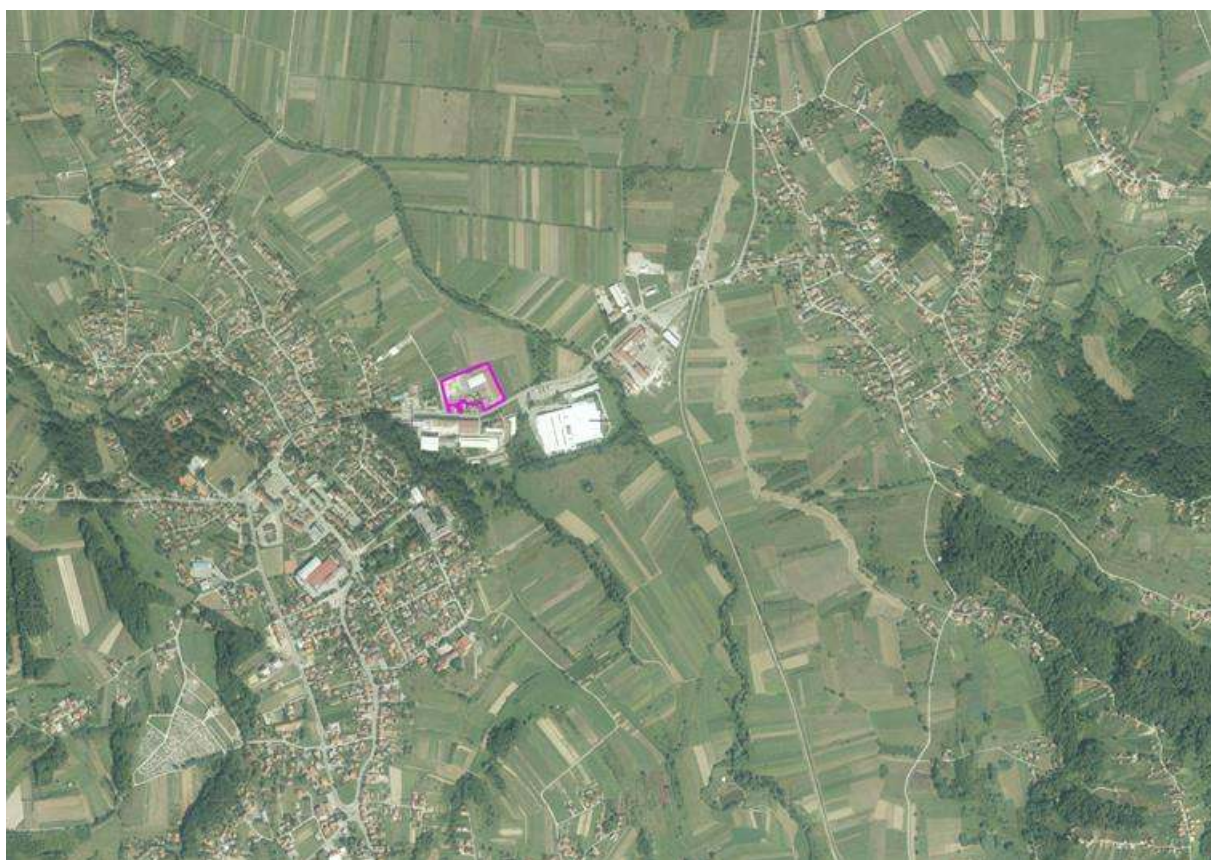


Studija o utjecaju na okoliš
izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika
te dogradnje skladišta čeličnih limova i cijevnih profila
unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju



Nositelj zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje

Lokacija zahvata: Krapinsko-zagorska županija, Grad Oroslavje,

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, prosinac 2015.

Nositelj zahvata: PIREKO d.o.o. za inženjering, proizvodnju, trgovinu, uvoz-izvoz i usluge
Milana Prpića 115a, 49243 Oroslavje
MBS / OIB: 080158734 / 88078264306
Odgovorna osoba: Ivica Knezić, dipl.ing.stroj. - direktor
Tel.: 049 285 318 / 098 250 791
e-mail: ivica.knezic@pireko.hr

Lokacija zahvata: Krapinsko-zagorska županija, Grad Oroslavje,
naselje Oroslavje, k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin
Broj teh. dn.: 1/118-542-01-15-SUO
Verzija: 1
Datum: prosinac 2015.

Studija o utjecaju na okoliš
izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika
te dogradnje skladišta čeličnih limova i cijevnih profila
unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju

Voditelj izrade studije:
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Suradnici:
dr.sc.Lovorka Gotal Dmitrović, dipl.ing.kem.tehn.
Helena Antić Žiger, dipl.ing.biol.
Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn.
Željka Hanžek Paska, dipl.ing.kem.
Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.
Zlatko Zorić, dipl.ing.el.
Igor Šarić, inf.

Direktor društva:

Željko Mihaljević, dipl.oec.

** Ovlaštenik ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i prirode za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije vezano za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.*

SADRŽAJ

TEKSTUALNI PRILOZI

- Suglasnost društvu Eko-monitoring d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-06-2-2-2-13-3 od 30.12.2013. koje je dopunjeno Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-06-2-1-1-15-5 od 26.12.2015. (6 stranica)
- Izvadak iz sudskog registra za nositelja zahvata Pireko d.o.o. (2 stranice)
- Rješenje o prihvatljivosti planiranog zahvata izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju za ekološku mrežu, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, klasa: UP/I 612-07/15-60/74 i ur.broj: 517-07-1-1-2-15-4 od 28.7.2015. (3 stranice)
- Uvjerenje o usklađenosti planirane izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju s važećom prostorno-planskom dokumentacijom, Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Donja Stubica, klasa: 350-05/15-01/239 i ur.broj: 2140/01-08/2-15-5 od 10.7.2015. (1 stranica)
- Obrazac - Politika i upravljanja kvalitetom i zaštitom okoliša Pireko d.o.o. (1 stranica)
- Izvješća o izvršenim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari iz u zrak iz nepokretnih izvora za područje postojećeg pogona kompleksa Pireko d.o.o. (42 stranice)

TEKST STUDIJE

UVOD	1
1. OPIS ZAHVATA	2
1.1. Opis fizičkih obilježja zahvata i drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata ...	2
1.1.1. Svrha provođenja zahvata	2
1.1.2. Obuhvat zahvata (dimenzije, kapacitet i dr.)	4
1.2. Opis obilježja zahvata (tehnološkog procesa)	8
1.2.1. OPIS TEHNOLOŠKOG POSTUPKA PROIZVODNJE	8
1.2.2. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE	9
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	14
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	15
1.5. Obveze planiranog zahvata u svezi s potrebom izdavanja okolišne dozvole za postrojenje	17
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	21
3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	22
3.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA	22
3.1.1. Naselja i stanovništvo	22
3.1.2. Biljni i životinjski svijet	23

3.1.3. Tlo.....	28
3.1.4. Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja.....	30
3.1.5. Vode	34
3.1.6. Klimatska obilježja.....	42
3.1.7. Kvaliteta zraka	45
3.1.8. Razina buke	46
3.1.9. Kulturno-povijesna baština	47
3.1.10. Krajobraz	48
3.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE PREMA ZAŠTIĆENIM I PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE.....	52
3.2.1. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja.....	52
3.2.2. Postojeći i planirani zahvati u okolini lokacije zahvata	58
3.2.3. Zaštićena područja	59
3.2.4. Rezultati prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu	61
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA	62
4.1. Utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže	62
4.2. Utjecaji na biljni i životinjski svijet.....	64
4.3. Utjecaji na geološka i geomorfološka obilježja	64
4.4. Utjecaji na tlo	65
4.5. Utjecaji na vode.....	66
4.6. Utjecaji na kvalitetu zraka	68
4.7. Utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu	69
4.8. Utjecaji na krajobraz.....	70
4.9. Utjecaji bukom	71
4.10. Utjecaji gospodarenja otpadom.....	74
4.11. Utjecaji na stanovništvo i prostor	75
4.12. Utjecaji ekoloških nesreća.....	76
4.13. Međusobni utjecaji i utjecaji u vezi sa zahvatom.....	78
4.14. Izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni, kratkoročni, srednjoročni, dugoročni, trajni, privremeni, pozitivni i negativni utjecaji.....	80
4.15. Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja	84
4.16. Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš.....	85
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	86
5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME GRAĐENJA ZAHVATA.....	86
5.1.1. Opće mjere zaštite okoliša	86
5.1.2. Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta.....	86

5.1.3. Mjere zaštite voda.....	86
5.1.4. Mjere zaštite zraka	87
5.1.5. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine	87
5.1.6. Mjere zaštite krajobraza.....	87
5.1.7. Mjere zaštite od buke.....	87
5.1.8. Mjere gospodarenja s otpadom	87
5.1.9. Mjere zaštite za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća.....	87
5.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA	88
5.2.1. Opće mjere zaštite okoliša	88
5.2.2. Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta.....	88
5.2.3. Mjere zaštite tla.....	88
5.2.4. Mjere zaštite voda.....	88
5.2.5. Mjere zaštite zraka	88
5.2.6. Mjere zaštite krajobraza.....	89
5.2.7. Mjere zaštite od buke.....	89
5.2.8. Mjere gospodarenja s otpadom	89
5.2.9. Mjere zaštite za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća.....	89
5.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA.....	89
5.4. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	90
5.5. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ	92
6. SAŽETAK STUDIJE.....	94
6.1. Opis zahvata	95
6.2. Varijantna rješenja zahvata	102
6.3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu	102
6.4. Opis utjecaja zahvata na okoliš, tijekom građenja i korištenja zahvata.....	108
6.5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša	113
7. POPIS LITERATURE.....	120
8. POPIS PROPISA	122
9. OSTALI PODACI I INFORMACIJE	124
9.1. Opis suradnje nositelja zahvata s javnošću	124
9.2. Procjena troškova mjera zaštite okoliša.....	124

POPIS TABLICA

Tablica 1.3.1. Popis i potrošnja sirovina, pomoćnih materijala i drugih tvari u proizvodnji	14
Tablica 1.4.1. Postojeće emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora	16
Tablica 1.4.2. Rezultati analize otpadne vode.....	16
Tablica 3.1.2.2.1. Zaštićene zavičajne svojte životinja	24

Tablica 3.1.2.2.2. Strogo zaštićene vrste životinja	25
Tablica 3.1.3.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolini	29
Tablica 3.1.3.1. Osnovni podaci o grupiranim vodnim tijelima podzemne vode	38
Tablica 3.1.3.2. Usporedni prikaz obnovljivih zaliha podzemnih voda u panonskom dijelu	41
Tablica 3.1.3.3. Procjena stanja grupiranih vodnih tijela podzemnih voda	42
Tablica 3.1.3.4. Procijenjeni rizik grupiranih vodnih tijela podzemnih voda	42
Tablica 3.1.3.5. Procijenjeni rizik kemijskog stanja vodnih tijela podzemne vode	42
Tablica 3.1.6.1.1. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje Oroslavja	44
Tablica 3.1.7.1. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	45
Tablica 3.1.7.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	45
Tablica 3.1.10.1. Način korištenja zemljišta	49
Tablica 3.2.3.1 Zaštićena područja u okolini lokacije zahvata	60
Tablica 4.1.1. Područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS)	62
Tablica 4.10.1. Naziv, ključni broj, fizikalne i kemijske značajke i godišnja količina proizvedenog otpada	74
Tablica 4.12.1. Granične količine opasnih tvari prema Uredbi	77
Tablica 4.14.1. Raščlamba djelatnosti na pojedine zahvate	81
Tablica 4.14.2. Matrica pravila maksimuma	82
Tablica 4.14.3. Matrica interakcija za vrednovanje utjecaja izgradnje na okoliš	82
Tablica 4.14.4. Ocjena ranjivosti pojedinih kategorija okoliša	84

POPIS SLIKA

Slika 1.2.2.1. Shema 1 - čišćenje i pasivizacija s pročišćavanjem otpadnih voda	12
Slika 3.1.6.1. Ruža vjetрова za područje grad Zaboka	43
Slika 3.1.9.1. Dvorac Oršić	48
Slika 3.1.9.2. Župna crkva	48
Slika 3.1.10.1. Mozaične kultivirane površine, ulazak u grad Oroslavje i most preko potoka Topličina	49
Slika 3.1.10.2. Centar grada Oroslavja	50

GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1	list 1	Geografska karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 1	list 2	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
Prilog 1	list 3	Ortofoto prikaz užeg područja	M 1 : 10 000
Prilog 1	list 4	Topografska karta užeg područja	M 1 : 10 000
Prilog 2	list 1	Kopija katastarskog plana	M 1 : 1 000
Prilog 2	list 2	Geodetska situacija građevina - listopad 2014. god.	M 1 : 500
Prilog 2	list 3	Situacija uređenja i komunalne instalacije	M 1 : 500
Prilog 2	list 4	Shema vodovoda i hidrantske mreže - tlocrt prizemlja	M 1 : 125

Prilog 2	list 5	Shema odvodnje tehnoloških otpadnih voda i oborinske krovne vode - tlocrt prizemlja	M 1 : 125
Prilog 2	list 6	Zgrada A proizvodni pogon - tlocrt prizemlja	M 1 : 125
Prilog 2	list 7	Zgrada A proizvodni pogon - presjek B - B	M 1 : 100
Prilog 2	list 8	Bazen za ispiranje - tlocrt i presjek	
Prilog 2	list 9	Prihvatni bazeni za otpadne vode - tlocrt i presjek	
Prilog 2	list 9	Prihvatni bazeni za oborinske krovne vode - tlocrt i presjek	
Prilog 2	list 10	Zgrada B skladište - tlocrt prizemlja	M 1 : 100
Prilog 2	list 11	Zgrada B skladište - presjeci	M 1 : 100
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
Prilog 3	list 2	Infrastrukturni sustavi - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
Prilog 3	list 3	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Prostori za razvoj i uređenje - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
Prilog 4	list 2	Infrastrukturni sustavi i mreže (promet)- izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
Prilog 4	list 3	Infrastrukturni sustavi i mreže (pošta i telekomunikacije) - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
Prilog 4	list 4	Infrastrukturni sustavi i mreže (energetski sustav)- izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
Prilog 4	list 5	Infrastrukturni sustavi i mreže (vodnogospodarski sustav) - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
Prilog 4	list 6	Uvjeti korištenja i zaštite prostora (područja posebnih uvjeta korištenje) - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
Prilog 4	list 7	Uvjeti korištenja i zaštite prostora (područja posebnih ograničenja u korištenju) - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
Prilog 4	list 8	Uvjeti korištenja i zaštite prostora (područja posebnih mjera uređenja i zaštite) - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
Prilog 4	list 9	građevinska područja naselja Oroslavje - izvod iz PPUG	M 1 : 10 000
Prilog 5	list 1	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 6	list 1	Pedološka karta šireg područja	M 1 : 25 000
Prilog 7	list 1	Karta lovišta	M 1 : 25 000
Prilog 8	list 1	Izvadak iz karte staništa RH - izvor WMS/WFS servisi Državnog zavoda za zaštitu prirode	M 1 : 25 000
Prilog 8	list 2	Izvadak iz karte ekološke mreže RH - izvor WMS/WFS servisi Državnog zavoda za zaštitu prirode	M 1 : 50 000
Prilog 8	list 3	Izvadak iz zaštićenih područja RH - izvor WMS/WFS servisi Državnog zavoda za zaštitu prirode	M 1 : 50 000

UVOD

Planirani zahvat u prostoru kojeg se razmatra ovom studijom je **izgradnja pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnja skladišta čeličnih limova i cijevnih profila unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju**. Projektni elementi predmetnog zahvata su detaljnije obrađeni Glavnim projektom tvrtke Zrcalo Inženjering d.o.o. Zaprešić (Juras 2015) - Poslovna zgrada u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje (A. Pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika i B. Skladište čeličnih limova i cijevnih profila).

Lokacija zahvata nalazi se u **Krapinsko-zagorskoj županiji na području Grada Oroslavje** što je prikazano geografskom kartom M 1 : 100 000 i topografskom kartom šireg područja M 1 : 25 000 (prilog 1. list 1 i 2). **Izgradnja pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika** je sukladno teritorijalnom ustroju **uvrštena u obuhvat važećih dokumenata prostornog uređenja koji se odnose na predmetno područje**. Nadležno tijelo, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Donja Stubica, Krapinsko-zagorske županije izdalo je **Uvjerjenje**, klasa: 350-05/15-01/239 i ur.broj: 2140/01-08/2-15-5 **od 10.7.2015.** (tekstualni prilog) **o usklađenosti planiranog zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom**.

Nositelj zahvata je trgovačko društvo **Pireko društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering, proizvodnju, trgovinu, uvoz-izvoz i usluge** sa sjedištem na adresi **Milana Prpića 115a, Oroslavje**. Društvo je između ostalih djelatnosti registrirano i za djelatnost proizvodnje proizvoda od metala osim strojeva i opreme. Prema izvodu sudskog registra, skraćeni naziv s pravnim statusom društva s ograničenom odgovornošću je **Pireko d.o.o.** koji će se koristiti u nastavku.

Djelatnost nositelja zahvata tj. glavni dio programa je proizvodnja opreme za kotlovnice, toplinske stanice i procesnu industriju. Neki od proizvoda su: spiralni izmjenjivači topline, U cijevni izmjenjivači, ekspanzijski uređaji, bojleri, ionski omekšivači vode, nivokazi, spremnici goriva i tlačna oprema. Zahvaljujući kontinuiranom razvoju i usvajanju novih tehnologija Pireko d.o.o. je danas u mogućnosti svojim kupcima ponuditi rješenje iz prve ruke, projektiranje, izradu, ispitivanje i servisiranje, a po potrebi i montažu.

Osnova uspješnog poslovanja poduzeća je briga o radnicima i ulaganje u nove tehnologije. Zbog toga je politika poduzeća orijentirana na: kontinuirano ulaganje u stručno osposobljavanje zaposlenika, kontinuirano ulaganje u standard zaposlenika i ulaganje u nabavu nove opreme.

Ciljevi kojima teži nositelj zahvata su: izrada proizvoda visoke kvalitete, pridržavanje roka isporuke, proizvodnja prema zahtjevima kupca (izrada po mjeri), tehnička podrška kupcima nakon isporuke proizvoda. Planovi koje se želi ostvariti u slijedećih nekoliko godina su: izgradnja dodatnih prostora predviđenih za izradu opreme iz nehrđajućih čelika, ulaganje u energetska učinkovitost objekata, ulaganje u nove tehnologije i opremu.

U nastojanju zadovoljavanja zahtjeva kupaca nositelj zahvata Pireko d.o.o. provodi kontinuiranu kontrolu kvalitete proizvoda, te posjeduje certifikate: sustav upravljanja kvalitetom EN ISO 9001, certifikat EN ISO 3834-2, sustav upravljanja okolišem EN ISO 14001, certifikat prema PED 97/23/EC, Annex I, App. 3.1.

