) OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Unutar postrojenja pripreme pijeska nalaze se dvije miješalice (3250 i 2250 kg), tri silosa povratnog pijeska (svaki po 100 t), silosi za aditive (4 kom. od 20 – 60 t ovisno o nasipnoj masi materijala), tri elevatora pijeska, dva elektromagneta, sito, transportne trake i transporter i ventilacija koja uključuje silos, filtre i ventilacijske cijevi.

Iz bunkera povratnog ljevačkog pijeska trakama se doprema pijesak do vage iznad miješalice. Iz vage povratni ljevački pijesak se sipa u miješalicu, te mu se dodaju voda i dodaci (čisti kvarcni pijesak, bentonit i mineralno crnilo). Miješalica miješa oko 90 s te izbacuje pijesak u bunker iz kojeg se trakama otprema do samih kaluparskih strojeva.

Količina dodataka koja se dodaje u miješalicu ovisi o zadanim parametrima kalupne mješavine. Kvaliteta kalupne mješavine kontrolira se u laboratoriju.

Povratni ljevački pijesak, odnosno pijesak koji pada s transportera na trake nakon kalupovanja i lijevanja, trakama povratnog pijeska vraća se u bunkere povratnog ljevačkog pijeska.

B) ULAZNE SIROVINE

-Količina sirovina u skladištu (godišnje):

kvarcni pijesak 3.239 t

bentonit + mineralno crnilo (mix) 1.523,354 t

-Prosječna dnevna količina sirovina na skladištu:

kvarcni pijesak 40 t

bentonit 20 t

mineralno crnilo 10 t

-Način pakovanja: za sve dodatke rinfuza

-Način skladištenja: za sve dodatke silosi

-Nema utjecaja načina skladištenja na okolinu

-Način kontrole ulaznih sirovina:

kvarcni pijesak – nakon uzimanja uzorka iz cisterne, važe se 100 g te se propušta kroz sita (0,71 mm; 0,50 mm; 0,355 mm; 0,25 mm; 0,18 mm; 0,125 mm; 0,09 mm i 0,063 mm) kako bi se napravila granulacija pijeska. Srednja veličina zrna trebala bi biti 0,180 +/- 0,005 mm.

bentonit – na uzorku uzetom iz cisterne određuje se vlaga, bubrivost i sadržaj montmorilonita. U laboratorijskoj miješalici pravi se mješavina bentonita, kvarcnog pijeska i vode, te se određuju: propustljivost, tlačna čvrstoća i čvrstoća kondenzacijske zone. Ta ista mješavina stavlja se u mufolnu peć na žarenje na 550 °C te se nakon hlađenja ponovno određuju propustljivost, tlačna čvrstoća i čvrstoća kondenzacijske zone (time se vidi toplinska stabilnost bentonita).

mineralno crnilo – na uzorku uzetom iz cisterne određuje se vlaga, gubitak žarenjem i količina sjajnog ugljika.

C) TEHNOLOŠKI PROCES

-U tehnološkom procesu prate se slijedeći parametri:

- vlaga i temperatura povratnog pijeska;
- vlaga, savitljivost, propustljivost, tlačna čvrstoća, čvrstoća kondenzacijske zone, tečnost, temperatura, isprane materije, sadržaj aktivne gline, gubitak žarenjem i sjajni ugljik kod pripremljene svježe kalupne mješavine

-Direktno u proces ulazi povratni pijesak, aditivi (kvarcni pijesak, bentonit, mineralno crnilo i voda)

-Indirektno u proces ne ulazi ništa

-Izlazni proizvod je svježa kalupna mješavina, dok je popratni proizvod sitna frakcija iz kalupne mješavine koju odvlači ventilacija.

-Emisije u okoliš:

- para i prašina u maloj količini.

1.3. Proizvodnja odljevaka kaluparske linije

A) OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

U sastav postrojenja kaluparskih linija ulaze dva automatska stroja za vertikalno kalupovanje Disamatic 2013 i 2070 sa svojim linijama za otpremu bala AMC i PMC. Uz stroj D 2013 nalazi se puromat za lijevanje kapaciteta 2,7 t, a uz stroj D 2070 nalazi se peć za automatsko lijevanje CAP 4 kapaciteta 4 t.

Princip rada Disamatic strojeva je slijedeći: na svakom stroju nalaze se dvije grijače ploče, tlačna i protutlačna, na koje se stavljaju model ploče odljevka koji se želi lijevati. Model ploče

ulaze u komoru stroja (između njih je određena šupljina koja odgovara debljini željene bale). Komora stroja, odnosno šupljina između ploča puni se pijeskom za kalupovanje preko transportnih traka iz bunkera iznad stroja. Tlačna i protutlačna ploča kreću u prešanje pijeska između njih. Na svakoj strani bale pijeska jedna ploča napravi otisak koji odgovara licu i naličju odljevka koji se treba odliti. Protutlačna ploča se podiže, tlačna ploča gura balu iz komore do prethodne odkalupovane bale, a PMC linija ih pomiče za veličinu jedne bale unaprijed.

Kad kalup odnosno bala pijeska dođe u poziciju za lijevanje, stroj daje signal peći, automatski se podiže grafitna štanga koja otvara ispušni kanal iz rine peći i kreće lijevanje. Nakon što je završeno lijevanje jednog kalupa, peć šalje signal stroju da može krenuti slijedeći kalup na lijevanje. Odlivene kalupe PMC i SBC linija prenosi sve do transportera na kojem se bala raspada, pijesak propada sa transportera na traku ispod, a odljevak se transporterima otprema sve do čistilica.