Sukladno Uredbi o okolišnoj dozvoli (NN 8/14), u Prilogu I. nalazi se popis djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak i vode. **Planirani tehnološki postupak na lokaciji zahvata obuhvaćen je točkom 2.6. Površinska obrada metala ili plastičnih materijala u kojima se primjenjuje elektrolitski ili kemijski postupak, s kadama za obradu zapremine preko 30 m³.**

Iz navedenog proizlazi da je za novi pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika potrebno ishodi okolišnu dozvolu budući je zapremina kada u predmetnom pogonu veća od 30 m³.

Vezano za namjeravani zahvat sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) isti je popisom zahvata u Prilogu I. svrstan pod **50. Svi planirani zahvati za koje je potrebno ishoditi okolišnu dozvolu prema posebnom propisu, a koji nisu sadržani u ovom Prilogu osim zahvata iz područja gospodarenja otpadom sadržanih u Prilogu II. ove Uredbe.**

Prema navedenome namjeravani zahvat nalazi se u popisu zahvata za koje se provodi procjenu utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

Za ocjenu prihvatljivosti zahvata za okoliš kao stručna podloga za procjenu utjecaja na okoliš koristi se **Studija o utjecaju na okoliš** izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnje skladišta čeličnih limova i cijevnih profila unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju, kojoj je cilj utvrđivanje mogućih utjecaja na okoliš, te na osnovi toga propisivanje mjera za ublažavanje utjecaja i utvrđivanje programa praćenja stanja okoliša.

Svrha izrade studije je prepoznavanje, prikaz i ocjena veličine utvrđenih utjecaja zahvata na okoliš na temelju čimbenika koji, ovisno o vrsti zahvata i obilježjima okoliša, uvjetuju rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja. Ovisno o specifičnostima planiranog zahvata studijom su obrađeni meteorološki, klimatološki, hidrološki, hidrogeološki, geološki, pedološki, bio-ekološki, krajobrazni, zdravstveni, sociološki, ruralni, urbani, prometni i drugi za lokaciju zahvata značajni čimbenici okoliša.

Društvu Eko-monitoring d.o.o., Kućanska 15, 42000 Varaždin je Rješenjem, Ministarstva zaštite okoliša i prirode, klasa: UP/I 351-02/13-08/130 i ur.broj: 517-06-2-2-13-3 od 30.12.2013., **dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša** i sukladno članku 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), društvo može koristiti naziv **Ovlaštenik**.

Za nositelja zahvata u smislu čl. 4. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) **trgovačko društvo Pireko d.o.o.**, Milana Prpića 115 a, 49243 Oroslavje, **Ovlaštenik izrađuje Studiju o utjecaju na okoliš** izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnja skladišta čeličnih limova i cijevnih profila unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju **kao i Stručnu podlogu za izdavanje okolišne dozvole**.

1. OPIS ZAHVATA

1.1. Opis fizičkih obilježja zahvata i drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

1.1.1. Svrha provođenja zahvata

Nositelj zahvata PIREKO d.o.o. izrađuje proizvode od ugljičnih čelika te proizvode od nehrđajućih austenitnih čelika u sklopu postojećih proizvodnih prostora (prilog 2. list 4). Obzirom na prostorna ograničenja, proizvodnja proizvoda od nehrđajućih čelika nije u potpunosti odvojena od proizvodnje proizvoda od ugljičnih čelika.

Radi potrebe odvajanja pogona za obradu i proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika od pogona za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika, kao i zbog posebnih zahtjeva vezanih za tehnologiju obrade, potrebno je izgraditi posebnu proizvodnu halu koja će biti namijenjena samo za proizvode od nehrđajućeg čelika i odvojena od prostora za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika.

Postojeće stanje na lokaciji zahvata

Postojeći poslovni kompleks nositelja zahvata Pireko d.o.o. nalazi se na lokaciji katastarske čestice k.č.br. 1338/3, k.o. Oroslavje, smještene na adresi Milana Prpića 115a, 49243 Oroslavje. Predmetni se poslovni kompleks nalazi u poslovnoj (pretežno industrijskoj - I1) zoni grada Oroslavja što je prikazano prilogom 2. list 2.

Na lokaciji zahvata k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje je izgrađen kompleks proizvodno-poslovnih građevina prema posebnim građevinskim dozvolama. Za izgrađene građevine izdane su dozvole za uporabu, te su upisane u katastar i zemljišne knjige. Na lokaciji je također započeta izgradnja posebnog skladišta čeličnih limova i cijevnih profila, koje će se završiti prema Glavnom projektu (Juras 2015).

Proizvodni pogon je smješten u poslovnoj zoni grada Oroslavja na parceli površine 13 035 m². Proizvodnja se odvija u grijanim zatvorenim prostorima ukupne površine 3 500 m² u kojima se izvode slijedeće operacije:

1. priprema limova i cijevi (sačmarenje u kontinuiranom ciklusu, krojenje limova na CNC stroju plinom i plazmom, priprema za zavarivanje, savijanje limova),
2. zavarivanje (nizom uređaja za zavarivanje različitim zavarivačkim tehnikama, automatizirano linearno i kružno zavarivanje postupcima EPP, MIG/MAG),
4. sastavljanje,
5. ispitivanje,
6. antikorozivna zaštita s termolakirnicom,
7. pakiranje.

Strojna obrada je smještena u izdvojenom objektu a opremljena je obradnim centrom SANCO 2214 i klasičnim strojevima.

Skladište se nalazi u izdvojenom zatvorenom objektu površine 480 m², a jedan dio se nalazi na otvorenom prostoru ukupne površine 3 000 m².

Pogoni su opremljeni sa ukupno 6 kranova nosivosti 5 ili 10 t. Proizvodnja je upotpunjena samostalnom izradom tvorničkih pločica laserskom tehnologijom pomoću Epilog CO₂ lasera što omogućuje brz, precizan i trajan ispis.

Tijek tehnološkog postupka proizvodnje proizvoda od ugljičnih čelika (postojeća proizvodnja)

Nakon izuzimanja odgovarajućeg materijala sa skladišta, isti se najprije unosi u postrojenje za sačmarenje. Ovim postupkom se sa čeličnim kuglicama skida okujina i hrđa. Postupak se odvija u zatvorenom sustavu i nema ispuštanja dima i prašine u okoliš. Pročišćavanje se odvija pomoću vrećastih filtra-otprašivača, a emisije se redovito prate.

Nakon sačmarenja limovi se podvrgavaju krojenju na CNC stroju za rezanjem plinom ili plazmom, nakon čega se dijelovi odvoze na strojnu obradu i/ili na liniju za pripremu za zavarivanje (prema WPS listama), zatim na savijanje na potrebni radijus te konačno na spajanje zavarivanjem.

Nakon zavarivanja slijedi ispitivanje zavarenih spojeva. Ovisno o klasi proizvoda (posude) koriste se nerazorne (NDT) i razorne metode ispitivanja. Nerazorne metode su vizualna kontrola, ispitivanje magnetima, ispitivanje penetrantima ali i ispitivanje rendgenom ili izotopom, za koja ispitivanja se koristi usluga specijaliziranih firmi. Nakon toga se provode i ispitivanja na nepropusnost tlačnom probom zrakom ili vodom, u prisutnosti inspektora.

Ispitivanje je od strane tijela za ocjenu sukladnosti ili uz internu kontrolu ako posuda ne spada u kategoriju posuda pod tlakom. Za tlačnu probu vodom koristi se voda iz vodovoda koja se nakon ispitivanja ispušta u sustav odvodnje. Za tlačnu probu vodom ne dodaju se nikakvi inhibitori tako da je voda, koja se ispušta i sustav odvodnje, iste kakvoće kao i vodovodna voda.

Po završetku tlačne probe proizvod se čisti postupkom sačmarenja u komori za sačmarenje čeličnom oštrom sačmom u komori, čime se postiže potrebna površinska hrapavost za nanošenje boje odnosno za antikorozivnu zaštitu. Ispust iz komore za sačmarenje ima sustav za otprašivanje preko vrećastih filtra, a emisije u okoliš se redovito periodički prate sukladno važećim propisima.

Radi antikorozivne zaštite na proizvode se nakon čišćenja nanosi boja u lakirnici postupcima zračnog i bezračnog štrcanja ovisno o vrsti boje i traženoj debljini suhog filma. Ovisno o vrsti proizvoda koriste se akrilne, epoksidne i poliuretanske boje. Prostor lakirnice se, radi postupka sušenja, zagrijava plinskim termogenom. Emisije iz lakirnice se također prate sukladno važećim propisima. Nakon sušenja se provodi postupak kontrole antikorozivne zaštite proizvoda, nakon čega se isti pakira i otprema. Opisani tehnološki procesi odvijaju se u postojećem pogonu prilog 2. list 4.

Planirano stanje na lokaciji zahvata

U pogonu (hali) koji će se izgraditi na lokaciji kompleksa nositelja zahvata Pireko d.o.o. će se proizvoditi posude i konstrukcije iz austenitnih nehrđajućih čelika koji se koriste u procesnoj, farmaceutskoj i prehrambenoj industriji te kao dijelovi postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda.

Planirana proizvodnja uključuje postupke: pripreme, krojenja i savijanja materijala; sastavljanje i zavarivanje; ispitivanje; čišćenje i pasivizaciju. Postupak čišćenja i pasivizacije predviđen je u dijelu hale za završnu obradu, a odvija se u tri kade koje se pune odgovarajućim kemikalijama do 80% volumena bez potrebe za pripremom kemikalija kod svakoj pojedinog postupka čišćenja odnosno pasivizacije proizvoda. Volumen svake kade je 40 m³.

1.1.2. Obuhvat zahvata (dimenzije, kapacitet i dr.)

Građevinska čestica

Građevinska čestica k.č.br. 1338/3, k.o. Oroslavje je formirana, te se osim izgradnje planiranih građevina na slobodnim prostorima, ne planiraju druge izmjene. Čestica ostaje površine 13 035,0 m².

Tablica 1.1.2.1. Iskaz površina i obračunske veličine zgrade

	BP	K	GBP
A. proizvodna hala	801,68 m ²	1,0	801,68 m ²
B. skladišni prostor	451,50 m ²	1,0	451,50 m ²
Prizemlje ukupno:	1 253,18 m²		1 253,18 m²
Ukupno:	1 253,18 m²		1 253,18 m²

Površina izgrađenosti-postojeće: 279,0 + 3 129,0 + 325,0 = 3 733,0 m²

Nove građevine po ovom projektu: 801,68 + 451,50 = 1 253,18 m²

Ukupno izgrađeno na parceli: 3 733,0 + 1 253,18 = 4 986,18 m²

Izgrađenost parcele 4 986,18 m² / 13 035,0 m² = 0,3825 odnosno 38,25% parcele

Zelene površine su 2 648,0 m² odnosno 2 648,0 / 13 035,0 = 0,2031 odnosno 20,31% parcele

Nova proizvodna hala (oznaka A prilog 2. list 3 i 4), tlocrtne veličine 22,78×35,20 m, prizemlje visine 8,00 m do krovnog nosača, odnosno 9,90 m do gornjeg ruba krovne atike, mjereno od konačno uređenog terena uz pročelje hale. Skladište (oznaka B prilog 2. list 3 i 4) u izgradnji je također prizemna građevina, tlocrte veličine 30,04 x 15,03 m, visine 5,40 m do krovnog nosača, odnosno 7,95 m do sljemena dvostrešnog krova, mjereno od konačno uređenog terena uz pročelje skladišta.

Kolni prilaz građevini i promet u mirovanju

Kolni pristup građevini omogućen je od javne prometne površine županijske ceste Ž2197, što je u naravi ulica Milana Prpića. Glavni ulaz na parcelu već je izgrađen sa spomenute ulice i neće se mijenjati. Izgrađen je i pomoćni ulaz sa nerazvrstane prometnice na zapadnoj strani kompleksa. Novi kolni ulaz se planira izgraditi na zapadnoj strani (nerazvrstana prometnica), samo za potrebe komunikacije prema novoprojektiranom proizvodnom pogonu za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika (prilog 2. list 3).

Na parcelu je omogućen pristup i manipulativni rad vatrogasne tehnike, interni transport, te parkiranje osobnih vozila. Broj postojećih parkirnih mjesta je 57, te zadovoljava potrebe.

Pristup vatrogasne tehnike je omogućen od glavne ulice, te sa sporedne ulice na zapadnoj strani. Prostor za pristup i operativni rad vatrogasne tehnike prikazan je u Elaboratu zaštite od požara. Površine su ravne, asfaltirane i nosivosti veće od 100 kN/m^2 . Obzirom da su planirane građevine prizemne zgrade, sve dijelove zgrade moguće je štititi sa opisanih pozicija.

Namjena prostora

A Proizvodna hala

Nova proizvodna hala planira se izgraditi kao trodijelni proizvodni prostor prema posebnim namjenama:

- prostor za proizvodnju elemenata i konstrukcija od nehrđajućeg čelika sa kranskom stazom i dva kрана, nosivosti po 5,0 t,
- prostor za pripremu i krojenje sa kranskom stazom i jednim kranom, nosivosti 5,0 t,
- prostor za završnu obradu sa kranskom stazom i dva kрана, nosivosti po 5,0 t,
- poseban prostor laboratorija i uredski prostor vođitelja.

U prostoru za završnu obradu predviđena su tri bazena za ispiranje gotovih elemenata, prema posebnom tehnološkom postupku (bazen za čišćenje, bazen za ispiranje i bazen za pasivizaciju gotovih elemenata), zatim dva spremnika kemikalija volumena 7 m^3 , te prihvatni bazen za neutralizaciju otpadnih voda sve detaljnije opisano u poglavlju 1.2. Opis obilježja zahvata, a razmještaj pojedinih cjelina u proizvodnji prikazan je grafičkim prilogom 2. list 5.

U novoj proizvodnoj hali planira se rad 6 - 10 djelatnika. U hali se ne planira izgradnja sanitarija i garderoba. Iste se nalaze u posebnoj zgradi na kompleksu, zajedno sa prostorom za odmor.

B Skladišna hala

Skladišna hala je građevina u izgradnji. Hala se izvodi kao čelična montažna konstrukcija iznad postojećeg otvorenog skladišta čeličnih limova i čeličnih cijevnih profila koji služe u osnovnoj proizvodnji na kompleksu Pireko d.o.o. (prilog 2. list 7 i 8). Dovođenje započete izgradnje provodi se prema glavnom projektu, a nakon ishođenja Građevinske dozvole.

Materijal i konstrukcija

Projektirana građevina se planira izgraditi kao montažna čelična konstrukcija, sa oblogama od toplinskih panela iz čeličnog plastificiranog lima.

Temelji proizvodne hale plani su od betona (C-30/37), u zemlji i oplati, sve armirati prema nacrtima i statičkom proračunu iz glavnog i izvedbenog projekta.

Kompletna konstrukcija hale je od čeličnih profila, sve prema statičkom proračunu i radioničkoj dokumentaciji iz izvedbenog projekta. Krovna konstrukcija pokriti će se toplinskim krovnim panelima debljine 15 cm. Oko 6% površine krova pokriti će se svjetlosnim panelima. Također će se u krovne plohe ugraditi četiri svjetlosne kupole, veličine 650×100 cm i 450×100 cm. U svakoj kupoli su po dva segmenta koji se mogu otvarati na elektro motorni pogon, kojim se upravlja preko tipkala u uredskom prostoru. Kupole služe za dodatno provjetravanje i dnevno osvjjetljenje radnog prostora.

Pročelja proizvodne hale obložiti će se toplinskim panelima, debljine 12 cm. Unutarnje pregradne stijene također će se izvesti od toplinskih panela, debljine 10 cm.

Podovi u proizvodnom prostoru su predviđeni kao industrijski lijevani pod, materijalom od poliuretana. Toplinska izolacija podova predviđena je ispod podne armirano betonske ploče. Izolacija se sastoji od ploča XPS-a debljine 10 cm, koja se polaže na uvaljani tampon šljunka.

Vanjski prozori i staklene stijene predviđene su aluminijskih profila, ostakljeni izo staklom. Sva vrata za unos robe i komunikaciju viličarima, predviđena su sekcijiska sa automatskim zatvaranjem na elektromotorni pogon. Pored svakih vrata kolnog ulaza na putu za evakuaciju, predviđena su i pješačka vrata sa otvaranjem prema vanjskim prostorima.

Projektirani vijek trajanja građevine i uvjeti održavanja

Projektirani vijek trajanja poslovne zgrade je 50 godina iz uvjet redovnog održavanja: pokrova, limenih opšava na krovu, kućnih instalacija i ostalih elemenata koji se eksploatacijom troše.

Priključci

Postojeći proizvodni kompleks već je priključen na infrastrukturu naselja. Postojeći priključci zadovoljavaju sve potrebe i nakon planirane izgradnje novih građevina.

Za vodovodnu instalaciju će se izvršiti rekonstrukcija i proširenje vodovodne instalacije i unutarnje hidrantske mreže. Također će se izvršiti premještanje postojećeg vanjskog hidranta na parceli.

Oborinske krovne vode, skupljaju se u betonski spremnik te se koriste u tehnološkom postupku za pranje. Oborinske vode sa asfaltnih površina, ispuštaju se u zelene površine vlastite čestice.

Proširenje instalacije elektro motornog pogona i električne rasvjeta u planiranim građevinama, predviđa se spajanjem na postojeći sustav električne instalacije na kompleksu. Planira se povećanje vršne snage za 50 kW.

Na kompleksu postoji priključak na plinsku mrežu srednjeg tlaka. Priključak zadovoljava sve potrebe na proizvodnom kompleksu Pireko d.o.o. Za potrebe grijanja u novoj proizvodnoj hali potrebno je osigurati povećanje potrošnje plina od 15,0 m³/h za stropne grijalice. Postojeća plinska instalacija mjerenog plina će se proširiti za novu halu.

Za skladišnu halu, grijanje se ne predviđa.

Vodovod

U prostoru za završnu obradu, na podu prizemlja predviđena su tri bazena za čišćenje, ispiranje i pasivizaciju gotovih elemenata, prema posebnom tehnološkom postupku. Bazeni su zapremine po 40,0 m³, izrađeni od nehrđajućeg čelika.

U prostoru su predviđene zidne slavine sa gumiranim crijevima i mlaznicama, koje služe za pranje posuda i elemenata koji su predmet obrade, kao i za pranje podova. U prostoru je predviđen i tuš za ispiranje djelatnika u slučaju incidentnih situacija.

Kao posebna instalacija izvedena je mreža za unutarnje hidrante. Ukupno su predviđena dva EURO hidranta sa bubnjem i crijevom NO 25, dužine po 30 m u prostoru proizvodne hale i posebno jedan EURO hidrant u prostoru skladišta. Instalacija unutarnje hidrantske mreže izvesti će se odvojkom od postojećeg cjevovoda vanjske hidrantske mreže. Cjevovod hidrantske mreže će se dimenzionirati prema hidrauličkom proračunu.