B) ULAZNE SIROVINE

Osnovne ulazne sirovine su kalupna mješavina i talina, a sve što se tiče ovih sirovina (količina na skladištu, način pakiranja, skladištenja i utjecaj na okoliš) navedeno je pod postrojenjem pripreme pijeska i ljevaonice (topionice).

C) TEHNOLOŠKI PROCES

Parametri koji se prate prilikom kalupovanja su: visina i debljina model ploča, razmak između grijaćih ploča, pritisak upucavanja pijeska u komoru, pritisak prešanja, stlačivost, pritisak prijanjanja, pozicija držača bala, vrijeme prskanja modela, temperatura grijaćih ploča.

Parametri koji se prate tijekom lijevanja su: temperatura taline, kemijska analiza taline, količina cjepiva dodanog talini, vrijeme lijevanja, temperatura rashladne vode peći za lijevanje.

U proces direktno ulaze kalupna mješavina, talina i cjepivo (dodatak talini da se postigne željena mikrostruktura).

U proces indirektno ulaze odstranjivač šljake i sredstvo za podmazivanje modela.

Izlazni proizvod je sivi lijev (odljevak i uljevni sustav).

Popratni proizvod je šljaka i povratni lijev.

Emisije u okoliš:

- rashladna voda;
- dimni plinovi;
- prašina;
- otpadni materijal (šljaka).

1.4. Čistionica

U pogonu čistionice odvija se postupak čišćenja odljevka od ostataka kalupne mješavine u koju je odljevak lijevan, kako bi se dobila zadovoljavajuća čistoća površine odljevka.

Odljevak se unutar komora čistilica čisti pomoću abrazivnog sredstva (metalna sačma) koju na odljevkę usmjerava i baca komprimirani zrak ili turbina pomoću svojih rotirajućih lopatica. Mješavinu sačme, pijeska, metalnih čestica i prašine, koja u postupku čišćenja nastaje, čistilica razdvaja, tako da se sačma koja je očišćena od ostalih elemenata iz spomenute mješavine, vraća nazad u sustav čišćenja. Prašinu ventilacijski sustav odnosi silos, a pijesak i teže čestice padaju na transportere koji ih odvoze u silose za navedeni otpad. Odnos metalnih i nemetalnih čestica u spomenutoj mješavini, te veličina zrna sačme kontrolira se i prati laboratorijskim ispitivanjem

U pogonu se koristi pet čistilica različitih tipova:

- mrežna čistilica KTP-1250/8x11,
- mrežna čistilica MC 15x4/8W1E/MS,
- stolna čistilica K3D,
- bubnjasta čistilica GG-500 i
- zračna čistilica PRESSOBLAST 15-14 KRUG.

Princip rada mrežnih čistilica se svodi na transport položenih odljevaka na mreži koji ulaskom u komoru čistilice budu izloženi udarima metalne sačme, kojoj veliku brzinu omogućavaju rotacijske turbine kroz koje sačma prolazi. Po izlazi iz komore očišćeni odljevci se kontroliraju i slažu. Parametri koji se mogu podešavati na ovim strojevima jesu: brzina mrežastog transportera, količina sačme koju koja dolazi u turbinu, te broj okretaja motora koji pokreće turbine.

Čišćenje na stolnoj čistilici se svodi na slaganje odljevaka na stol koji se gurne u komoru čistilice u kojoj odljevci, okrećući se zajedno sa stolom na kojem su posloženi, budu izloženi udarima metalne sačme iz turbine. Po završetku ciklusa čišćenja, vrata čistilice se otvaraju, te se stol zajedno sa odljercima vadi iz komore, a odljevci se potom kontroliraju i slažu. Parametri koji se na ovom stroju mogu podešavati jesu vrijeme ciklusa sačmarenja i količina sačme koja dolazi na turbinu.

Bubnjasta čistilica se koristi za sitne odljevke, a čišćenje na njoj se svodi na ubacivanje odljevaka u komoru (bubanj) gdje odljevci, okrećući se pomoću gumene trake, budu izloženi udarima metalne sačme iz turbine. Nakon završenog ciklusa, vrata čistilice se otvaraju, a odljevci se istresaju u sanduk. Parametri koji se na ovom stroju mogu podešavati jesu vrijeme ciklusa sačmarenja i količina sačme koja dolazi na turbinu.

Na zračnoj čistilici sačma se nalazi pod pritiskom u tlačnoj posudi, te se pomoću pištolja prska po odljevku, koji se nalaze na kružnom transporteru koji ih doprema u komoru za čišćenje. Po izlazi iz komore očišćeni odljevci se kontroliraju i slažu. Na ovom stroju se može podešavati brzina okretanja transportera.

Godišnja potrošnja sačme je oko 135 t, dok je prosječna dnevna količina na skladištu 8-10 t. Sačma je pakirana u vreće od 25 kg, a iste se dopremaju u kutijama na drvenim paletama u količinama od 1000-1500 kg. Ista se skladišti u zatvorenom prostoru površine oko 30 m². Prilikom dopreme sačme kontrolira se nazivna veličina zrna.