U prostorima koji su predmet glavnog projekta nema sanitarnih prostora. Sanitarije djelatnika postoje u posebnoj građevini na kompleksu. Za sva proširenja unutarnjih instalacije, zadovoljava postojeći priključak s vodomjernim oknom. Ukupna potrošnja, tehnološke i protupožarne vode na kompleksu, spojena je preko postojećeg vodomjernog okna, u kojem su ugrađena dva vodomjera, vodomjer za hidrantsku mrežu i vodomjer za sanitarnu potrošnu vodu.

Instalacije se izvode iz postojećih instalacija u susjednoj hali na kompleksu. Cijevi iz susjedne hale vode se u zemlji do ulaza u novu halu. Nakon ulaza u zgradu vode se u sloju pijeska ispod podne konstrukcije ili ovješene na čeličnu konstrukciju hale, do izljevniha mjesta. Za unutarnju hidrantsku mrežu instalacija se posebnim ogrankom spaja od vanjskog hidrantskog voda. Instalacija se izvodi cijevima NO 50, NO 32 i NO 25, za EURO hidrante sa bubnjem.

Cijevi su izolirane standardnim izolacionim materijalom (bitumen, filc i poliuretanska izolacija. Ispred svakog izljevniha mjesta ugrađuje se ravni propusni ili kutni ventil ovisno o vrsti uređaja, čime je omogućeno zatvaranje vode u slučaju kvara na slavini. Sve horizontalne vodove treba izvesti u laganom padu prema vertikali i vodomjernom oknu, gdje je ugrađen ventil sa ispusnom slavinom, čime je omogućeno pražnjenje kompletne vodovodne instalacije.

Kanalizacija

Za potrebe nositelja zahvata kao korisnika već postojeće poslovne zgrade, izvedeni su potrebni sanitarni sadržaji, a njihov položaj i sadržaj vidljivi su iz tlocrta (prilog 2. list 9). Sva sanitarna oprema se preko sifona spaja na kanalizacijsku mrežu koja se izvodi od PVC kanalizacijskih cijevi, a spojevi se izvode pomoću naglavaka i gumenih brtvi.

Oborinske vode od krova proizvodne hale skupljaju se u spremnik oborinskih krovniha voda. Preljev od spremnika za krovne oborinske vode, kao i oborinske vode od skladišta, spajaju se u postojeći sustav odvodnje na kompleksu pireko d.o.o. Oborinske vode od novih prometnih i manipulativnih asfaltiraniha površina ispuštaju se u postojeći sustav odvodnje, preko slivnika - taložnika.

Glavnim projektom ne predviđaju se nova parkirališna mjesta, odnosno broj postojećih parkirniha mjesta zadovoljava potrebe proširenog proizvodniha pogona. Na parceli je uređeno 57 postojećih parkirališniha mjesta.

Postojeći sustav odvodnje cijelog kompleksa je izveden prema prethodniha projektima i dozvolama. Sve oborinske vode sa prometnih i manipulativniha asfaltiraniha površina odvođe se preko postojećeg separatora ulju i masti u javnu odvodnju. Spomenuti sustav odvodnje je spojen izravno na kolektor koji je smješten u blizini poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. na sjeveroistočnoj strani, a prema posebnoj dozvoli - odobrenju distributera.

Gotovi pod prostora za pranje i čišćenje elemenata koji su predmet pasivizacije, izveden je u nagibu prema sredini. U sredini prostora predviđa se izvesti sabirni kanal sa linijskom rešetkom za skupljanje otpadniha voda od čišćenja i pranja.

Odvod od kanala spojen je u prihvatni bazen za otpadne vode, koje se u zatvorenom sustavu pročišćavaju i ponovno vraćaju u napojni spremnik za pranje. Gubici vode koji nastaju u tehnološkom procesu, dopunjavaju se iz spremnika oborinskiha voda ili vodom iz vodovoda.

Radi sprečavanja prelijevanja onečišćene vode od pranja u vanjske prostore i u ostale prostore proizvodnje sa suhim podovima, na prijelazu u drugi prostor i kod vrata za izlaz u dvorište, ugrađene su linijske odvodne rešetke. Također je izveden zaštitni betonski parapet visine 25 cm prema unutrašnjim i vanjskim prostorima. Odvodnja od linijskih rešetki spojena je u sabirni kanal, koji je spojen u prihvatni bazen otpadnih voda. Čišćenje ostalih podova proizvodnje i skladišta vrši se suhim postupkom. Tehnoloških otpadnih voda u prostorima proizvodnje i skladišta nema.

Cijeli sustav odvodnje izvesti će se od vodonepropusnih cijevi sa gumenim brtvama. Pod hale u prostoru završne obrade, prihvatni bazeni te reviziona okna izvesti će se od vodonepropusnog betona, te dodatno zaštititi polietilenskim slojem, da se spriječi utjecaj kemikalija na betonske elemente i potencijalno istjecanje iz istih.

Postojeće gospodarsko dvorište kompleksa PIREKO d.o.o. u fazi izgradnje je navažanjem i dosipavanjem terena, značajno podignuto iznad razine okolnih zemljišta. Kota gotovog poda novoprojektirane hale i skladišta je na razini $\pm 0,00 = 150,42$ m, odnosno više od postojećih proizvodnih pogona, te za oko 30 cm više od predviđenog uređenog dvorišta. Ovim projektiranim mjerama je izbjegnuta opasnost od utjecaja velikih voda Topličkog potoka (vodotok je smješten oko 150 m istočno od lokacije zahvata).

Nakon izgradnje sustava pročišćavanja i zbrinjavanja otpadnih voda, investitor će izraditi: Plan rada i održavanja sustava za pročišćavanje i zbrinjavanje otpadnih voda; Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.

1.2. Opis obilježja zahvata (tehnološkog procesa)

1.2.1. OPIS TEHNOLOŠKOG POSTUPKA PROIZVODNJE

U hali za proizvodnju proizvoda iz nehrđajućeg čelika proizvoditi će se posude i konstrukcije iz austenitnih nehrđajućih čelika kvalitete AISI 304, AISI 321, AISI 316L i AISI 316Ti. Proizvodi su namijenjeni kupcima koji dolaze iz procesne, farmaceutske i prehrambene industrije te spremnici pitke vode i dijelovi postrojenja za pročišćavanje otpadne vode.

Zbog visokog stupnja čistoće koji se zahtjeva u proizvodnji proizvoda iz nehrđajućeg čelika proizvodnja mora biti u zasebnom objektu bez mogućnosti dolaska u kontakt sa ugljičnim čelikom te alatom za obradu i zavarivanje ugljičnog čelika, a osoblje za proizvodnju mora biti dodatno educirano.

Proizvod se nakon izrade podvrgava postupku čišćenja uranjanjem u kade. Postoje i drugi načini čišćenja proizvoda iz nehrđajućeg čelika kod jako malog obima proizvodnje ili rada na terenu koji su relativno jeftini, ali ne primjenljivi kod većeg obima proizvodnje.

Proizvodni pogon po ovom projektu je važan projekt iz nekoliko razloga:

- najmanje štetno djelovanje na zdravlje ljudi jer ljudi nisu ni u jednom trenutku u izravnom dodiru sa kemikalijama, dobar sustav odsisa i pročišćavanja,
- najmanje štetno djelovanje na okoliš, jer sve se odvija u zatvorenom prostoru i tehnološkom procesu sa vraćanjem pročišćenih voda u proces,
- nema ispuštanja otpadnih voda i plinova u okoliš,
- ekonomski najučinkovitije rješenje koje u odnosu na dosadašnji način rada vrijeme procesa smanjuje do deset puta,
- tehnološki najispravnije i najkvalitetnije, uranjanjem u otopinu sigurno su obuhvaćeni svi dijelovi proizvoda, nema mogućnosti da je nešto propušteno,
- ukupnu proizvodnju diže na viši tehnološki nivo što povećava konkurentnost na tržištu.

Prostor za proizvodnju posuda i konstrukcija iz nehrđajućeg čelika je zamišljen kao samostojeća trodijelna građevina, izgrađena iz čeličnih profila obložen toplinskom panelima ispunjenim poliuretanskom pjenom (detaljniji opis u poglavlju 1.1.2. studije i prema grafičkom prilogu 2. listovi 1 - 12). Tehnološke mogućnosti proizvodnje će biti takve da se mogu izraditi proizvod slijedećih gabarita: promjer do 3 300 mm, debljina stjenke do 10 mm, težina do 10 t.

Osim izgradnje i opremanja hale za proizvodnju proizvoda iz nehrđajućeg čelika predviđena je nabava opreme koja prati proces proizvodnje u novoj hali, za odvijanje proizvodnje biti će u funkciji kompresor za zrak u postojećoj kompresorskoj stanici i preša za kutno savijanje koja je u postojećem dijelu prostora, te u postojećoj proizvodnji objedinjuje operacije kutnog savijanja.

Zaštita okoliša

- predviđena građevina namijenjena je poslovnim aktivnostima koje ne stvaraju veću buku od dopuštene, te nema posebnih djelatnosti koje bi mogle utjecati na povećano zagađenje okoliša, obzirom da je se predviđa pročišćavanje vode i zraka iz hale za proizvodnju,
- komunalnog otpada od planiranih proizvodnih prostora nema,
- metalni otpad odlagati će se u postojeće kontejnere na kompleksu za organizirani odvoz za sekundarne sirovine,
- čišćenje taloga iz jame za neutralizaciju, te iz preše i filtra, povjeriti će se ovlaštenoj tvrtki za neškodljivo zbrinjavanje otpada.

1.2.2. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE

Proizvodnja se sastoji iz slijedećih postupaka:

- a) priprema, krojenje i savijanje,
- b) sastavljanje i zavarivanje,
- c) ispitivanje,
- d) čišćenje i pasivizacija.

a) Rezanje dijelova

Osnovni materijali za proizvodnju posuda i konstrukcija iz nehrđajućih čelika su limovi, cijevi i razni profili. U dijelu hale predviđenom za pripremu, krojenje i savijanje, doprema se osnovni materijal (prilog 2. listovi 4 - 6). Krojenje se odvija hidrauličkim škarama, plazmom ili se dopremaju komadi izrezani laserom u kooperaciji.

Izrezani komad se dimenzionalno kontroliraju, te se izvodi priprema za zavarivanje prema zahtjevima tehničke dokumentacije. Nakon te faze pristupa se savijanju na potrebni radijus. Savijanje se izvodi na stroju za kružno savijanje sa kaljenim valjcima da se izbjegne utiskivanje materijala valjaka u površinu nehrđajućeg lima.

Dijelovi pravokutnih posuda i konstrukcija će se savijati na uređaju sa prizmama posebno obrađenim za savijanje nehrđajućeg čelika bez oštećenja površine.

Oprema koja će biti instalirana za krojenje:

- hidrauličke škare,
- stroj za kružno savijanje lima,

- stroj za brušenje površine lima,
- dva kрана nosivosti 5 t svaki,
- stabilni uređaj za odsis i filtriranje prašine nastale brušenjem,
- dva radna stola sa ručnim alatom.

b) Sastavljanje i zavarivanje

Nakon krojenja, dijelovi se premještaju sredstvima unutarnjeg transporta u prostor za sastavljanje i zavarivanje. Ovaj prostor je organiziran kao četiri radna mjesta (oznaka R.M. u prilogu 2. listovi 4 - 6) opremljena sa aparatima za zavarivanje ručnim električnim alatom za brušenje i radnim stolovima sa napravama za stabiliziranje. Na radnom mjestu rade dva radnika i sastavljaju proizvod do potpunog kompletiranja prema radioničkom nacrtu. Transport u ovom dijelu hale se odvija kranskim dizalicama, odnosno ručnim viličarima ako se radi o malim i lakšim dijelovima.

Oprema koja će biti instalirana za zavarivanje:

- stroj za uzdužno zavarivanje lima,
- stroj za kružno zavarivanje lima,
- dva kрана nosivosti 5 t svaki,
- stabilni uređaj za odsis i filtriranje prašine nastale brušenjem,
- četiri radna stola sa ručnim alatom,
- četiri aparata za zavarivanje TIG postupkom,
- dva aparata za zavarivanje MIG postupkom,
- ručna plazma za rezanje 40 A.

c) Ispitivanje

Nakon završetka zavarivanja svaki proizvod se dimenzionalno kontrolira, te se ispituju zavareni spojevi. Obim i vrsta ispitivanja zavarenih spojeva definiran je tehničkom dokumentacijom u skladu sa klasom posude ili elementa. Metode ispitivanja su: vizualna kontrola, kontrola penetrantima, ispitivanje ultrazvukom i snimanje zavarenih spojeva rendgenom ili izotopom (snimanje se koristi kao usluga specijaliziranih firmi). Nakon provedenih ispitivanja zavarenih spojeva sve posude za plinovite ili tekuće medije se podvrgavaju tlačnoj probi, uz prethodnu provedbu čišćenja.

Oprema koja će biti instalirana u dijelu montaže:

- jedan radni stol sa ručnim alatom,
- pneumatski alat za zavrtnanje i odvrtanje vijaka.

d) Čišćenje i pasivizacija

Zbog činjenice da se zavarivanjem, toplinskim djelovanjem i mehaničkom obradom oštećuje zaštitni sloj krom oksida na površini nehrđajućeg čelika što u eksploataciji dovodi do vrlo brzih i opasnih oštećenja strukture osnovnog materijala. Sve posude i konstrukcije se nakon zavarivanja ili mehaničke obrade moraju podvrgnuti postupku čišćenja kemijskim sredstvima i pasivizaciji.

Postupak čišćenja je predviđen u dijelu hale za završnu obradu. Odvija se u tri bazen volumena 40 000 litara svaka (oznake bazen "1 - 3" na prilogu 2. listovi 4 - 6). Bazen se puni do 80% volumena. Dimenzije kade su odabrane tako da omogućava čišćenje većine proizvoda iz proizvodnog programa (presjeci prikazani na prilogu 2. list 7 i 8). Proizvodi koji prelaze dimenzije kade će se čistiti u fazama.

Pošto je ovo postupak sa kemikalijama dio hale je potpuno odvojen od ostalih procesa proizvodnje nepropusnim zidom. Manipulacija proizvodima je pomoću kranskih dizalica.

Postupak se odvija u nekoliko faza: odmašćivanje; čišćenje; ispiranje; pasivizacija; ispiranje nakon pasivizacije; kontrola ispravnosti provedbe postupka; izdavanje prateće dokumentacije; pročišćavanje otpadnih voda i plinova.

Odmašćivanje

Prije uranjanja u otopinu kiselina proizvod treba pripremiti. Priprema se sastoji u otklanjanju prljavština, ostataka boja i natpisa te masnoća. Za to se koriste organski odmašćivači uglavnom deterdžent i pumpa za ispiranje pod visokim tlakom tople vode. Otpadna voda se sakuplja u separatoru i obrađuje. Tako pripremljen proizvod se podvrgava slijedećoj fazi.

Čišćenje

Nakon zavarivanja na mjestu zavarivanja i u zoni utjecaja topline imamo sloj termičkih oksida koji je vidljiv kao zatamnjivanje površine. Postupak čišćenja se odvija u bazenu ispunjenom određenim kemijskim sredstvima pri sobnoj temperaturi u trajanju od 30 - 60 minuta ovisno o intenzitetu onečišćenja i vrsti čelika.

Ispiranje

Prva faza ispiranja se izvodi također u bazenu da se ukloni veći dio kemijskog sredstva za čišćenje. Postupkom se ukloni preko 90% kemijskog sredstva. Slijedeća faza je ispiranje mlazom vode pod visokim tlakom.

Pasivizacija

Nakon čišćenja s površine je uklonjen i zaštitni sloj oksida, te se mora postupkom pasivizacije ponovo obnoviti zaštitni sloj. To se postiže ponovnim uranjanjem u bazen s određenim kemijskim sredstvima i držanjem u otopini.

Ispiranje nakon pasivizacije

Nakon pasivizacije treba isprati ostatak sredstava. Ispiranje se provodi pročišćenom vodom. Uređaj za pročišćavanje radi na principu reverzne osmoze. Ispiranje se provodi mlazom vode pod visokim tlakom.

Kontrola ispravnosti provedbe postupka

Nakon što se proizvod osuši radi se kontrola provedbe postupka standardnim metodama. U tom postupku se mjeri pasivnost i postojanje slobodnog željeza.

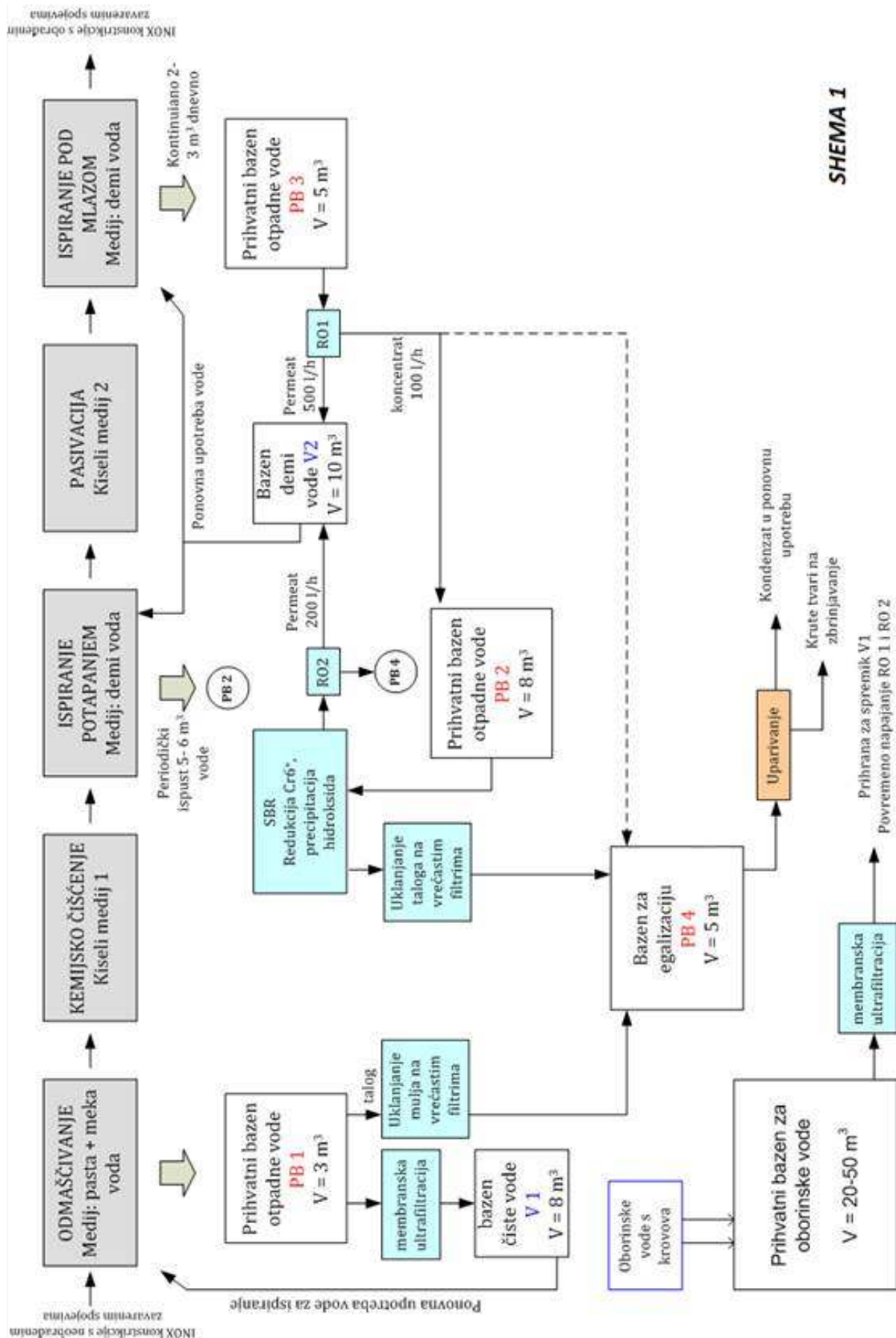
Izdavanje prateće dokumentacije

Ako se ustanovi da su svi postupci uredno provedeni, da je postignut estetski izgled proizvoda te stvoren kvalitetan zaštitni sloj, izdaje se odgovarajući izvještaj koji se prilaže pratećoj atestno tehničkoj dokumentaciji.