1.5. Emajlirnica

U pogonu emajlirnice odvija se postupak emajliranja odljevaka od sivog lijeva za potrebe domaće montaže i vanjskih kupaca kao i emajliranje limova različitih debljina kvalitete DC01EK, u svrhu zaštite od korozije, zbog izgleda površine (glatka, tvrda, laka za čišćenje), zbog poboljšanja svojstava koja utječu na trajnost proizvoda (otpornost na temperaturne promjene, kemikalije).

Tehnološki proces emajlirnice se sastoji od pripreme emajla, odmašćivanja limova, čišćenja i pripreme odljevaka, nanošenja emajla, pečenja emajla te kontrole i pakiranja odljevaka.

PRIPREMA EMAJLA

Priprema emajla se sastoji od mljevenja sastojaka prema poznatoj recepturi za pojedine vrste emajla u mlinovima različitih kapaciteta uz dodatak vode na određenim brojevima okretaja koji ovise o tvrdoći pojedinih komponenti. U emajlirnici ima 8 mlinova kapaciteta 250 – 1000 kg te 4 mlina manjih kapaciteta za mljevenje. Parametri koji se mogu podešavati kod mlinova su brojevi okretaja pojedinog mlina nakon kojeg se mlinovi zaustavljaju. Na isti način se priprema emajl za emajliranje odljevaka i limova. Kada se mlin isprazni, ispituju se parametri: finoća mljevenja, nanosna težina i specifična težina (gustoća).

Nakon mljevenja i istakanja emajla potrebno je isprati mlin što se radi s vodom. Voda od ispiranja odlazi u sabirnicu koja se prazni po potrebi i nakon čega se vodeni mulj zbrinjava kao otpad.

ODMAŠĆIVANJE LIMOVA

U prostoru za odmašćivanje se nalaze 4 kupke s natrijevom lužinom ($w(\text{NaOH})=5\%$). Uz NaOH, u sastavu sredstva za odmašćivanje se nalaze i površinsko aktivni tenzidi koji uklanjaju mast s površine materijala. Nakon odmašćivanja u svakoj od 4 kupke s NaOH obavlja se ispiranje u toploj kupki (sprječava skrutnjavanje masnoće i njezino ponovno zaljepljivanje) i hladnoj (čistoj) vodi. Ukoliko je potrebno, ispiranje se nastavlja u sumpornoj kiselini koncentracije 60% i kiseloj vodi, ali samo ukoliko je riječ o većim onečišćenjima.

ČIŠĆENJE I PRIPREMA ODLJEVAKA

Da bi se odljevak mogao emajlirati potrebno mu je prvo pripremiti površinu da bude zadovoljavajuće čistoće i hrapavosti. Odljevak se unutar komora čistilica čisti pomoću abrazivnog sredstva (metalna sačma) koju na odljevke usmjerava i baca turbina pomoću svojih rotirajućih lopatica. Mješavinu sačme, pijeska, metalnih čestica i prašine, koja u postupku sačmarenja nastaje, čistilica razdvaja, tako da se sačma koja je očišćena od ostalih elemenata iz spomenute mješavine, vraća nazad u sustav čišćenja. Prašinu ventilacijski sustav odnosi u silos, a pijesak i teže čestice padaju u metalne posude koje se prazne u silose za navedeni otpad. Odnos metalnih i nemetalnih čestica u spomenutoj mješavini, te veličina zrna sačme kontrolira se i prati laboratorijskim ispitivanjem. Parametri koji se mogu podešavati na STEM I su vrijeme sačmarenja dok se na STEM II može podešavati vrijeme sačmarenja, količina sačme i snaga turbina.

U pogonu se koristi dvije čistilice istog tipa različitih snaga turbina:

-čistilica sa višećim rastom STEM I H 12x18,5/3WX1+CDR-8

-čistilica sa višećim rastom STEM II H 12x18,5/3W1EH

Nakon čišćenja, nepravilnosti poput rupica ili sl. se uklanjaju mazanjem sa smjesom gline, kremenog brašna i vode. Kada se smjesa osuši, eventualni višak se obriše filcom.

NANOŠENJE EMAJLA NA LIMOVE

Nakon obrade površine limovi se emajliraju. Emajl se nanosi prskanjem pomoću ručnih pištolja ili umakanjem u kabinama. Kabine su spojene preko ventilacije koja odvlači raspršeni emajl koji nije dospio na dio koji se emajlira kroz vodene filtre gdje se odvajaju i talože otpadne čestice. Nakon što se filtri napune taložne posude se prazne i vodeni mulj se zbrinjava kao otpad. Roba na koju se emajl nanosi prskanjem se suši na regalima, a roba na koju se nanosi umakanjem pomoću pokretne linije odlazi u prostor za sušenje gdje se na 65-70 °C suši. Nakon sušenja, proizvodi s regala se stavljaju na liniju za pečenje.