Pročišćavanje otpadnih voda i plinova

Pošto se cijeli proces odvija sa kemikalijama i vodom posebnu pažnju treba posvetiti obradi otpadnih voda. Tokom procesa čišćenja dolazi do laganog isparavanja. Nastale pare će se sakupljati sustavom ventilacije i neutralizirati (bazeni su natkriveni i isparavanje se provodi do scrubber uređaja smještenog uz pogon - prilog 2. list 7), a nastali kondenzat će se obraditi zajedno s otpadnom vodom. Obrada otpadnih voda tehnološki će se riješiti zatvaranjem procesa na način da se sva voda nakon obrade vrati u postupak pranja i ispiranja.

Predviđena prosječna tjedna količina otpadnih voda biti će oko 5 000 litara stoga se neutralizaciju planira izvoditi u šaržama. Postupak čišćenja i pasivizacije s pročišćavanjem otpadnih voda prikazan je na blok shemi na slici 1.2.2.1., a prikaz prihvatnih bazena za otpadne vode na prilogu 2. listovi 4 - 10.



Slika 1.2.2.1. Shema 1 - čišćenje i pasivizacija s pročišćavanjem otpadnih voda

Neutralizacija se planira izvoditi u zatvorenom oknu za neutralizaciju iz kojeg se voda zatvorenim sustavom ponovno vraća u postupak pranja i ispiranja. Manje količine taloga koje se skupljaju u jami za neutralizaciju otpadnih voda, čiste se periodični, približno svakih 6 mjeseci. Čišćenje će se povjeriti ovlaštenoj tvrtki za neškodljivo zbrinjavanje otpadnih materijala.

Odmašćivanje će se vršiti otopinom deterdženta, a otpadna voda od pranja se sakuplja u bazenu PB1 gdje dolazi do koagulacije i taloženja masnoća. Voda pročišćena taloženjem će se pomoću pumpe vraćati u bazen čiste vode i ponovo koristiti za pranje, a talog će se u vrećastom filtru izdvajati i predavati na zbrinjavanje ovlaštenoj tvrtki. Ostatak vode od filtracije će se ispuštati u bazen PB4.

Iz kade za ispiranje nakon čišćenja će se povremeno ispuštati dio vode u bazen PB2 (kad koncentracija kiselina postane prevelika, što će se utvrđivati mjerenjem - automatizirano odgovarajućim senzorima i uređajima).

Nakon pasivizacije slijedi završno ispiranje permeatom (vodljivost manje od 30 μ S). Otpadna voda sadržavati će nitrate, a ispušt vode je u bazen PB3. Voda iz bazena PB 3 će se pročišćavati pomoću reverzne osmoze R.O.1, gdje će 80% čiste vode biti vraćeno u bazen "demi vode", a ostatak će se ispuštati u bazen PB2.

Iz bazena PB2 će se otpadna vodu pumpati u uređaj SBR za neutralizaciju i redukciju kromovih oksida. Talog će se filtrirati, a vodu nastalu nakon filtriranja ispuštati u bazen PB4. Bistri dio produkta iz SBR reaktora će se pomoću R.O.2 pročititi, čisti dio vratiti u spremnik "demi vode", a ostatak ispuštati u prihvatni bazen PB4.

Iz navedenog je vidljivo da sve otpadne vode završavaju u bazenu PB4. Voda, koja će se sakupljati u bazenu PB4, će biti bistra bez koloidnih čestica. Dnevna količina koja će se skupljati u PB4 će biti do 1 000 litara. Voda iz PB4 će se isparavati u parnom isparivaču, a nastali kondenzat vraćati u spremnik "demi vode". Ljeti će se toplinu od isparavanja koristiti za dogrijavanje vode za pranje, a zimi za grijanje poslovnih prostora. Snaga uređaja za isparavanje je 45 kW, a pogonsko gorivo zemni plin. Krute tvari nastale isparavanjem, kao i sve ostale krute produkte ovog procesa, će se zbrinjavati putem ovlaštene tvrtke za sakupljanje i zbrinjavanje otpada.

Obzirom na izrečeno, jasno je da nema nikakvog ispuštanja tehnoloških otpadnih voda u sustav javne odvodnje. Nakon pročišćavanja čista se otpadna voda vraća u proces, a dio otpadnih voda koji završava u prihvatnom bazenu PB4 se isparava.

Oprema za završnu obradu - čišćenja i pasivizaciju:

- tri čelična bazena obložena odgovarajućom plastičnom masom za čišćenje, ispiranje i pasivizaciju unutarnjih dimenzija širine 2 600 mm, dužine 6 500 mm i visine 2 250 mm,
- postrojenje za pročišćavanje tehnološke vode (reverzibilna osmoza),
- visokotlačna pumpa za pranje,
- spremnik čiste tehnološke vode,
- spremnik onečišćene vode,
- pumpna stanica za pretakanje tehnoloških voda,
- dva krana nosivosti po 5 t,
- laboratorij za ispitivanje vode i pasivnosti.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Kako bi se što realnije moglo procijeniti kumulativni utjecaja izgradnje novog planiranog poslovno-proizvodnog pogona i postojeće proizvodnje na lokaciji zahvata unutar polovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju, u nastavku je naveden je popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces. Podaci su prikazani tablično zasebno za postojeće stanje i za novi pogon zajedno sa skladištem u dogradnji.

Količine potrebnih sirovina i energenata na godišnjoj razini za novu gospodarsku građevinu (novi pogon) na lokaciji zahvata utvrđene su sukladno predviđenim kapacitetima proizvodnje i sukladno predviđenoj tehnološkoj opremi.

Međutim, točna procjena količina trenutno nije moguća budući je nositelj zahvata u postupku završnog odabira opreme i uređaja potrebnih u proizvodnji. Prikazane su maksimalne moguće količine koje se mogu javiti u tehnološkom procesu.

Predviđene ulazne tvari u tehnološkom procesu (pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika) su:

- osnovni materijal za proizvodnju (limovi, cijevi, razni profili),
- voda iz vodovodne mreže - za postupke ispiranja,
- reciklirana voda - za postupke ispiranja, a dobavlja se iz bazena čiste vode - V1,
- zemni plin iz plinskog distribucijskog sustava - koristit će se zarad isparivača (isparavanje vode iz bazena PB4) snage 45 kW; za zagrijavanje prostora,
- deterdženti - koristiti će se za proces odmašćivanja,
- kemikalije: 15 - 20%-tna sumporna kiselina H_2SO_4 i 4 - 6%-tna fluorovodična kiselina (u fazi čišćenja) te 20%-tna dušična kiselina (faza pasivizacije) - predmetne kemikalije nalaze se u bazenima zapremnine $40 m^3$, od čega su oni ispunjeni oko 80% ($32 m^3$).

Tablica 1.3.1. Popis i potrošnja sirovina, pomoćnih materijala i drugih tvari u proizvodnji

SIROVINE I DRUGE TVARI U PROIZVODNJI na temelju godišnje potrošnje		POSTOJEĆE STANJE priprema limova i cijevi (sačmarenje u kontinuiranom ciklusu, krojenje limova na CNC stroju plinom i plazmom, priprema za zavarivanje, savijanje limova), zavarivanje (nizom uređaja za zavarivanje različitim zavarivačkim tehnikama, automatizirano linearno i kružno zavarivanje postupcima EPP, MIG/MAG), sastavljanje, ispitivanje, antikorozivna zaštita s termolakirnicom, pakiranje	PLANIRANO STANJE priprema, krojenje i savijanje, sastavljanje i zavarivanje, ispitivanje, čišćenje i pasivizacija
		proizvodnja elemenata od ugljičnih i nehrđajućih čelika	proizvodnja elemenata od nehrđajućeg čelika
<i>limovi i pločevine</i>	kg/g.	700 000 + 10 000	150 000
<i>cijevi</i>	kg/g.	100 000 + 1 000	5 000
<i>profili</i>	kg/g.	20 000 + 500	500
<i>komprimirani zrak</i>	$m^3/g.$	291 600	335 340
<i>sredstva za sačmarenje</i>	kg/g.	12 000	- - -
<i>sredstva za pranje i odmašćivanje</i>			
otapala	l/g.	3 951	4 741

detergenti	l/g.	---	2 000
sumporna kiselina	l/g.	---	300
dušična kiselina	l/g.	---	300
natrijev fluorid	l/g.	---	100
inhibitori za vodu kod ispitivanja	l/g.	---	20
sredstva za neutralizaciju	l/g.	---	2 000
boje i lakovi			
epoksidne	kg/g.	1 600	---
akrilne	kg/g.	1 988	---
poliuretanske	kg/g.	400	---
ulja	kg/g.	273	300
tehnički plinovi			
argon (boca 40 l/150 bar)	l/g.	14 520	21 780
ugljičkov dioksid (boca 40 l/150 bar)	l/g.	6 600	7 920
kisik (boca 40 l/150 bar)	l/g.	23 373	28 048
dušik (boca 40 l/150 bar)	l/g.	2 400	2 880
acetilen (boca 40 l/150 bar)	l/g.	480	576
propan-butan (boca 35 kg)	kg/g.	2 040	2 448
energenti			
voda	m ³ /g.	837	1 004
plin	m ³ /g.	26 331	31 597
električna energija	kWh/g.	368 695	443 434
dizel	l/g.	10 000	12 000

Napomena: za planirano stanje dana je procjena vrijednosti potrebnih količina materijala i sirovina u proizvodnji.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Izlazne tvari i emisije u okoliš od tehnološkog procesa (pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika) su:

- ostaci od rezanja osnovnog materijala - ukoliko se ne koriste za potrebe Pireko d.o.o., sakupljaju se i zbrinjavaju od strane ovlaštene pravne osobe,
- dimni plinovi iz isparivača - nastaju kao plinovi izgaranja u procesu isparavanja vode iz bazena PB4 s plamenikom snage 45 kW na zemni plin,
- krute tvari nastale isparavanjem - zaostale krute tvari isparavanjem vode u bazenu PB4 (sakupljaju se i zbrinjavaju od strane ovlaštene pravne osobe),
- toplina nastala isparavanjem - zimi se koristi za grijanje lokacije, a ljeti za dogrijavanje vode za pranje,
- para nastala procesom ispiranja - odvodi se ventilacijskim sustavom i neutralizira, a kondenzat se obrađuje zajedno s otpadnim vodama,
- talog od procesa neutralizacije - isti se sakuplja u jami za neutralizaciju otpadnih voda, a sakuplja se i zbrinjava od strane ovlaštene pravne osobe,
- talog masnoća nastao taloženjem vode od odmašćivanja - predmetni talog nastaje taloženjem vode od odmašćivanja u bazenu PB1, izdvaja se vrećastim filtrom te se skuplja i zbrinjava od strane ovlaštene pravne osobe,
- sanitarna voda - nastajati će prema dnevnoj potrošnji osoba koje su uključene u tehnološki proces koji se nalazi na predmetnoj lokaciji (sustav odvodnje sanitarnih voda spojen je na sustav javne kanalizacije).

Vijek trajanja upotrebe tj. primjene kupki predviđen je u procesu kemijskog čišćenja i pasivizacije sve do eventualnog zatvaranja pogona, a nakon kojega će se sve vrste otpada iz planiranog postrojenja zbrinjavati na propisane načine. Pošto je radom postrojenja predviđeno da se sadržaj kupki iz bazena za obradu proizvoda od nehrđajućeg čelika koristi u sustavu s pročišćavanjem te recirkuliranjem iz otpadne vode izdvojenih djelatnih tvari, na lokaciji zahvata tijekom rada postrojenja neće nastajati otpadna tvar koja bi se mogla prema katalogu otpada svrstati u grupu 11 Otpad od kemijske površinske obrade i prevlačenja metala i drugih materijala; hidrometalurgije obojenih metala s ključnim brojem otpada 11 05 04* iscrpljena kupka.

U ovom poglavlju navedeni su izvori emisija, onečišćujućih tvari i podaci o emisijama posebno za postojeći pogon i posebno za novoplanirani pogon.

Tablica 1.4.1. Postojeće emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora

Šifra ispusta lokacija i vrsta ispusta	Ispitni izvještaj broj
Ispust odsisne ventilacije komore za lakiranje (PI-Z-1)	IV-01-131/2011-954 (ispitivanje Međimurje ZAING d.o.o. Čakovec Ispitni izvještaj u tekstualnom prilogu)
Ispust plamenika termogena (PI-Z-2)	55/118-433-1-14-EM (ispitivanje Eko-monitoring d.o.o. Varaždin Ispitni izvještaj u tekstualnom prilogu)
Ispust odsisne ventilacije komore za sačmarenje (PI-Z-1)	142/118-556-2-11-EM (ispitivanje Eko-monitoring d.o.o. Varaždin Ispitni izvještaj u tekstualnom prilogu)
Odsisni kanal iz procesa sačmarenja (PI-Z-1)	61/118-554-1-15-EM (ispitivanje Eko-monitoring d.o.o. Varaždin Ispitni izvještaj u tekstualnom prilogu)

Kod uvođenja novog pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika u rad nastajati će dodatna vrsta emisije u kompleksu Pireko d.o.o., a riječ je o ispusta plinova plamenika na zemni plin snage 45 kW instaliranog na isparivaču vode iz taloga bazena PB4. Nastali kondenzat od isparavanja vraćati će se u spremnik otpadne vode u bazenu, a kontrola rada uređaja za loženje (plamenika) će se provoditi sukladno važećim propisima.

Postojeće emisije u vode

Šifra ispusta na lokaciji KO - PIREKO; Vrsta ispusta: Ispust sanitarne vode; Analitičko izvješće broj: V 00228/15 (60145); uzorkovano prema radnoj uputi RU-V-003/03; Naziv uzorka: Otpadna voda; Vrijeme uzimanja uzorka: 2.2.2015. u 8 h i 20 min; Protok vode l/s: 0,3; Temperatura zraka °C: -1;

Tablica 1.4.2. Rezultati analize otpadne vode

Naziv analize	Metoda	MJ	REZULTAT	* GVE za sustav javne odvodnje
OTPADNA VODA				
temperatura	termometrija	°C	3,2	40
Boja	HRN EN ISO 7887:2012	bez		---
Miris	senzorika	primjetan		---
pH	HRN EN ISO 10523:2012*	pH jed. pri 25°C	7,4	6,5 - 9,5
Amonij	HRN ISO 7150-1:1998	mg/L N	12,8	---
Nitriti	HRN EN 26777:1998*	mg/L N	0,061	10
Nitrati	spektrofotometrija	mg/L N	1,70	---
Ukupni dušik	Spektrofotometrija	mg/L N	38,5	50
Ukupni fosfor	HRN EN ISO 6878:2008	mg/L P	1,14	10
KPK (bikromatni)	HRN ISO 15705:2003*	mg/L O ₂	33,8	700
BPK 5	HRN EN 1899-1:2004	mg/L O ₂	15	250
Suspendirana tvar	gravimetrija	mg/ L	33,6	*(c)

*GVE prema Pravilniku graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15)

*(c) granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja

1.5. Obveze planiranog zahvata u svezi s potrebom izdavanja okolišne dozvole za postrojenje

Na lokaciji zahvata planirano je postrojenje koje je prema Prilogu I. Popis djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak i vode iz Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14) svrstano pod točku 2. Proizvodnja i prerada metala te podtočku 2.6. Površinska obrada metala ili plastičnih materijala u kojima se primjenjuje elektrolitski ili kemijski postupak, s kadama za obradu zapremine preko 30 m³.

U planiranome postrojenju odvijati će se površinska obrada metala (elementi od nehrđajućeg čelika) u kojima se primjenjuje kemijski postupak, s kadama za obradu ukupne zapremine 96 m³. Opasne tvari koje će se koristiti u proizvodnji su sumporna kiselina, fluorovodična kiselina, dušična kiselina, dezinficijens Felix specijal, natrijev hidroksid i gašeno vapno.

Sukladno Prilogu II. Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14) određen je popis onečišćujućih tvari prema kojima se prilikom obavljanja djelatnosti u postrojenju određuju granične vrijednosti emisija, a prema ranije prikazanom opisu predmetnog zahvata za isti su određene indikativne tvari emisija za zrak i za vodu. Kao relevantne za utvrđivanje graničnih vrijednosti emisija zbog rada planiranog pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika biti će zastupljene slijedeće tvari:

- za zrak: prašina; dušični oksidi; fluorovodik; ugljični monoksid;

- za vode: suspendirani materijali; tvari koje doprinose eutrofikaciji (nitrati i fosfati); tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (KPK i BPK₅);

Mjesta emisije u zrak iz tehnološke jedinice u pogonu u kojem use odvija glavna djelatnost (novi pogon kompleksa Pireko d.o.o.) su:

a) prašina od procesa brušenja metala iz prostora za pripremu i krojenje osnovnog materijala u dijelu novog pogona gdje će se odvijati priprema i krojenje ulaznog materijala i sastavljanje elemenata i konstrukcija od nehrđajućeg čelika,

- napomena: emisija proizvedene prašine tj. čestice metala proizvedene tijekom brušenja prikupljati će se vrećastim filtrom, a pročišćeni zrak će se vraćati natrag u pogon.

b) isparavanje kemikalija prilikom postupka završne obrade u vidu pare od kemikalija (kiselina) iz bazena (kada) za završnu površinsku obradu metala uranjanjem elemenata u otopine,

- napomena: nastajati će emisija pare od anorganskih kemikalija, dušičnih oksida - NO_x, fluorovodika - HF, a isparavanja tj. otpadne pare će se prikupljati ventilacijskim sustavom u posebnom dijelu pogona, obraditi i neutralizirati na uređaju (mokri scrubber) smještenom uz pogon, dok će se kondenzat obrađivati zajedno s otpadnom vodom.

c) parni isparivač snage 45 kW gdje će nastajati dimni plinovi uslijed rada uređaja (gorivo je zemni plin) kao i emisije pare zbog isparavanja vode prikupljene iz bazena pročišćene otpadne vode.

- napomena: isparene pare nakon isparavanja pročišćene otpadne vode iz bazena PB4 će se kondenzirati i kondenzat se vraća natrag u upotrebu, a krute tvari će se zbrinjavati na propisani način.

Planirani plinski plamenik je predviđene snage 45 kW (0,045 MW), a budući je Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14) propisana granica od 0,1 - 3,0 MW koja određuje male uređaje za loženje za isti nije propisana potreba mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak. Prema svemu navedenome iz planiranog postrojenja za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika u zrak će se ispuštati određene količine onečišćujućih tvari, međutim zbog primjene planirane tehnologije rada i tehnika na prikupljanju i obradi isparavanja nad kadama za obradu elemenata od nehrđajućeg čelika na lokaciji zahvata i njegovoj okolini će se zadržati postojeću kvalitetu zraka.

Budući u planiranom postrojenju neće nastajati tehnološke otpadne vode određena su mjesta emisija u sustav javne odvodnje tehnološke jedinice izvan pogona odvijanja glavne djelatnosti te se isti (postojeći pogon kompleksa Pireko d.o.o.) promatra kao ostala povezana aktivnost izvan glavne aktivnosti proizvodnje elemenata od nehrđajućeg čelika su:

a) ispus u mjesnu oborinsku kanalizaciju iz odjeljivača ulja i masti za pročišćavanje otpadnih oborinskih voda s manipulativnih površina kompleksa Pireko d.o.o.,

b) ispus interne oborinske kanalizacije i sanitarne odvodnje.

- napomena: granične vrijednosti emisija otpadnih voda trebaju odgovarati za upust u javni sustav odvodnje sukladno odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15).

Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14), glava IV. Granične vrijednosti emisija za proizvodnju nemetalnih mineralnih sirovina i preradu metala, članak 44. propisuje da su GVE kod tehnološkog procesa površinske obrade metala dušičnom kiselinom za okside dušika izražene kao NO₂, pri kontinuiranom nagrizanju dušičnom kiselinom 1 500 mg/m³.

Nadalje Tablica 5.4. iz poglavlja 5.1.10. *BREF dokumenta Surface Treatment of Metals and Plastics*, a koji pokriva glavnu djelatnost planiranog postrojenja na lokaciji zahvata, navodi kako se pročišćavanjem pomoću skrubbera ili adsorpcijskih tornjeva ostvaruju vrijednosti emisija NO₂ niže od oko 200 mg/l, još niže vrijednosti emisija se ostvaruju primjenom alkalijskih skrubbera.

Za sprječavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak primjenjivat će se tehnike prikupljanja isparavanja natkrivanjem kada za obradu elemenata od nehrđajućeg čelika i postupak mokrog pročišćavanja para (scrubber) u alkalnom mediju. Nositelj zahvata u postupku je odabira opreme koju će se koristiti u novom pogonu pa se ne mogu prikazati relevantne vrijednosti emisija nakon obrade prikupljenih isparavanja, međutim procjenjuje se vrijednost emisija od isparavanja iz kada za obradu prije obrade scrubberom koja će iznositi oko 12 kg NO_x/god., budući je predviđena potrošnja dušične kiseline oko 300 l/god.

Ispuštanje otpadnih voda s područja planiranog postrojenja odnosni se na povezane postojeće aktivnosti na području kompleksa Pireko d.o.o. Hrvatske vode, VGO za gornju Savu izdale su Vodopravne uvjete za izradu tehničke dokumentacije (klasa: UP/I^o-325-01/14-07/5698 i ur.broj: 374-3503-1-14-2 od 17.11.2014.), a na glavni projekt izdana je Vodopravna potvrda, klasa: 325-01/15-07/206 i ur.broj: 374-3503-1-15-3 od 16.2.2015.

Prema vodopravnim uvjetima je određeno da se ispuštanje otpadnih voda u sustav javne odvodnje može odvijati sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) i Odluci o odvodnji otpadnih voda u okviru sustava odvodnje Zabok (Sl. gas. Krapinsko-zagorske županije br. 26/13), a prema kojima su propisne GVE (predmetne GVE u studiji prikazane su tablicom 4.1.2. Rezultati analize otpadne vode).

S obzirom da je lokacija zahvata smještena unutar postojeće gospodarske zone industrijske namjene, a unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja grada Oroslavje na navedenom području nisu utvrđeni posebni zahtjevi (standardi) u pogledu kakvoće okoliša. Na području planiranog pogona tj. kompleksa Pireko d.o.o. nositelj zahvata ima u radu postojeći pogon za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika, a za koji se provodi praćenja stanja za čimbenike okoliša za koje je utvrđeno da isti može imati određene utjecaje.

Za planirani pogon proizvodnje elemenata od nehrđajućih čelika studijom o utjecaju na okoliš predložen je program praćenja stanja okoliša (poglavlje 5.4. studije) koji će uključivati praćenje kvalitete zraka, sastava otpadnih voda i mjerenje buke.

Tehnološke vode će se koristiti unutar procesa (kupke za čišćenje i pasivizaciju elemenata), a nakon pročišćavanja i izuzimanja djelatnih tvari biti će u stalnoj recirkulaciji bez potrebe za ispuštanjem, dok će se isparavanja kod obrade elemenata u bazenima s kupkama prikupljati sustavom ventilacije obrađivati (neutralizirati - mokri scrubber), nastali kondenzat će se pročišćavati zajedno s otpadnom vodom i vraćati ponovno u proces.

Neizravno zbog rada novog pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika javiti će se emisije onečišćujućih tvari pri ispustu otpadnih voda u javni sustav odvodnje, a zbog korištenja zajedničkih dijelova infrastrukture s postojećim pogonom za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika (sanitarni prostori te građevina restorana i garderobe). Predmetno ispuštanje otpadnih voda (sanitarnih i oborinskih voda s manipulativnih površina kompleksa Pireko d.o.o.) pratiti će se kao i tijekom prethodnog rada kompleksa uzimanjem uzoraka na ispustu i analizom na zahtijevane parametre (tablica 1.4.2. studije) čime se na propisani način štiti postojeći sustav javne odvodnje i u konačnici prirodne recipijente, a granične vrijednosti emisija otpadnih voda trebaju odgovarati za ispust u javni sustav odvodnje sukladno odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15).

Budući je kompleks Pireko d.o.o. smješten unutar gospodarske zone kao izdvojeni dio građevinskog područja naselja određeni su kriteriji u pogledu utjecaja bukom. Na predmetnom području postrojenja riječ je o poslovno-proizvodnoj građevini, a kao predviđeni kriterij zaštite predviđa se zadovoljenje uvjeta iz članka 6. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), koji predviđaju da razina buke na granici građevinske čestice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 80 dB(A) za 5. zonu - gospodarske namjene. Dodatnog opterećenja prostora bukom zbog izgradnje novog pogona neće biti stoga što će se koristiti komprimirani zrak za rad strojeva i uređaja iz postojećeg dijela kompleksa Pireko d.o.o. kao i zbog planiranog načina gradnje u kojemu će se opremom i zatvaranjem prostora emisija buke svesti na najmanju moguću mjeru.

Osim referentnog dokumenata za najbolje raspoložive tehnike *Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics (STM)* - kolovoz 2006., a koji pokriva glavnu djelatnost postrojenja za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika kompleksa Pireko d.o.o. kod izrade stručne podloge zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole biti će potrebno koristiti slijedeće dokumente koji pokrivaju neemisijske NRT za glavnu djelatnost:

- *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (CWW)* - veljača 2003.,
- *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage (EFS)* - srpanj 2006.,
- *Reference Document on Best Available Techniques on Energy Efficiency (ENE)* - veljača 2009. i
- *Reference Document on Monitoring of emissions from IED- installations (ROM)* - srpanj 2003.

Kao što je već spomenuto ostale povezane aktivnosti izvan glavne djelatnosti pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika na području postrojenja kompleksa Pireko d.o.o. je postojeća proizvodnja elemenata od ugljičnih čelika (pogon za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika, skladište limova i cijevnih profila, pogon strojne obrade, restoran s garderobom i sanitarnim čvorom, upravna zgrada).

Navedene povezane aktivnosti biti će obuhvaćene prilikom izrade stručne podloge zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole pa se prema njima neće koristiti princip NRT-a već će primjenjivati zahtjevi posebnih propisa, a što u predmetnom slučaju znači primjenu propisa iz područja koje regulira ispuštanje otpadnih voda u javni sustav odvodnje kako bi se zadovoljilo kriterije prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) zatim primjenu propisa iz područja koje regulira kriterije zaštite prostora od utjecaja bukom prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) te primjenu propisa kojom je regulirana obveza praćenja emisija u zrak Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14).

Utjecaji na okoliš povezanih aktivnosti kao i glavne djelatnosti na području planiranog postrojenja između ostalih obrađeni su i analizirani u nastavku studije, a sukladno utvrđenim utjecajima predložene su mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša kako bi se iste svelo na najmanju moguću mjeru.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Varijantna rješenja tj. alternativne lokacije za smještaj planiranog pogona ovom studijom nisu razmatrana budući je lokacija za izgradnju definirana i rezervirana unutar građevne čestice postojećeg poslovnog kompleksa Pireko d.o.o., a ujedno je definirana i usvojena kroz važeće dokumente prostornog uređenja.

U prethodnim poglavljima opisan je način pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnje skladišta čeličnih limova i cijevnih profila prema izrađenom glavnom projektu koji je u skladu s važećim prostornim planovima za građenje građevine gospodarske namjene.

Glavni projekt projektiran je i izrađen na prostoru koji se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja za područje Grada Oroslavja na kojem je već smješten poslovni kompleks Pireko d.o.o., a sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar krapinsko-zagorske županije.

Lokacije za smještaj građevina gospodarske namjene na području Grada Oroslavja razmatrane su kroz nekoliko generacija dokumenta prostornog uređenja. Nakon usvajanja prostornih planova, razmatranje alternativnih lokacija za gospodarske - proizvodne i/ili poslovne zone je završeno i više nije dio procesa projektiranja, tako da projektirani građenja u poslovnim zonama moraju poštivati zadane obuhvate prema važećim dokumentima prostornog uređenja.

Prethodno analizirana ograničenja i mogućnosti prostora u odnosu na postojeće prirodne i stečene vrijednosti prostora, kao i na potrebu za novom poslovnom građevinom unutar kompleksa Pireko d.o.o., potvrdile su prihvatljivom odabranu lokaciju za izgradnju predmetnog zahvata.

Planirana izgradnja pogona kao dodatna poslovno-proizvodna građevina unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja grada Oroslavje, neće dodatno opteretiti i narušiti postojeće stanje čimbenika okoliša u okolini lokacije zahvata. Prethodno opisana varijanta zahvata, kao i utjecaji na okoliš tijekom njezine izgradnje odnosno tijekom korištenja, prihvatljiva je i sa stanovišta zaštite okoliša kao i s tehničko-ekonomskog stanovišta.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

Lokacija zahvata poslovni kompleks Pireko d.o.o. **smješten je na području Krapinsko-zagorske županije na području grada Oroslavlja** (prilog 1. list 1 i 2).

Lokacija zahvata nalazi se na području **katastarske općine (k.o.) Oroslavje** na katastarskoj čestici br. 1338/3 u vlasništvu nositelja zahvata (namjena gospodarsko dvorište). Prostorni raspored čestica razvidan je na grafičkom prilogu 2. list 3.

Lokacija zahvata nalazi se dijelom na izgrađenom dijelu izdvojenog građevinskog područja naselja, a koje je već opremljeno određenom infrastrukturom. Postojeći i planirani infrastrukturni objekti nalaze se u okolnome prostoru predviđenog zahvata. Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolini lokacije zahvata.

Prostor predviđen za izgradnju građevine poslovne namjene smješten je u katastarskoj općini (k.o.) Oroslavje k.č.br. 1338/3 na području Grada Oroslavlja, a nalazi se sjeverno uz pojas županijske ceste Ž2197 (prilog 1. listovi 1 - 4). Na predmetnoj lokaciji kao i dijelu okolnih površina formirana je zona građevinskog područja naselja Oroslavje, a cjelokupnom površinom planirani zahvat je smješten u izdvojenom građevinskom području van naselja. Detaljnije namjena ovog prostora je naznačena kao gospodarska - proizvodna i/ili poslovna.

Prikaz planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja dan je grafičkim prilogom 3. listovi 1 - 3, odnosno detaljnije je lokacija zahvata opisana u poglavlju 3.2. Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima te prema zaštićenim i područjima ekološke mreže.

Napomena: Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja te grafički prilozi s ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena i područja ekološke mreže tekstualno su opisani u poglavlju 3.2. Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima te prema zaštićenim i područjima ekološke mreže kao i posebice u Grafičkim prilogima Studije.

Svi navedeni grafički podaci prikazani su na geokodiranim i ortofoto podlogama.

3.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA

3.1.1. Naselja i stanovništvo

Krapinsko-zagorska županija ima površinu od 1 224,22 km², 132 897 st. (2011.), prosječnu gustoću naseljenosti 109 st./km². Lokacija zahvata u prostoru južnog dijela Krapinsko-zagorske županije teritorijalno pripada **Gradu Oroslavju**. Ime Oroslavja spominje se još početkom 13. stoljeća, a sam naziv najčešće se povezuje s orlom koji je i danas zaštitni znak Grada. Grad Oroslavje smješten je na prostoru kojeg s južne strane omeđuje Županija zagrebačka, sa sjeverozapadne strane Grad Zabok, sa istočne strane Općina Bedekovčina i Grad Donja Stubica, te sa jugoistočne strane Općina Stubičke Toplice, no još graniči sa općinama Veliko Trgovišće i Jakovlje.

Grad Oroslavje status grada ima od 1997. godine, nalazi se na prostoru glavnih cestovnih prometnica, Zapadna Europa, Zagreb, Jadranska obala, Slavonija, a sa takvom prometnom povezanošću otvorena su mu vrata gospodarskog, poljodjelskog, turističkog, kulturnog i inog razvoja.

Grad Oroslavje prema popisu stanovništva 2011. godine ima 6 138 st. na površini 31,12 km², a prosj. gustoća naseljenosti 196 st./km². Obuhvaća osim samog naselja Oroslavlja još i naselja Andraševac, Krušljevo

Selo, Mokrice, Stubičku Slatinu i Gornje Oroslavje. Stanovništvo po dobi mlado 21,7%, zrelo 55,9% i staro 22,4%. Gospodarska osnova su poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, tekstilni proizvodi, obradba drva, proizvodnja namještaja, gumeni proizvodi, turizam, trgovina, ugostiteljstvo i obrti. Oroslavje se nalazi na križanju državne ceste D307 [čvor Mokrice (D1) - Oroslavje - Donja Stubica], županijskih cesta Ž2197 [D24 - Oroslavje (D307)], Ž2216 [Oroslavje (Ž2197) - Ž2217], te lokalnih cesta L22069 [Oroslavje (D307) - Ž2216] i L22070 [želj. postaja Oroslavje (Ž2197) - Stubičke Toplice (Ž2217)].

Oroslavje je naselje u istoimenom gradu Krapinsko-zagorske županije. Smješteno na sjevernim padinama Medvednice u južnom dijelu Hrvatskog zagorja, u mikroregiji Doline Krapine Središnje Hrvatske, 18 km južno od grada Krapine. Naselje Oroslavje ima površinu 8,65 km², 3 368 st. (2011.) i prosječnu gustoću naseljenosti 389 st./km². Dijelovi naselja su zaseoci Donje Oroslavje (od 1890. do 1948. god. ime je Oroslavje) i Gornje Oroslavje.

3.1.2. Biljni i životinjski svijet

3.1.2.1. Biljni svijet

Prema biljnogeografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, lokacija zahvata i njena šira okolica su smješteni u eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, ilirskoj provinciji. Na području obuhvata zahvata su utvrđene i kasnije u tekstu spomenute određene biljne vrste temeljem pregleda terena i uvida u ostale pisane izvore.

Prema Izvratku iz karte staništa Republike Hrvatske za predmetno područje (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 18.6.2015. - grafički prilog 8. list 1), na lokaciji zahvata i njenoj široj okolini (oko 100 m) nalaze se slijedeća staništa (kod prema NKS - nacionalna klasifikacija staništa): I21 mozaici kultiviranih površina, I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, I81 javne neproizvodne kultivirane zelene površine, J11 aktivna seoska područja, J13 urbanizirana seoska područja, J41 industrijska i obrtnička područja, A221 povremeni vodotoci.

Od navedenih tipova staništa niti jedan nije naveden u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) u ugrožene i rijetke stanišne tipove u R. Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS) kao ugrožen i rijedak tip staništa.

Za vrijeme obilaska terena, u lipnju i srpnju 2015. g., na lokaciji zahvata unutar poslovnog kompleksa nositelja zahvata Pireko d.o.o. utvrđen je tip staništa sukladno navedenom izvratku - prilog 8. list 1 tj. tip J41 industrijska i obrtnička područja, dok je rubno na susjednim parcelama zapadno i južno od lokacije zahvata utvrđen tip staništa J13 urbanizirana seoska područja i sjeverno od lokacije zahvata tip staništa I21 mozaici kultiviranih površina (poljoprivredno tlo na kojem se odvija proizvodnja poljoprivrednih kultura - najčešće kukuruz i pšenica).

Rubovi poljskih putova i uski pojasevi između oranica obrasli su korovnim vrstama poput: velike zlatnice (*Solidago gigantea*), ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), lobode (*Chenopodium album*), maka (*Papaver rhoeas*), kamilice (*Chamomilla recutita*), slaka (*Convolvulus arvensis*) i dr.

Poljoprivredne površine u okolini lokacije zahvata presijecaju tipovi staništa D121 mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952). To je skup mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izrađenih od pravih grmova kao što su kalina (*Ligustrum vulgare*), svibovina (*Cornus sanguinea*), kurika (*Euonymus europaeus*), trnina (*Prunus spinosa*), lijeska (*Corylus avellana*), bazga (*Sambucus nigra*), kupina (*Rubus* sp.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova.