NANOŠENJE EMAJLA NA ODLJEVKE

Nakon čišćenja i pripreme odljevci se vješaju na lančasti transporter koji odnosi odljevke u kabinu za emajliranje. Kabine su spojene preko ventilacije koja odvlači raspršeni emajl koji nije dospio na dio koji se emajlira kroz vodene filtre gdje se odvajaju i talože otpadne čestice, filtri se vremenski prazne i ispuštaju vodeni mulj u odvod koji ga skuplja u sabirnicu koja se prazni po potrebi i nakon čega se vodeni mulj zbrinjava kao otpad. Emajliranje odljevaka se provodi prskanjem pomoću ručnih pištolja jednog direktnog sloja nakon čega transporter odnosi odljevke u sušaru gdje se odljevci suše na temperaturi od 60-70 °C. Parametri koji se mogu regulirati kod lančastog transportera su brzina lanca (1,5-2,5 m/s) i temperatura u sušari. Nakon sušenja lančasti transporter odnosi odljevke do mjesta gdje se prebacuju na lanac koji nosi odljevke u peć.

PEČENJE EMAJLA

Proizvodi sa nakon nanošenja emajla i sušenja stavljaju na liniju za pečenje koja ulazi u peć (ogradaenu prostoriju u oblika slova U podijeljenu u 4 zone koje posjeduju 12 plamenika). U svakoj je zoni moguće regulirati temperaturu ovisno o dimenzijama proizvoda i vrsti nanesenog emajla. Kako se u pogonu obično kombinirano emajliraju limovi i odljevci, prosječna temperatura peći iznosi 780 °C, a brzina lanca 1,5 m/min. Parametri koji se podešavaju kod pečenja emajliranih dijelova su temperatura u pojedinim zonama peći kao i brzina lanca od koje ovisi vrijeme pečenja dijelova.

KONTROLA I PAKIRANJE

Nakon pečenja dijelova lanac peći nosi dijelove izvan prostora emajlirnice za koje vrijeme se dijelovi hlade do mjesta na kojemu se dijelovi pregledavaju, sortiraju i pakuju ovisno o njihovoj namjeni.

SKLADIŠTENJE

Komponente za emajl se skladište u vrećama od 25 kg ili većim vrećama u slučaju ako se radi o emajlu unaprijed pripremljenom za mljevenje. Vreće se nalaze na drvenim paletama u količini od približno 1 t. Skladište se u zatvorenom prostoru na suhom na dva mjesta površine 32 m² (MS) i 53 m² (VS) te u prostoru sa mlinovima i bajceraju. Način skladištenja nema nikakvog utjecaja na okolinu, a prilikom ulaza sirovina kontrolira se njihova količina.

1.6. Lakirnica

Dio odljevaka i limova se lakiraju (bojaju), na način da se predmeti (odljevci i limovi) vješaju na viseći transporter, koji iste doprema u kabine za bojanje. Pomoću opreme za elektrostatsko nanošenje boje radnik boja odljevke i limove koji se kreću pomoću spomenutog transportera. Istim transporterom tako obojani odljevci i limovi putuju u sušaru, gdje se boja na navedenim predmetima osuši. Nakon izlaska iz sušare, obojani predmeti se skidaju sa transportera, a novi, spremni za bojanje, se stavljaju na njihovo mjesto.

Oprema za elektrostatsko nanošenje boje sastoji se od pištolja pomoću kojeg se boja nanosi (raspršuje) po odljevku ili limu, te pumpe kojom se pištolj opskrbljuje bojom iz posude u kojoj je boja zapakirana.

Boja se doprema u zatvorenim metalnim posudama (kantama) u količinama od 20 i 25 kg. Godišnja potrošnja boje je oko 19 000 kg, a prosječna dnevna količina na skladištu je 1200-1500 kg. Površina poluzatvorenog skladišta je oko 10 m².

Parametri koji se podešavaju su: temperatura u sušari, brzina transportera, pritisak pumpe, a prati se i zasićenost filtra otpadnom bojom koja se ne nanese na odljevak ili lim, nego se taloži na izmjenjivoj kartonskoj stijenci kabine, te potrošnja plina potrebnog za grijanje sušare.

Kabina se svakodnevno čisti od ostataka boje, koja se odlaže u metalne posude te se prevoze na spremište predviđeno za taj otpad. Kada vrijednosti zasićenosti filtra upute na dotrajalog kartonskog filtra, postupak bojanja se prekida i pristupa se čišćenju kabine i zamjeni dotrajalog filtra. Isti se prevozi u spremište predviđeno za taj otpad.

Kako bi se postupak bojanja nesmetano odvijao, oprema za elektrostatsko nanošenje mora biti očišćena od ostataka boje. Iz toga razloga na kraju svake radne smjene pumpa i pištolj se ispiru razrjeđivačem, kako ne bi došlo do začepeljivanja dijelova pištolja, pumpe i crijeva. Korišteni razrjeđivač se odlaže u posebnu zatvorenu metalnu posudu, koja se nakon popunjavanja prevozi na spremište predviđeno za taj otpad.

2. PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA (SITUACIJA)



3. OPIS POSTROJENJA

Postrojenje Plamen d.o.o. smješteno je u gradu Požegi.

Opis postrojenja dan je u tablicama prema uvjetima iz Zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, a referentne oznake odnose se na plan s prikazom lokacije zahvata s obuhvatom cijelog postrojenja danog u točki B. ovog Tehničko-tehnološkog rješenja.

Naziv tehnološke jedinice	Predviđeni kapacitet
Topionica (ljevaonica)	12.000 t/god

Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Predviđeni kapacitet
Skladište zapaljivih tvari	Dimenzija 15 m x 10 m x 3 m.
Skladište kaluparskih linija	Dimenzija 10 m x 16 m x 13 m.
Skladišta sirovina ljevaonice (topionice)	Dimenzija 30 m x 20 m x 5 m.
Skladišta sirovina emajlirnice	Dimenzija 8 m x 5 m x 2 m.
Skladište sirovina emajlirnice	Dimenzija 7 m x 6 m x 2 m.
Skladište - prostor za privremeno skladištenje neopasnog krutog otpada	Dimenzija 15 m x 80 m

Na prikazu, danom u točki B. ovog Tehničko-tehnološkog rješenja naznačene su i lokacije mjesta emisija u okoliš i mjesta lokacija na kojima se skladište sirovine i otpad s kojih može doći do zagađenja i opterećenja okoliša tvrtke Plamen d.o.o. U donjoj tablici dan je njihov pregled, opis i oznaka mjesta ispuštanja povezana s prikazom danim u točki 2.

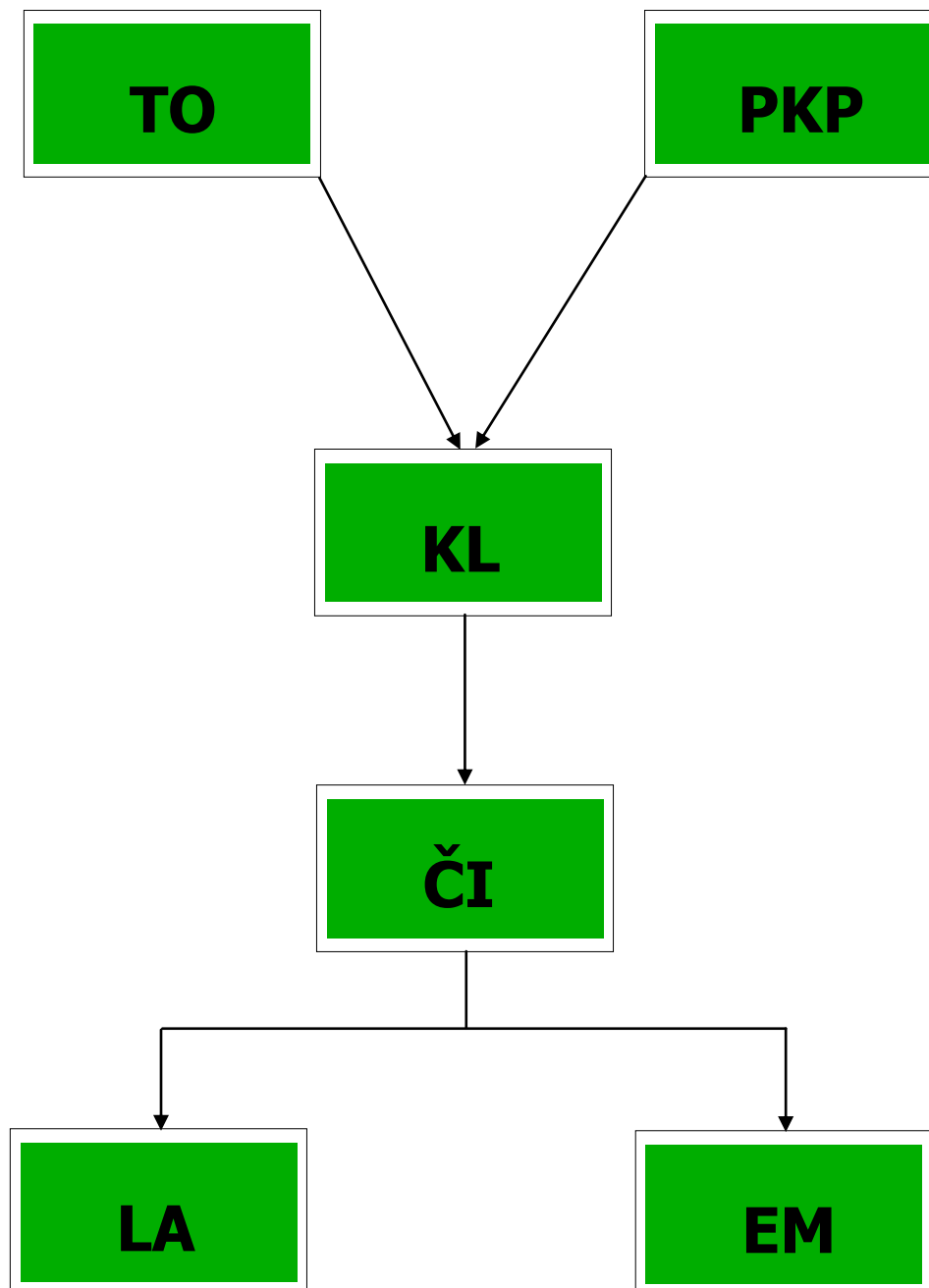
Oznaka	Mjesto emisije	Opis
Z1	Ljevaonica	Ventilacija ljevaonice istok.
Z2	Ljevaonica	Ventilacija ljevaonice zapad.
Z3	Ljevaonica	Ventilacija obrade odljevaka.
Z4	Lakirnica	Ventilacija kabine za bojanje - kamini.
Z5	Lakirnica	Ventilacija linije za bojanje– br.1
Z6	Lakirnica	Ventilacija linije za bojanje– br.2
Z7	Emajlirnica	Ventilacija emajlirnice - ciklon 1.
Z8	Emajlirnica	Ventilacija emajlirnice - ciklon 2.
Z9	Emajlirnica	Ventilacija emajlirnice - ciklon 3.