3.1.2.2. Životinjski svijet

Na području lokacije zahvata i njene okolice dolaze tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Prevladavaju vrste prilagođene jakom antropogenom utjecaju, a to su sisavci: kućni miš (*Mus musculus*), smeđi štakor (*Rattus norvegicus*), jež (*Erinaceus concolor*), kuna (*Martes martes*), zec (*Lepus europaeus*), srna (*Capreolus capreolus*), te ptice: vrabac (*Passer montanus*), fazan (*Phasianus colchicus*), svraka (*Pica pica*).

Od ostalih vrsta na lokaciji zahvata i njegovoj okolini obitavaju slijedeće vrste sisavaca: krtica (*Talpa europaea*), divlja svinja (*Sus scrofa*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), mala poljska rovka (*Crocidura suaveolens*), patuljasti miš (*Micromys minutus*).

Također, na širem području lokacije zahvata obitavaju vrste ptica koje nastanjuju grmovitu vegetaciju na livadama i poljoprivredna područja, šikare i oranice: rusi svračak (*Lanius collurio*), ševa vintulja (*Alauda arvensis*), ševa krunčica (*Galerida cristata*), strnadica žutovoljka (*Emberiza citrinella*), crvenrepka (*Phoenicurus ochruros*), kukavica (*Cuculus canorus*), kos (*Turdus merula*), drozd imelaš (*Turdus viscivorus*), fazan (*Phasianus colchicus*), poljski vrabac (*Passer montanus*), domaći vrabac (*Passer domesticus*), golub grivnjaš (*Columba palumbus*), grlica kumara (*Streptopelia decaocto*), vuga (*Oriolus oriolus*), svraka (*Pica pica*), gačac (*Corvus frugilegus*), siva vrana (*Corvus corone cornix*), vjetruša (*Falco tinunculus*), škanjac mišar (*Buteo buteo*), jastreb (*Acipiter gentilis*).

Najčešći gmazovi lokacije zahvata i njene okolice su sljepić (*Anguis fragilis*) i bjelouška (*Natrix natrix*), a uz rijeku Krapinu nalazi se i ribaricu (*Natrix tessellata*). Šire područje lokacije zahvata nastanjuju slijedeće vrste vodozemaca: zelena žaba (*Pelophylax ridibundus*), smeđa krastača (*Bufo bufo*), gatalinka (*Hyla arborea*), zelena krastača (*Epidalea viridis*), crveni mukač (*Bombina bombina*), livadna smeđa žaba (*Rana temporaria*).

S obzirom da je sama lokacija zahvata pod konstantnim antropogenim utjecajem, u većini slučajeva životinje se ovdje zadržavaju samo privremeno. U potoku Topličina i rijeci Krapini, od životinjskih članova životnih zajednica nalazimo Ciliata, Nematoda i Oligochaeta. Brojne su i ličinke Diptera (Chironomidae), a zastupljeni su i Gastropoda (Amphimelania, Theodoxus, Fagotia i dr.). Od ribljih vrsta u Krapini dolaze: šaran (*Cyprinus carpio*), plotica (*Rutilus virgo*), klen (*Squalius cephalus*), crvenperka (*Scardinius erythrophthalmus*), bodorka (*Rutilus rutilus*), uklija (*Alburnus alburnus*) i dr.

Zaštićene životinjske vrste koje se mogu javljati u okolini lokacije zahvata su svrstane u tablici 3.1.2.2.1. Zaštićene zavičajne životinja i 3.1.2.2.2. Strogo zaštićene vrste životinja prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13).

Tablica 3.1.2.2.1. Zaštićene zavičajne svojte životinja

RED	PORODICA	VRSTA-Znanstveno ime	VRSTA-Hrvatsko ime	UGROŽENOST
CHORDATA - SVITKOVC				
MAMMALIA - SISAVCI				
Carnivora	Mustelidae	<i>Martes martes</i>	kuna zlatica (L)	
Insectivora	Erinaceidae	<i>Erinaceus concolor</i>	bjeloprsi jež	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	europski zec (L)	
Rodentia	Muridae	<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT
	Soricidae	<i>Crocidura suaveolens</i>	poljska rovka	
		<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT
AVES - PTICE				
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	divlja patka (L)	
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	siva čaplja	
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	gugutka	
		<i>Columba palumbus</i>	golub grivnjaš (L)	

Cuculiformes	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	kukavica	
		<i>Perdix perdix</i>	trčka (L)	
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Turdus merula</i>	kos	
		<i>Turdus viscivorus</i>	drozd imelaš	
REPTILIA - GMAZOVI				
Sauria	Anguidae	<i>Anguis fragilis</i>	sljepić	
Serpentes	Colubridae	<i>Natrix natrix</i>	bjelouška	
AMPHIBIA - VODOZEMCI				
Anura	Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	smeđa krastača	
	Ranidae	<i>Pelophylax ridibunda</i>	velika zelena žaba	
PISCES - RIBE				
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Aspius aspius</i>	bolan	VU
ARTHROPODA - ČLANKONOŠCI				
INSECTA - KUKCI				
Lycaenidae	Lepidoptera	<i>Lycaena thersamon</i>	mali dvornikov crvenko	DD
	Nymphalidae	<i>Apartura ilia</i>	mala preljevica	NT
		<i>Apartura iris</i>	velika preljevica	NT
		<i>Limenitis populi</i>	topolnjak	NT
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum ramburi</i>	istočni vilenjak	DD
		<i>Sympetrum meridionale</i>	južni strijelac	NT

Opis kratica: simbol L uz ime vrste označava da se vrsta nalazi i na popisu divljači Zakona o lovstvu te se gospodarenje odobrava sukladno članku 155. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode, a provodi sukladno odredbama Zakona o lovstvu temeljem planova gospodarenja; oznake statusa ugroženosti - kratice internacionalnih kategorija: EX - izumrla vrsta (extinct), CR - kritično ugrožena (critically endangered), EN - ugrožena vrsta (endangered), NT - gotovo ugrožena (near threatened), VU - osjetljiva vrsta (vulnerable), LC - najmanje zabrinjavajuća (least concern), DD - nedovoljno podataka (data deficient).

Tablica 3.1.2.2.2. Strogo zaštićene vrste životinja

RED	PORODICA	VRSTA - znanstveni naziv	VRSTA - hrvatski naziv	KRITERIJ UVRŠTENJA NA POPIS				NAPOMENA
				UGROŽENOST	MEĐUNARODNI SPORAZUMI / EU ZAKONODAVSTVO	ENDEM		
ANIMALIA - ŽIVOTINJE								
CHORDATA - SVITKOVC								
MAMMALIA - SISAVCI								
Carnivora	Mustelidae	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	vidra	DD	BE2, DS4			
Chiroptera (2)	Vespertilionidae	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	širokouhi mračnjak	DD	BE2, DS4			
		<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	velikouhi šišmiš	VU	BE2, DS4			
		<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	veliki šišmiš		BE2, DS4			
		<i>Plecotus austriacus</i> (Fischer, 1829)	sivi dugoušan	EN	BE2, DS4			
AVES - PTICE								
Columbifor mes	Columbidae	<i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	golub dupljaš	gnijezdeća populacija (VU)	čl. 5. DP			
Accipitriform es	Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	jastreb	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP			
		<i>Accipiter nisus</i>	kobac		BE2, čl. 5.			

		(Linnaeus, 1758)			DP		
		<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	škanjac	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP		
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	vjetruša	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP		
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	žuta strnadica	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP		
	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	lastavica	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP		
	Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	crvendač	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP		
		<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	brezov zviždak	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP		
Strigiformes	Strigidae	<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	šumska sova	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP		
	Tytonidae	<i>Tyto alba</i> (Scop., 1769)	kukuvija	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP		
REPTILIA - GMAZOVİ							
Chelonii	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	barska kornjača		BE2, DS4		
Squamata	Lacertidae	<i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758)	livadna gušterica		BE2, DS4		
	Colubridae	<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	ribarica		BE2, DS4		
AMPHIBIA - VODOZEMCI							
Anura	Bombinatoridae	<i>Bombina bombina</i> (Linnaeus, 1761)	crveni mukač		BE2, DS4		
	Bufonidae	<i>Epidalea viridis</i> (Laurenti, 1768)	zelena krastača		BE2, DS4		
	Hylidae	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	gatalinka		BE2, DS4		
PISCES - RIBE							
Cypriniformes	Cobitidae						
		<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU			
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Romanogobio vladkovii</i> (= <i>Gobio albipinnatus</i>)	bjeloperajna krkuš	DD, načelo predostrožnosti			
Perciformes	Percidae	<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU			
ARTHROPODA - ČLANKONOŠCI							
INSECTA - KUKCI							
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	obični lastin rep				
	Pieridae	<i>Leptidea morsei major</i> (Grund, 1905)	Grundov šumski bijelac	VU	DS4		
Odonata	Lestidae	<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	mala zelendjevica	VU			

Opis kratica: oznaka DP označava Direktivu 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.01.2010.);

oznaka DS4 označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.07.1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10.6.2013.);

oznaka BE2 označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija);

oznake statusa ugroženosti - kratice internacionalnih kategorija: EX - izumrla vrsta (extinct), CR - kritično ugrožena (critically endangered), EN - ugrožena vrsta (endangered), NT - gotovo ugrožena (near threatened), VU - osjetljiva vrsta (vulnerable), LC - najmanje zabrinjavajuća (least concern), DD - nedovoljno podataka (data deficient).

3.1.2.3. Lovstvo

Uže i šire područje lokacije zahvata prolazi kroz županijsko zajedničko otvoreno lovište broj II/127 - "Oroslavje" karta lovišta prikazana je grafičkim prilogom 7. list 1 (izvor Ministarstvo poljoprivrede, Informacijski sustav središnje lovne evidencije, https://loviSTARh.mps.hr/lovstvo_javnost/Lovistekarta.aspx?id=564). Navedeno lovište cijelom svojom površinom nalazi se na području Krapinsko-zagorske županije. Na osnovu reljefnog karaktera svrstano je u nizinsko - brdski tip. Ukupna površina lovišta prema aktu o ustanovljenju iznosi 4 938 ha.

Lovoovlaštenici koji gospodare otvorenim lovištem broj II/127 - "Oroslavje" su lovačko društvo "Kuna" Oroslavje i lovačko društvo "Mokrice" Oroslavje. U lovištu se provodi prirodan način uzgoja glavnih vrsta krupne divljači: srna obična (*Capreolus capreolus* L.) i svinje divlje (*Sus scrofa* L.), te glavnih vrsta sitne divljači: zec (*Lepus europaeus* L.) i fazan - gnjetlovi (*Phasianus sp.* L.) uz poduzimanje potrebitih gospodarskih mjera za poboljšanje staništa, kao i trajno održavanje optimalnog broja prema mogućnostima staništa u cilju postizanja gospodarskog kapaciteta lovišta. Temeljem Zakona o lovstvu (140/05, 75/09, 153/09 i 14/14) divljač koja prirodno obitava ili se prvenstveno uzgaja u lovištu razvrstana je kako slijedi:

- glavne vrste krupne divljači - srna obična (*Capreolus capreolus* L.) i svinja divlja (*Sus scrofa* L.),
- glavne vrste sitne divljači - zec obični (*Lepus europaeus* L.), fazan - gnjetlovi (*Phasianus sp.* L.),
- sporedne (ostale) vrste sitne divljači
 - dlakava divljač: jazavac (*Meles meles* L.), kuna zlatica (*Martes martes* Erxleben), kuna bjelica (*Martes foina* Erxleben), lisica (*Vulpes vulpes* L.), lasica mala (*Mustela nivalis* L.), tvor (*Mustela putorius* L.),
 - pernata divljač: trčka skvržulja (*Perdix perdix* L.), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix* L.), šljuka bena (*Scolopax rusticola* L.), holub divlji grivnjaš (*Columba palumbus* L.), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos* L.), vrana siva (*Corvus cornix* L.), vrana gaćac (*Corvus frugilegus* L.), svraka (*Pica pica* L.), čavka zlogodnjača (*Coloeus monedula* L.), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius* L.).

U lovištu se prema mogućnostima staništa može uzgajati divljač u matičnom (proljetnom) fondu: divlja svinja 10 grla, srna obična 120 grla, zec obični 108 repova, fazan - gnjetlovi 216 kljunova, dok su kapaciteti lovišta: divlja svinja 20 grla, srna obična 156 grla, zec obični 153 repova, fazan - gnjetlovi 396 kljunova.

3.1.2.4. Šume i šumarstvo

Prema prikazu biljnogeografske raščlanjenosti Europe po Braun-Blanquetu (1923) šire područje lokacije zahvata pripada području eurosibirsko-sjevernoameričke šumske regije, njene ilirske provincije koja se odlikuje dovoljnom količinom oborina u ljetnim mjesecima te zimskim prekidom vegetacije. Na lokaciji zahvata nema šuma, a šire područje ne obiluje šumskom vegetacijom nego dominiraju površine koje se koriste za poljodjelstvo.

Šume na užem i širem području zahvata, dolaze uglavnom u manjim kompleksima, okružene poljoprivrednim zemljištem. Može se reći da na užem i širem području zahvata šumski fond nije značajno zastupljen. Lokacija zahvata nije smještena na području ili uz područje nekih od značajnijih šumskih kompleksa, odnosno na širem području oko lokacije zahvata nalaze se vrlo malo šumskih površina.

U Krapinsko-zagorskoj županiji šumsko zemljište predstavljaju šume manjih površina potisnute krčenjem i pretvaranjem u poljoprivredno zemljište, dok se jači šumski kompleksi nalaze na Ivančici, Maceljskom Gorju i Medvednici (južno od lokacije zahvata). Prema podacima Hrvatskih šuma d.o.o. na području Krapinsko-zagorske županije postoji 43 713,83 ha šumskih površina od čega je 9 955,79 ha državnih šuma, dok je 33 758,04 ha privatnih šuma. U rascjepkanom šumskom kompleksu dominantnu ulogu imaju općekorisne funkcije šuma koje mogu biti i do 30 puta veće i značajnije od njihove sirovinske vrijednosti (drvne mase).

Približno 35% županijske površine još se i danas, unatoč sječi u prošlosti, nalazi pod šumama. Najšumovitiji su gorski predjeli Macelja, Stahinjčice i Ivančice te sjeverni obronci Medvednice. U nizinskim predjelima u dolinama Krapine i Sutle prevladavaju šume johe i hrasta lužnjaka te grupe vrba, što je karakteristično za poplavna područja.

Navedene šume su na području gospodarske jedinice "Stubičko podgorje" (318), a kojom gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Zagreb, odnosno Šumarija Donja Stubica. GJ "Stubičko podgorje" nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske, točnije u jugoistočnom dijelu Hrvatskog Zagorja, a manjim dijelom u Parku prirode Medvednica, na području Krapinsko - zagorske i Zagrebačke županije, odnosno na području općina Jakovlje, **Oroslavlje**, Stubičke Toplice, Donja Stubica, Gornja Stubica, Marija Bistrica i Sveti Ivan Zelina. Od najistočnije točke (26 odjel) do najzapadnije (1. odjel) zračna udaljenost iznosi 27 260 m. Od najsjevernije točke (29. odjela) do najjužnije (8. odjela) iznosi 11 567 m. Na tome prostoru od 27×11,5 km, odnosno površini od približno 31 000 ha nalazi se svega 939,68 ha državnih šuma. Nadmorska visina kreće se od 140 do 502 m, što znači da relativna visinska razlika iznosi 362 m. Ova gospodarska jedinica sastoji se od 28 odjela (1 - 13, 15 - 29) s prosječnom površinom od 33,56 ha. Evidentiran je 161 odsjek prosječnom površinom od 5,84 ha.

Od granica obuhvata zahvata na udaljenosti oko 2,44 km jugoistočno nalazi se smješteni šumski odjel 11, a oko 3,15 m jugozapadno odjel 4 GJ "Stubičko podgorje", dok je na udaljenosti najbliže smješten kompleks odjel 22 gospodarske jedinice "Strahinjčica - Trnovec" (310) koji se nalazi na području koje pripada Šumariji Krapina.

3.1.3. Tlo

Osnovno obilježje morfogenezi tla okolice lokacije zahvata daju geomorfološke osobitosti, posebno nagib terena i geološka podloga. Blage padine predstavljaju ograničavajući činitelj pedogeneze te se na takvim mikrolokacijama razvijaju tla plitkog profila. Sastav matičnog supstrata određuje ekološku dubinu, a ona je povoljnija ukoliko je tlo razvijeno na rastresitij (regolitični kontakt) nego na kompaktnoj stijeni (litički kontakt). Na širem području najčešći su tipovi automorfna tla vlaženih isključivo oborinskim vodama, a hidromorfna su u manjoj mjeri rasprostranjena oko vodotoka.

Nastanak sadašnjeg tla kao pedološke tvorevine uglavnom je rezultat hidromorfoloških procesa aluvijacije, kao i semiglejnih i hipoglejnih procesa odnosno kolebanja podzemnih i oborinskih voda. Prije provedbe osnovnih regulacijskih zahvata na rijeci Krapini i njezinih pritoka s više manje bujičnim vodenim režimom, ovo je tlo bilo pod permanentnim utjecajem amfiglejnih procesa, periodičnim izmjenama prekomjernog navlaživanja oborinskom vodom s većim ili manjim hipoglejnim navlaživanjem (podzemnom vodom). Provedbom osnovne kanalske mreže samo je djelomično ublažen utjecaj oglejavanja tla, pa se i dalje ovo zemljište bez većih rizika može koristiti uglavnom samo kao prirodna livada slabe katastarske klase.

Planirana lokacija pogona smještena je unutar formirane gospodarske zone u sjeveroistočnom dijelu grada Oroslavje na ravnom terenu s visinama oko 150 m unutar građevinski uređenog postojećeg poslovnog kompleksa nositelja zahvata Pireko d.o.o. Površinski pokrov u okolici zahvata sjeverno i jugoistočno uglavnom čine poljoprivredne površine, dok je potok Topličina okružen potezom visoke i niske vegetacije (prilog 1. list 4).

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) na području lokacije zahvata rasprostranjena je kategorija tla oznake 43 koju čine ponajprije močvarno glejna tla (prilog 6. list 1). Ova tla svrstana su u kategoriju koja je nepovoljna za poljoprivrednu obradu. Neposredno zapadno i nešto dalje istočno od lokacije zahvata i prevladavaju također glejna tla (kategorija 17 i 28) kao ograničena poljoprivredna tla, međutim ista su po svome sastavu i trenutačnoj namjeni svrstana u plodnije vrste tla i uglavnom su to obrađene površine zasijane poljodjelskim kulturama (uglavnom kukuruz).

Na okolnom prostoru rasprostranjeni su raznoliki tipovi tla ovisno o mikroreljefu i rasporedu vodenih tokova i njihovih ostataka koji se sukcesivnim procesima isušuju. U Tablici 3.1.3.1. prikazani su glavni tipovi tala na lokaciji i širem prostoru prema tumaču Namjenske pedološke karte.

Tablica 3.1.3.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolini

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji zahvata	43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Koluvij s prevagom sitnice, Rendzina na proluviju, Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej	- privremeno nepogodno za obradu - visoka razina podzemne vode - stagnirajuće površinske vode - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
na širem području	11	Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu	Rendzina karbonatna, Pseudoglej obronačni, Eutrično smeđe, Silikatno karbonatni sirozem, Koluvij s prevagom sitnice, Močvarno glejno	- umjereno ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe	- ograničeno obradiva tla - dubina tla manja od 60 cm - nagib terena veći od 15 i/ili 30% - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	28	Pseudoglej obronačni	Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij	- ograničeno obradiva tla - visoka razina podzemne vode - stagnirajuće površinske vode - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

Močvarno glejno tlo (Euglej) je u cijelom profilu prekomjerno vlaženo dopunskom (podzemnom, poplavnom ili slivenom) vodom koja uzrokuje oglejavanje na dubini do 1,0 m. Karakterizira ga relativno slabo osciliranje vode. Formira se na sedimentima riječnih dolina na najnižim reljefnim položajima. Biološka aktivnost je slaba radi nedostatka kisika, a bez provedenih melioracija nepovoljnog vodnog režima pogodnost za ratarsku proizvodnju je mala.

Koluvij nastaje akumulacijom materijala u podnožju padina kao rezultat erozije, transporta bujičnim tokovima, a često je rezultat neodgovarajućeg gospodarenja i uklanjanja prirodne vegetacije. Zbog stalnog taloženja materijala predstavlja inicijalni stadij razvoja tla.

Rendzine nastaju na rastresitim supstratima s više od 10% CaCO_3 koji raspadanjem daju velike količine regolita. Humusno akumulativni horizont postupno prelazi u rastresiti dio matičnog supstrata, a cijeli profil je karbonatan. Površinski sloj je plići od 40 cm, zrnate je i stabilne strukture i pjeskovito ilovastog do ilovastog mehaničkog sastava. Zbog visoke poroznosti izražena je vodopropusnost, a tla su topla. Reakcija je neutralna do slabo bazična (pH 7-8).

Pseudoglej je tlo čije su hidromorfne značajke rezultat prekomjernog vlaženja površinskih dijelova profila stagnirajućom, površinskom, uglavnom oborinskom vodom. Nastao je iz lesiviranih tla pa je sekundarnog porijekla. Normalnu infiltraciju priječi pojava teže propusnog sloja u profilu pa se u kišnom dijelu godine oborine ne procjeđuju.

Pseudoglej nastaje na supstratima diferenciranim po teksturi gdje se ispod vodopropusnog površinskog sloja nalazi nepropusni sloj na kojem se zadržava voda i dodatno vlaži profil. Karakterizira ga izmjena mokrih i suhih razdoblja pri čemu količine vode variraju od mokre faze kada su sve pore ispunjene vodom do točke venuća u suhoj fazi.

Pseudoglej se javlja na blagim nagibima reljefa, a prema položaju razlikujemo dva podtipa - pseudoglej na zaravni i pseudoglej obronačni. Karakteristika pseudogleja na zaravni je povremeno stagniranje dok je kod obronačnog pseudogleja dominantno bočno otjecanje vode niz padinu. Na lokaciji zahvata pojavljuje se pseudoglej na zaravni kojeg karakterizira ravan teren koji onemogućuje preraspodjelu oborina i trajanje mokre faze u korelaciji s klimom.

Pseudoglej-glej predstavlja prijelaz između pseudogleja i močvarnih glejnih tala. Osim pseudoglejnog načina vlaženja vlaži se i podzemnim vodama (hipoglejno vlaženje). Najčešće se formira na središnjem dijelu poloja rijeka.

Zagorska tla nisu osobite kakvoće. Pretežno laporasta podloga i meki sarmatski i litavski vapnenci uvjetovali su u Zagorju prilično ograničen razvitak plodnijeg jače podzoliranog tla, pogodnog za oraničke kulture, stvarajući na strmim padinama i valovitim pristrancima brežuljaka pjeskovita ilovasta tla, veoma prikladna za uzgoj vinograda i voćnjaka (jabuke i šljive).

Tla brežuljkastog dijela Krapinsko-zagorske županije uz vodotoke (potez Konjščina - Zlatar Bistrica - Marija Bistrica te Bedekovčina - **Oroslavje** - Stubičke Toplice - Donja Stubica) slabije su humozna, nepotpune prirodne dreniranosti, 3. bonitetne klase i iskorištavaju se kao oranice, šume, voćnjaci te na povoljnijim položajima i za vinograde. Na oraničnim površinama zasijanim žitaricama prevladavaju kukuruz i pšenica te u manjoj mjeri krumpir. U najnižim predjelima, naročito u dolini rijeke Krapine, prevladavaju aluvijalna tla pretežno su pogodna za livade i sjenokoše.

3.1.4. Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis **geoloških i inženjersko-geoloških značajki** lokacije zahvata obavljen je na temelju pregleda terena, Osnovne geološke karte (OGK), Listova Rogatec L33-68 (Aničić i Juriša i dr., 1983) i L33-80 Zagreb (Šikić, Bach i Šimunić, 1972) te pripadajućih im tumača OGK. Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 5. list 1. Geološka karta zahvata značajno obuhvaća naslage neogena i kvartara u užoj okolini predmetnog područja. Lokacija zahvata je istočnim najvećim dijelom smještena u obuhvatu litološkog člana šljunci, pijesci, gline (a), manjim dijelom na zapadu nalazi se unutar člana lapori, laporovite gline (Pl^1_1) - opisanih u nastavku, a u okruženju su značajnije zastupljene naslage člana šljunci, pijesci, gline (Pl,Q).

Potočni aluvij (a) - naslage potočnog aluvija izdvojene su samo u većim potočnim dolinama. Sastoje se uglavnom od šljunaka i pijesaka, čija granulacija jako varira. Debljina ovih naslaga ne prelazi 10 m.

Aluvij Sutle i Krapine (a) - aluvijalni nanosi Sutle i Krapine prekrivaju dosta veliku površinu. Iz profila plitkih bušotina vidljivo je, da u gornjem dijelu prevladava glina, glinoviti silt i sitnozrni pijesak, a u donjem šljunak pomiješan s glinom ili pijeskom. Mineralni sastav pijeska Sutle i Krapine je vrlo sličan, što je i razumljivo jer imaju slično područje ispiranja. Među prozirnim teškim mineralima prevladava granat 25 - 39%, dok su sporedni epidot 9 - 15%, coisit 3 - 9%, aktinolit 3 - 11%, staurolit 9 - 11%.

U lakoj mineralnoj frakciji prevladava kvare 66 - 71% i feldspati 10 - 24%. U ovim naslagama nađena je ista makrofauna kao i u aluvijalnom nanosu prve savske terase, koja nema provodnu vrijednost, nego ukazuje na relativno toplu klimu. Debljina aluvijalnih naslaga Sutle i Krapine iznosi 10 - 20 m.

Donji pont (Pl^1_1) - sedimenti donjeg pontu protežu se jugoistočnim obroncima Medvednice u obliku cjelovite zone od Stenjevca do Blizneca. Izgrađuju brdo Kamenjak sjeveroistočno od Stubičkih Toplica. Na sjeverozapadnim, niskim obroncima Medvednice proviruju mjestimice ispod gornjopliocenskog pokrivača šireg područja Jakovlja, Krušljeva sela i Oroslavja.

Kaspibrakične naslage donjeg ponta (novorosijski potkat) kontinuirano leže na gornjopanonskim sedimentima. U litološkom smislu sedimenti donjeg ponta veoma su monotoni. Razvijeni su isključivo u facijesu abichi naslaga, karakterističnom za mirnije dijelove sedimentacijskog prostora. Najčešći sedimenti su lapori različitih nijansa sive boje. S padom karbonatne komponente prelaze u laporovite gline. Nađeni su također i siltozni lapori. Količina karbonatne supstance u odnosu na panonske lapore je znatno niža, te se kreće od 35 do 50,5%. Evidentiran je porast SiO_2 , koji dolazi u količini i do 70%.

U jugozapadnom dijelu Hrvatskog Zagorja i na Orlići, unutar donjopontskih lapora često se nalaze proslojci nevezanih ili slabovezanih glinovitih pijesaka debljine 10 - 20 cm, rijede do 0,5 m. Pijesci su sitnozrni, mjestimice fino laminirani. U sastavu lake mineralne frakcije prevladavaju muskovit i kvarc. Debljina donjopontskih naslaga se kreće između 80 i 150 m.

Levant-donji pleistocen (Pl,Q) - u slijedu tercijarnih sedimenata, najveće površine terena na listu Zagreb pokrivene su slatko-vodnim levantskim naslagama. Leže na jugoistočnim, sjevernim i sjeverozapadnim obroncima Medvednice, jugoistočnim i istočnim padinama Žumberka, te jugoistočnim i sjevernim dijelovima Marijagoričkih brda. Naslage levanta su slatkovodni fluvijalno-jezerski sedimenti, molasnog tipa, koji leže diskordantno na različitim članovima tercijara, mezozoika i paleozoika. To su bočni ekvivalenti gornjopaludinskih naslaga. Gornja granica im nije definirana, te postoji mogućnost kontinuiranog prijelaza u donji pleistocen. Izgrađene su od šljunaka, pijeska i glina u međusobnoj izmjeni. Rjeđe se mogu naći ulošci pješčenjaka i konglomerata. U pojedinim partijama ovih naslaga izražena je jaka limonitizacija u vidu cm proslojaka limonitnih kongrecija, okorina i pješčenjaka vezanih limonitnim vezivom.

Šljunci su pretežno nesortirani, sastoje se od valutica različitih stijena najčešćeg promjera do 5 cm. Rjeđe su pojave valutice od 5 - 20 cm. Valutice su mjestimice uložene u glinom onečišćene, nevezane, krupnozrne pijeske. Zapažen je pad zaobljenosti i povećanje promjera valutica u područjima, koja leže bliže današnjim planinskim predjelima. U tim se područjima smanjuje sortiranost, a povećava broj vrsta pretaloženih stijena (karbonati, pješčenjaci, rožnjaci, kvare, metamorfne stijene, eruptivi i dr.). Na većoj udaljenosti od izdignutih predjela valutice su manje i pretežno izgrađene od kvarca i subzaobljenih fragmenata rožnjaka. Mjestimice su u šljuncima zapažene pojave graduirane i unakrsne slojevitosti.

Sitnozrni sedimenti determinirani su kao pijesci, krupnozrni pijesci, siltozni pijesci, glinoviti pijesci, siltovi, glinoviti siltovi i siltozne ili pjeskovite gline. U sastavu teške mineralne frakcije opisanih rastresitih sedimenata u većim je količinama redovito prisutan epidot. U lakoj frakciji kvarc je dominantan. Učestalost mu se rijetko spušta ispod 50%, a mjestimice prelazi vrijednost od 80%. Za levantske naslage može se pretpostaviti da im maksimalna debljina u razmatranom području ne prelazi 150 m.

Na području Krapinsko-zagorske županije javljaju se elementi alpske građe i reljefa. Alpским ograncima smatraju se Desinić Gora, Kuna Gora, Strahinčica, Ivanščica, Cesargradska Gora te Strogača, dok drugom smjeru pružanja pripadaju Medvednica i Kalničko Gorje (Balatonski smjer). Medvednica, Maceljska Gora i Ivanščica zatvaraju unutar svog sklopa dvije kotline: glavnu ili južnu kotlinu, omeđenu Medvednicom, Kuna Gorom, Strahinčicom i Ivanščicom i sporednu ili sjevernu kotlinu, omeđenu s juga Ivanščicom, sa zapada Maceljskom i Ravnom Gorom. Glavna južna kotlina tzv. "Konjšćinska sinklinala", otvorena je prema Savi dok je sjeverna "Ivanečka kotlina" otvorena prema Dravi.

Konjšćinska sinklinala, od Zaboka do Hrašćine-Trgovišća, dugačka je oko 25 km, a široka 4-7 km i sastavljena većinom od glina pontijske starosti. Kvartarne naslage zastupljene su većinom tzv. obronačnom ilovinom. Spomenuti masivi predstavljaju geološki kontaktni prostor između geotektonskih jedinica Alpa i srednjodunavske potoline, seizmički i tektonski aktivan, a kao posljedica postvulkanskog djelovanja i postojećih

uzdužnih i poprečnih rasjeda te dislokacijskih lomova pojavljuju se termalni izvori: Tuheljske Toplice, Krapinske Toplice, Šemničke Toplice, Sutinske Toplice i Stubičke Toplice.

Hidrogeološka obilježja

Izgled čitave zavale i koncentričnost posavske mreže tekućica karakteristični su elementi reljefa Središnje Hrvatske. Savski pritoci: Sutla, Krapina, Rakovica i Lonja sa svojim pritjecajnim sustavom, a također i porječje Odre, pripadaju niskim predjelima i donose uglavnom samo mulj. Zbog toga su njihova korita niža od savskog, pa neki pritoci dugo teku usporedno sa Savom. Taloženjem sitnog mulja na naplavnim ravnica uz savske pritoke stvara se površinski nepropusni sloj, na kome se zadržavaju padaline i lako nastaje zabarivanje - poloji.

Šljunkovitim lećama i pjeskovitim slojevima bogate savske naplavine zatvaraju doline rijeka Sutle i Krapine te rubnu udolinu Rakovice. Za vrijeme visokog savskog vodostaja prelijeva se i zaustavlja voda tih tekućica, što uzrokuje preplavlivanje njihovih ravnica. Izvorišni dijelovi i pritoci rijeke Krapine teku od sjevera prema jugu, ali pred Medvednicom skreću prema jugozapadu. Male tekućice počinju teći usporedničkim smjerom (Sutla, Kosteljina, Krapinica i dr.), a zatim naglo skreću prema jugu i u mezozojskim karbonatnim stijenama usijecaju slikovite sutjeske za koje su vezana povijesna mjesta: Krapina, Pregrada, Početrtek itd.

Hidrogeološke prilike rebrasto brežuljkastih predjela, pretežno u tercijarnim, a rjeđe i u kvartarnim sedimentima, karakteriziraju vodonosne stijene primarne poroznosti. To su porječja Sutle, **Krapine**, Gline, Sunje, gornjih dijelova rijeka Lonje, Česme, Ilove i Odre, a također i manjih tekućica na prigorjima Medvednice, Plješevice, Ivanšćice, Kalnika i Bilogore, te na padinama Vukomeričkih gorica, Moslavačke gore, Zrinske i Petrove gore.

Budući da se pleistocenskim nanosima korito rijeke Save uzdizalo, smanjena je i prijenosna moć Krapine, a također i njezinih pritoka. Stoga su doline postale podvodne. U proteklih 100 god. poplave su bile pojačane zbog krčenja šuma. One obuhvaćaju uz Krapinu do Zaboka 2 600 ha, uz Krapinčicu 1 200 ha, a uz Horvatsku i Zlatarsku rijeku po 700 ha.

Za hidrogeološke odnose karakteristične su složene posljedice koje su rezultanta spregnutih učinaka geološke građe i morfoloških odnosa koji su pak posljedica litostratigrafskih i strukturno-tektonskih prilika, a upravo ove značajke terena imaju snažnog odraza na hidrološke prilike. U tom smislu se na širem području zahvata mogu izdvojiti tri karakteristične cjeline: stijene podloge masiva Zagrebačke gore (temeljno gorje), neogenski sedimentni kompleks i zona kvartarnih naslaga.

Stijene podloge masiva Zagrebačke gore (temeljno gorje) izgrađeno je od nepropusnih metamorfnih stijena paleozojske starosti i mezozojskih stijena sekundarne pukotinske poroznosti s podzemnim vodama na različitim dubinama. U karbonatnim gorskim masivima javlja veći broj izvora manjih kapaciteta.

Neogenski sedimentni kompleks prevladava u brežuljkastim pobrđima sa pretežito stijenama primarne poroznosti, bez značajne akumulacije podzemne vode. Prevladavaju klastične stijene, a u manjoj mjeri se javljaju karbonatne naslage - šupljikavi vapnenci.

Neogenski klastični kompleks sastoji se od izmjene konglomerata, šljunaka, pijesaka i glina, mjestimice ugljena, zatim laporovitih i organogenih vapnenaca, te vapnenačkih pješčenjaka, pješčenjaka, lapora (glinoviti, siltozno-pjeskoviti) i glina male debljine.

Zona kvartarnih naslaga u dolinama potoka i rijeka u kojoj se nalazi i lokacija zahvata u Oroslavju predstavljena je šljuncima, šljunkovitim pijescima i pijescima s promjenjivim granulometrijskim sastavom, te praporom (glinoviti siltovi, mjestimice siltozni pijesci i pjeskovite gline). Kvartarne taložine čine osnovni horizont s podzemnom vodom. Prihranjivanje podzemnih voda ograničeno je zbog značajnog površinskog otjecanja sa nagnutih površina terena.

Zone kvartarnih naslaga u dolinama Krapine, Krapinice i Sutle, akumuliraju znatne količine podzemne vode, međutim zbog plitke temeljnice i direktne veze s površinom, vodonosnici su podložni onečišćenju. Dolinske ravni svih pritoka Krapine gusto su naseljene, odvodnja nije riješena, te se vodonosnici direktno zagađuju. Osim toga kod nekih provedenih vodoistražnih radova na ovom području pokazalo se da podzemne vode sadržavaju povećanu koncentraciju iona željeza.

Aluvijalne naslage su vezane za rad potoka i rječica tj. za široku dolinu rijeke Krapine sa sjeverne strane Zagrebačke gore. Litološki su to vrlo heterogeni sedimenti, od šljunka preko pijeska i silta do gline. Stoga im i propusnost varira obzirom na učešće vodonepropusnih glina. U bližoj okolini lokacije zahvata nema razvijenih značajnijih vodonosnika, posebice ne velikih vodonosnika uključenih u regionalnu vodoopskrbu. Postoje jedino izvorišta koja su značajna za lokalnu vodoopskrbu.

U slivu rijeke Krapine i Sutle mogu se razlikovati dvije hidrogeološke sredine koje akumuliraju podzemne vode. To su aluvijalne i diluvijalne riječne doline sa različitim dubinama vodonosnih horizonata i vapnenački karbonatni masiv Ivančice, Strahinjčice i Medvednice u čijim podzemnim šuplinama cirkuliraju relativno čiste vode koje izbijaju na površinu u obliku manjih izvora.

Najveći izvor nalazi se u središnjem masivu Ivančice kao izvorište vodotoka zvanog Reka. Ovo izvorište kaptirano je još 1963. godine kao osnovno izvorište za distribuciju pitke vode Zagorskog vodovoda. Ovo izvorište zaštićeno je Odlukom o sanitarnoj zaštiti izvorišta Lohor bivše općine Zlatar Bistrica sa tri sanitarne zaštitne zone.