Z10	Emajlirnica	Ventilacija emajlirnice - kabina 1.
Z11	Emajlirnica	Ventilacija emajlirnice - kabina 2.
Z12	Emajlirnica	Ventilacija emajlirnice - kabina 3.
Z13	Emajlirnica	Ventilacija emajlirnice - kabina 4.
Z14	Lakirnica	Sušara linije za bojanje, plamenik snage 0,18 MW
Z15	Ljevaonica	Sušara metalne šarže, snage 0,3 MW
Z16	Emajlirnica	Kotlovnica emajlirnice, snage 0,375 MW
Z17	Emajlirnica	Kotlovnica emajlirnice, snage 0,15 MW
Z18	Emajlirnica	Peć za pečenje emajla, snage 1,44 MW
Z19	Emajlirnica	Peć za sušenje emajla, plamenik br.1 snage 0,16 MW
Z20	Emajlirnica	Peć za sušenje emajla, plamenik br.2, snage 0,16 MW
Z21	Upravna zgrada	Kotlovnica Uprave snage 2x0,075 MW
Z22	Restoran	Kotlovnica restorana snage 2x0,075 MW
Z23	Kupatilo	Kotlovnica Hala 2 (kupatilo) snage 6x0,075 MW
Z24	Bušenje	Kotlovnica Hala 3 (bušenje) snage 4x0,075 MW
Z25	Održavanje	Kotlovnica Hala 4 (održavanje) snage 3x0,075 MW
O	Skladište	Prostor za privremeno skladištenje krutog otpada
S1	Skladište zapaljivih tvari	Skladište zapaljivih tvari, dimenzija 15 m x 10 m x 3 m.
S2	Skladište kaluparskih linija	Skladište kaluparskih linija, dimenzija 10 m x 16 m x 13 m.
S3	Skladišta sirovina ljevaonice (topionice)	Skladišta sirovina ljevaonice (topionice), dimenzija 30 m x 20 m x 5 m.
S4	Skladišta sirovina emajlirnice	Skladišta sirovina emajlirnice, dimenzija 8 m x 5 m x 2 m.
S5	Skladište sirovina emajlirnice	Skladište sirovina emajlirnice, dimenzija 7 m x 6 m x 2 m.
K	Plamen d.o.o.	Ispust pročišćenih otpadnih voda u javni sustav odvodnje.

Napomena:

Planiranom nabavom i zamjenom mrežno-frekvencijskih indukcijskih peći s novim pećima snage 5,3 MW ali u tehnologiji srednjefrekvencijskih indukcijskih peći s jednim transformatorom i sustavom napajanja VIP DUAL – TRAK koji raspodjeljuje energiju na peći sušara metalne šarže, snage 0,3 MW (oznaka mjesta emisije Z15) će se demontirati i izbaciti iz upotrebe.

4. BLOK DIJAGRAM POSTROJENJA PREMA POSEBNIM TEHNOLOŠKIM DIJELOVIMA

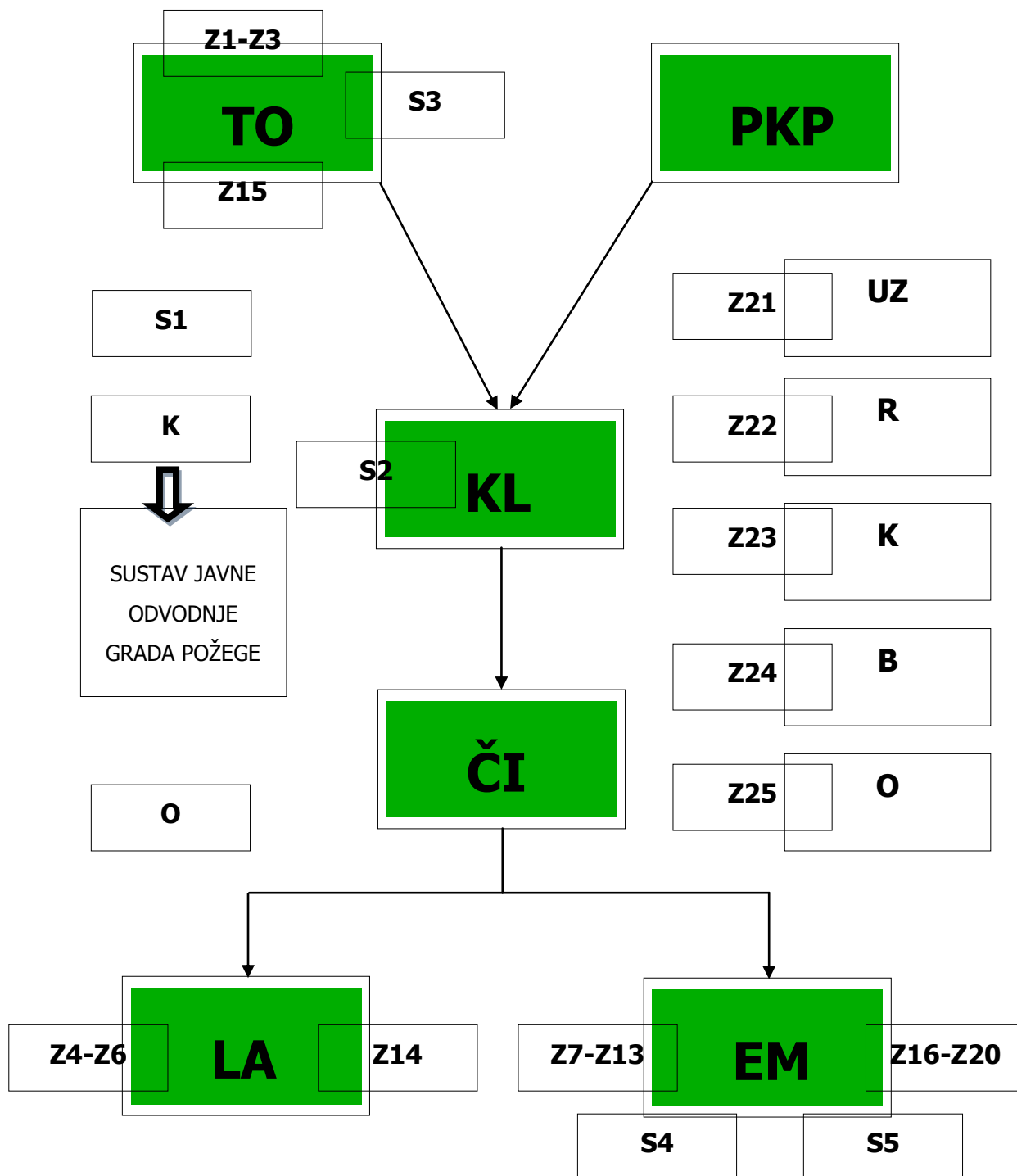


LEGENDA:

- TO** – Topionica (ljevaonica)
PKP – Priprema kaluparskog pijeska
KL – Kaluparske linije
ČI – Čistionica
EM – Emajlirnica
LA – Lakirnica

5. PROCESNI DIJAGRAMI TOKA

5.1. Procesni blok dijagram postrojenja s mjestima emisija



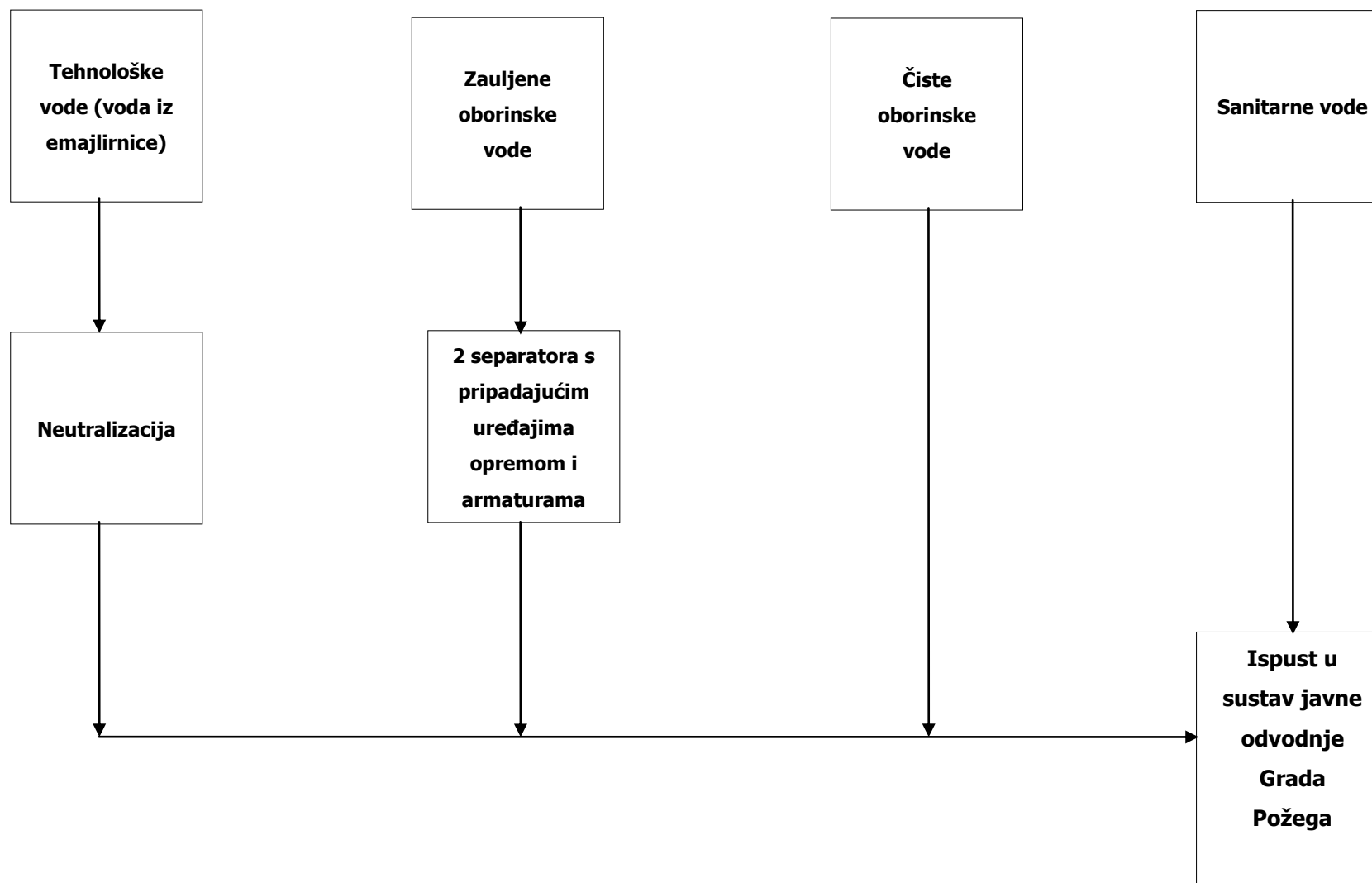
LEGENDA:

TO = Topionica (ljevaonica)	Z1 = Ventilacija ljevaonice istok
PKP = Priprema kaluparskog pijeska	Z2 = Ventilacija ljevaonice zapad a
KL = Kaluparske linije	Z3 = Ventilacija obrade odljevaka
ČI = Čistionica	Z4 = Ventilacija kabine za bojanje - kamini
EM = Emajlnica	Z5 = Ventilacija linije za bojanje– br.1
LA = Lakirnica	Z6 = Ventilacija linije za bojanje– br.2
UZ = Upravna zgrada	Z7 = Ventilacija emajlirnice - ciklon 1
R = Restoran	Z8 = Ventilacija emajlirnice - ciklon 2
K = Kupatilo (hala 2)	Z9 = Ventilacija emajlirnice - ciklon 3
B = Bušenje (hala 3)	Z10 = Ventilacija emajlirnice - kabina 1
O = Održavanje (hala 4)	Z11 = Ventilacija emajlirnice - kabina 2
	Z12 = Ventilacija emajlirnice - kabina 3
	Z13 = Ventilacija emajlirnice - kabina 4
	Z14 = Sušara linije za bojanje, plamenik snage 0,18 MW
	Z15 = Sušara metalne šarže, snage 0,3 MW
	Z16 = Kotlovnica emajlirnice, snage 0,375 MW
	Z17 = Kotlovnica emajlirnice, snage 0,15 MW
	Z18 = Peć za pečenje emajla, snage 1,44 MW
	Z19 = Peć za sušenje emajla, plamenik br.1 snage 0,16 MW
	Z20 = Peć za sušenje emajla, plamenik br.2, snage 0,16 MW
	Z21 = Kotlovnica Uprave snage 2x0,075 MW
	Z22 = Kotlovnica restorana snage 2x0,075 MW
	Z23 = Kotlovnica Hala 2 (kupati) snage 6x0,075 MW
	Z24 = Kotlovnica Hala 3 (bušenje) snage 4x0,075 MW
	Z25 = Kotlovnica Hala 4 (održavanje) snage 3x0,075 MW
	O = Prostor za privremeno skladištenje neopasnog krutog otpada
	S1 = Skladište zapaljivih tvari
	S2 = Skladište kaluparskih linija
	S3 = Skladišta sirovina ljevaonice (topionice)
	S4 = Skladišta sirovina emajlirnice
	S5 = Skladišta sirovina emajlirnice
	K = Ispust pročišćenih otpadnih voda u javni sustav odvodnje

Napomena:

Planiranom nabavom i zamjenom mrežno-frekvencijskih indukcijskih peći s novim pećima snage 5,3 MW ali u tehnologiji srednjefrekvencijskih indukcijskih peći s jednim transformatorom i sustavom napajanja VIP DUAL – TRAK koji raspodjeljuje energiju na peći sušara metalne šarže, snage 0,3 MW (oznaka mjesta emisije Z15) će se demontirati i izbaciti iz upotrebe.

5.2. Procesni dijagram gospodarenja otpadnim vodama



6. PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA

- Svi procesi provode se po radnim uputama koje su napravljene na osnovu tehničke dokumentacije isporučitelja tehnologije i opreme. Zbog opsežnosti, kompletnu operativnu dokumentaciju postrojenja nije moguće priložiti u dokumentu. Uvid u operativnu dokumentaciju moguće je provesti u tvrtki. Primjeri procesne i operativne dokumentacije:
- Uvjeti prijema sirovina za zasip u elektropečima
- Upute za rad na topionici (vezano uz voditelja postrojenja)
- Upute za rad na topionici (vezano uz obveze topioničara)
- Remont elektro peći

7. OSTALA RELEVANTNA DOKUMENTACIJA

POPIS PROPISA

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
3. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
4. Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11 i 56/13)
5. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
6. Uredba o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08)
7. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12)
8. Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 69/12)
9. Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09)
10. Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08)
11. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12)
12. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13)
13. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/07 i 111/07)
14. Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (97/05, 115/05, 81/08, 31/09, 156/09, 38/10, 10/11, 81/11, 126/11, 38/13 i 86/13)
15. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07 i 111/11)
16. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08)

POPIS LITERATURE

1. Referentni dokument Europske komisije o najboljim dostupnim tehnologijama za industrije kovanja i lijevanja (RDNRT: Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry - SF, May 2005.)
2. Referentni dokument Europske komisije o najboljim dostupnim tehnologijama za industrijske rashladne sustave (RDNRT: Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems – CV, Decembar 2001)
3. Referentni dokument Europske komisije o najboljim dostupnim tehnologijama za energetske učinkovitost (RDNRT: Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency - ENE, February 2009)