Područje Krapinsko-zagorske županije obiluje specifičnim vodnim resursima to jest termalno-mineralnim izvorima. Termalno-mineralni izvori javljaju se duž tektonski rasjednih zona koje se protežu od Varaždinskih Toplica pa do Čateških Toplica u susjednoj Republici Sloveniji. Ovi termalno-mineralni izvori razlikuju se po svom mineralnom sastavu i temperaturi izvorne vode (jodni, sumporasti, mlačni, vrući). Neki od njih na glasu su zbog svojih balneoloških svojstava.

Najbliže lokaciji zahvata su Stubičke Toplice koje se također koriste u zdravstvene svrhe sa izvornom temperaturom od 43 - 63°C. Jezerčica je termalno-mineralni izvor na prostoru između Stubičkih Toplica i D. Stubice gdje je temperatura izvorne vode oko 38°C te kvaliteta vode ukazuje na mogućnost korištenja u zdravstveno-rekreativne svrhe.

Seizmološka obilježja

Prema **seizmološkoj karti** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 i 100 g. metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VII° prema MCS (Mercalli -Cancani - Sieberg) skali, dok je seizmičnost po MCS skali za povratni period od 200 i 500 g. na ovom području VIII°, a u području Medvednice i do IX°. Potresi jačeg intenziteta zabilježen je za područje Zaboka 18.10.1984. bio je VI°.

S portala <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> za lokaciju zahvata (geografska dužina $\lambda=15^{\circ}55'13''$ i geografska širina $\varphi=45^{\circ}59'56''$) očitane su **vrjednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla** tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,118\text{ g}$, odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,241\text{ g}$.

Prirodni resursi

Na području Krapinsko-zagorske županije dominantne su nemetalne mineralne sirovine od kojih je najznačajnija eksploatacija i prerada tehničkog kamena, pijeska i opekarske gline. Sve do 70-ih godina prošloga stoljeća eksploatirao se ugljen (lignitni slojevi Konjšćinske sinklinale, potez Mali Tabor - Klenovec - Lupinjak - Hlevnica te južno područje Ivančice), no uslijed iscrpljenja rezervi i neekonomičnosti eksploatacije, svi ugljenokopi su zatvoreni.

Zbog svoje vatrostalnosti od osobitog značenja su crne i tamne gline kod Bedekovčine, te se eksploatacija vrši za potrebe opekarske industrije u Bedekovčini. Kamenolomi Kuna gore (Pregrada), Strahinjčice (Gorjak), Ivančice (Očura) i Cesargore (Sv. Križ) aktivni su i predstavljaju glavna eksploatacijska polja građevnog kamena. Glavnu gorsku masu tih gora tvore vapnenci donjeg i gornjeg trijasa (vapnenci i dolomitni vapnenci).

Najvažniji prirodni resursi županije su termalni izvori te izvori pitke vode za koje je i nadalje potrebno planirati i provoditi mjere zaštite. Termalni izvori se koriste u terapijske i turističko-rekreacijske svrhe.

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata **geološke baštine**. Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *paleontološki spomenik prirode Hušnjakovo polupećina* udaljena oko 19,0 km sjeverno na području Grada Krapine. Od ostalih zaštićenih dijelova prirode potrebno je još spomenuti *geološki spomenik prirode Gaveznicica - Kameni vrh* koje je pod zaštitom od 1986. g. i udaljeno je oko 25 km sjeverno, a nalazi se na području Grad Lepoglave u Varaždinskoj županiji te dva *paleontološka spomenika prirode* locirana na području Grad Ivanca, tj. *Vindija pećina* i *Mačkova (Velika) pećina* koje se nalaze smještene sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Vindija pećina je špilja, smještena nedaleko od mjesta Donje Voće udaljena od lokacije zahvata oko 36 km sjeveroistočno, u kojoj su pronađeni jedni od najbolje očuvanih ostataka neandertalaca na svijetu. Vindija je, uz Hušnjakovo, najbogatije nalazište neandertalaca u južnoj Europi. *Mačkova (Velika) pećina* dobila je naziv po selu Mački smještenom u istočnom dijelu Ravne Gore, u blizini kojeg se nalazi. Od lokacije zahvat udaljena je oko 33 km sjeveroistočno te je važno prethistorijsko i paleontološko nalazište R Hrvatske i ovog dijela Europe.

Geološki spomenik prirode Gaveznicica - Kameni vrh proglašena je zaštićenom 1948. godine, a upravljanje je od strane Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Krapinsko-zagorske županije. Moguće je posjećivanje uz stručno vodstvo djelatnika i uređen je Muzej evolucije i nalazište pračovjeka "Hušnjakovo".

Prvi ostaci neandertalaca otkriveni su 1856. godine u njemačkom kamenolomu Neanderthal kraj Düsseldorfa. U Hrvatskoj postoje dva izuzetno važna nalazišta neandertalaca, a to su Hušnjakovo i špilja Vindija. Nalazište Hušnjakovo istraživao je hrvatski paleontolog Dragutin Gorjanović-Kramberger od 1899. godine. U pješčenjačkim naslagama špilje nađeno je oko devet stotina ljudskih fosilnih kostiju, koje pripadaju ostacima više desetaka individua različitog spola i životne dobi od dvije do četrdeset godina. Slojevi pripadaju vremenu od prije 130 do 50 tisuća godina. Nađeni su i brojni fosilni ostaci špiljskog medvjeda, vuka, losa, golemog jelena, toplodobnog nosoroga, divljega goveda i mnogih drugih životinja.

3.1.5. Vode

Krapinsko-zagorska županija smjestila se gotovo čitavim prostorom na slivu rijeke Krapine i rijeke Sutle. Rijeka Krapina predstavlja se kao glavni vodotok na širem području lokacije zahvata. Ona je glavna sabirnica voda u južnom dijelu Zagorja duga 75 km.

Rijeka Krapina izvire u istočnom dijelu Ivanščice, a teče podno sjeverozapadnih pristanaka Medvednice. Manjim zapadnim dijelom područje županije zahvaća lijevoobalni sliv rijeke Sutle, koja se predstavlja kao granična rijeka između Republike Hrvatske i Republike Slovenije. Obje ove rijeke ulijevaju se u rijeku Savu i svrstavaju se u njezin lijevoobalni srednji sliv. Rijeka Sutla kao međudržavna rijeka na svom toku kroz Krapinsko-zagorsku županiju nema većih lijevoobalnih pritoka.

Sliv rijeke Krapine praktički obuhvaća najveći dio područja Županije. Značajnije pritoke rijeke su vodotoci desne obale koji se dreniraju sa obronaka Ivančice, Strahinjčice, Maceljskog Gorja i Kuna Gore odnosno Kostelske Gore. Značajniji vodotoci desnoobalne pritoke su: Selnica, Batina, Reka (izvire u Ivančici), Krapinica (izvire u Maclju) i Horvatska (drenira vode iz Kostel Gore, Kuna Gore i Vinagore). Probijajući se kroz temeljno gorje neki od njih su izradili sutjeske - Sutinski potok kroz Strugaču, Maceljčica i Krapinčica kroz Strahinščicu, a Kosteljina kroz Kunu goru. U donjem toku njihove doline su dosta široke.

Lijevoobalne pritoke odvodnjavaju područje sa sjevernih obronaka Zagrebačke Gore, a čine ih: Žitomirka, Bistrica, Pinja i potok **Topličina** ili Toplički Potok (smješten oko 120 m sjeveroistočno od lokacije zahvata) koji dreniraju vode sa sjevernih obronaka Medvednice.

Slivna površina rijeke Krapine iznosi 1244,2 km², od toga Krapinsko-zagorskoj županiji pripada 1033,8 km². Površina brdskog dijela sliva iznosi 893,7 km², a površina nizinskog dijela sliva iznosi 350,5 km². Dakle 72% sliva je brdskog karaktera. Brdski dio slivnog područja rijeke Krapine i Sutle veće je površine od nizinskog dijela slivnog područja, pa je takovom prirodom uvjetovan neujednačen koeficijent otjecanja i velike oscilacije protjecanja u recipijentima. Posljedice toga su pojave bujičnih tokova u brdskom dijelu sliva i pojave vodnih valova u nizinskom dijelu sliva. Sliv rijeke Krapine i Sutle ima pluvijalni režim.

U nizinskom dijelu sliva rijeke Krapine i Sutle izvedena je komasacija, te se na tim površinama odvodnjavaju suvišne vode melioracijskim kanalima. U slivu rijeke Krapine meliorirane su površine: Jakovlje 705 ha, Trgovišće 172 ha, Gubaševo 330 ha, Zabok 804 ha, Začretje 688 ha, Bedekovčina 1 204 ha, Mače 288 ha, Zlatar Bistrica 783 ha, Konjščina 437 ha i Tuhelj 381 ha. Ukupna površina na kojoj se sustavom odvodnih kanala odvodnjavaju suvišne vode iznosi 5 792 ha.

Površinski tokovi šireg područja zahvata na slivnom području rijeke Krapine koja je prema Odluci o popisu voda I. reda (NN 79/10) svrstana u druge veće vode i kanale su potoci sa svojim pritocima (prilog 1. list 2), a u bližoj okolini zahvata nalazi se vodotok stalnog karaktera potok Topličina (Toplički Potok) te kanalska mreža u smislu provođenja melioracijskih zahvata (prilog 1. list 3 i prilog 4. list 7). Tok rijeke Krapine nalazi se oko 1,9 km sjeverno od lokacije zahvata koja je ujedno na udaljenosti od oko 120 m jugozapadno od potoka Topličina kao najbližeg stalnog vodotoka.

Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) je integralni dokument koji u svom programu mjera objedinjuje obveze iz brojnih direktiva Europske unije vezanih uz zaštitu okoliša. Dokument je strukturiran na način da slijedi logiku i **zahtjeve Zakona o vodama** (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14), **odnosno Okvirne direktive o vodama** (2000/60/EZ).

Za svako vodno područje su prema zahtjevu članka 45. Zakona o vodama posebno provedene analize njegovih značajki i pregled utjecaja ljudskog djelovanja na stanje površinskih voda, uključivo prijelaznih i priobalnih voda, te podzemnih voda. Rezultati analiza značajki vodnih područja, koje uključuju i procjenu stanja površinskih voda, uključivo i prijelaznih i priobalnih voda te podzemnih voda i identifikaciju antropogenih opterećenja i utjecaja na vode, objavljeni su u dodacima dokumenta.

Lokacija zahvata smještena je na Vodnom području rijeke Dunav. Sastavni dio Plana upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) je **Dodatak I. - Analiza značajki Vodnog područja rijeke Dunav** iz kojeg su korišteni podaci prikazani u nastavku.

3.1.5.1. Opis vodnog područja

Površina Vodnog područja rijeke Dunav iznosi 35 101 km², što predstavlja 62% hrvatskog kopnenog teritorija. Okosnice otjecanja s vodnog područja su rijeke **Sava** i Drava, čija vododijelnica je reljefno određena i prolazi gorskim nizom Ivanščica - Kalnik - Bilogora - Papuk. **Područje podsliva Save zauzima 25 752 km² ili 73% površine vodnoga područja**, a područje podsliva Drave i Dunava 9 349 km² ili 27% površine vodnog područja. **Rijeka Krapina unutar vodnoga područja nije niti granična niti prekogranična voda.** Prema reljefnim obilježjima, **lokacija zahvata smještena je u prirodno-geografskoj cjelini niski panonski i peripanonski prostor na sjeveru R Hrvatske.**

Prirodne značajke voda

Okvirna direktiva o vodama i Zakon o vodama razlikuju sljedeće kategorije površinskih voda: **rijeke**, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more. *Plan upravljanja vodnim područjima usmjeren je na zaštitu i poboljšanje ekološkog i kemijskog stanja površinskih voda, odnosno količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Obveze i normativna pravila za ocjenjivanje stanja voda preuzeti su iz Okvirne direktive o vodama i odnose se na vode iznad zadanog veličinskog praga rijeke sa slivnom površinom iznad 10 km², vodonosnike iz kojih je moguće zahvatiti u prosjeku više od 10 m³ na dan ili opskrbiti više od 50 ljudi, odnosno koji u značajnoj mjeri utječu na neki površinski ekosustav što je slučaj s rijekom Krapinom koja ima veću površinu sliva (1 244 km²).*

Vodna tijela su najmanje jedinice za upravljanje vodama izdvojena za opisivanje stanja voda; definiranje ciljeva u zaštiti voda; definiranje problema i mjera za ostvarenje postavljenih ciljeva; definiranje programa monitoringa; praćenje i izvješćivanje o rezultatima provedbe.

Površinske vode

Površinske vode se opisuju svojim ekološkim i kemijskim stanjem. S obzirom na svoj zemljopisni položaj, vodno područje rijeke Dunav obuhvaća samo kopnene površinske vode: rijeke (kopnene tekućice) i jezera (kopnene stajaćice). Vodno područje rijeke Dunav ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica, osobito u svom panonskom dijelu. Gustoća hidrografske mreže iznosi 0,3 km/km² ako se računaju vodotoci sa slivnom površinom većom od 10 km², odnosno 1,6 km/km² uzmu li se u obzir svi vodotoci iz baze podataka Hrvatskih voda. Područje je siromašno prirodnim jezerima. Velike rijeke, sa slivnom površinom od 1 000 do 10 000 km², su Dobra, Korana i Glina, **Krapina**, Lonja-Trebež, Česma, Ilova-Pakra, Orljava, Biđ-Bosut i Una, Karašica-Vučica, te Baranjska Karašica i Vuka .

Zbog velike količine tranzitnih voda, vodno područje obiluje vodom. Prema prosječnoj vodnoj bilanci (razdoblje 1960. - 1990.), ukupni vodni resursi vodnog područja iznose oko 84×10⁹ m³ godišnje, što čini 27 500 m³/g. po stanovniku. Na samom području formira se 11,86×10⁹ m³ vlastitih voda, što čini oko 3 900 m³/g. po stanovniku. Kako su prirodni činitelji koji sudjeluju u stvaranju otjecanja različiti diljem područja, i otjecanje je različito. Najmanje otjecanje je u panonskoj nizini, zbog relativno niskih oborina i velikog isparavanja. **Specifično otjecanje na slivu rijeke Krapine iznosi 401 - 500 mm ili 10 - 20 l/s/km².**

Ekološki okvir - **Uvođenje ekoloških mjerila u upravljanje vodama je ključni postulat Okvirne direktive o vodama**, proizašao iz težnje za ekološkom obnovom vodnoga okoliša i vraćanjem voda u stanje u kojemu će sastav i bogatstvo biološke populacije biti što je moguće bliže prirodnom stanju.

Ekološke značajke površinskih voda ovise o nizu čimbenika, prirodnih i antropogeno uvjetovanih. Vodno područje rijeke Dunav obuhvaća panonsku ekoregiju i dio dinaridske kontinentalne subekoregije.

Tipizacijom su obuhvaćene površinske vode prema kriterijima Okvirne direktive o vodama. Vrlo mala vodna tijela, ispod veličinskog praga iz Okvirne direktive o vodama, nisu tipizirana.

Tipizacijom je rijeka Krapina raspoređena kao vodotok u panonsku ekoregiju. Tipski razred ovih rijeka prema nadmorskoj visini pripada u nizinske vodotoke (<200 m), zatim tipski razred prema veličini sliva u velike tekućice (1 000 - 10 000 km²) i tipski razred prema geologiji na silikatnoj podlozi (nacionalni kod T05B). Ostali značajni vodotoci na području lokacije zahvata npr. potoci, kanali i najznačajniji vodotok Topličina kod T03A nizinski vodotok male tekućice na silikatnoj podlozi i rječica Krapinica kod T04B nizinski vodotok srednje velike tekućice na silikatnoj podlozi.

Referentni uvjeti i granice klasa: Izbor bioloških i pratećih fizikalno-kemijskih elemenata kakvoće i određivanje referentnih uvjeta i granica klasa zasad su ograničeni na pokazatelje i granične vrijednosti pokazatelja prema Uredbi o klasifikaciji voda (NN 77/98 i 137/08), prema kojoj se dosad provodilo sustavno praćenje i ocjenjivanje kakvoće voda u Hrvatskoj. Jedini biološki pokazatelj kakvoće koji se kontinuirano prati je saprobni indeks, definiran na temelju zajednica makrozoobentosa i perifitona, odnosno fitoplanktona na velikim rijekama. Izdvojeni i normirani kemijski i fizikalno-kemijski elementi kakvoće koji prate biološke elemente su: vodljivost, alkalitet, pH, pokazatelji režima kisika (otopljeni kisik, BPK₅, KPK_{Mn}) i pokazatelji hranjivih tvari (amonij, nitrati, ukupni dušik, ukupni fosfor).

Vodna tijela rijeka (tekućica): Tipologija je temeljni kriterij za izdvajanje vodnih tijela tekućica. Na temelju usvojene tipologije, vodotoci se dijele na prirodno približno homogena vodna tijela, s određenim, referentnim, ekološkim obilježjima. Zbog relativno velikog broja tipova rijeka, tipološka diferencijacija je dosta detaljna pa su samo iznimno korišteni i sekundarni kriteriji za izdvajanje vodnih tijela. Najčešće je to bila izloženost pojedinim vrstama opterećenja, osobito onečišćenje prioritnim i drugim opasnim tvarima i hidromorfološke promjene.

Podzemne vode

Hidrogeološke značajke područja - razvoj podzemnih vodonosnika izravno ovisi o strukturno-geološkim i geomorfološkim obilježjima prostora prema kojima se vodno područje rijeke Dunav može podijeliti na panonski i krški dio. ***U panonskom dijelu vodnog područja dominiraju aluvijalni vodonosnici međuzrnske poroznosti formirani unutar velikih sedimentacijskih bazena rijeka Drave i Save.*** Aluvijalni vodonosnici u dravskom i savskom bazenu bogati su vodom i predstavljaju glavni vodoopskrbni resurs sjevernog dijela Hrvatske.

Kod malih debljina krovinskih naslaga riječno korito je urezano u najbliži vodonosnik zbog čega postoji izravan kontakt riječne i podzemne vode, tako da rijeka podzemlje ili napaja ili ga drenira. U uvjetima kada postoji napajanje iz površinskog toka vrlo je teško procijeniti napajanje vodonosnika infiltracijom padalina kroz krovinske naslage, jer je maskirano utjecajem rijeke koji je obično slabo poznat, budući da ne postoji dovoljno gusta opažачka mreža na samom kontaktu. Procjena obnovljivih zaliha podzemne vode vršena je više puta i dobiveni su različiti rezultati. Prema analizi rađenoj za potrebe plana, prosječne obnovljive zalihe podzemne vode u panonskom dijelu vodnog područja rijeke Dunav procijenjene su na $3\,257 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{g}$.

Prirodna ranjivost vodonosnika odvojeno je procijenjena za panonski i krški dio vodnog područja. Na panonskom dijelu primijenjen je SINTACS postupak, utemeljen na sedam hidrogeoloških parametara: dubini do podzemne vode, efektivnoj infiltraciji padalina, obilježjima nesaturirane zone vodonosnika, obilježjima saturirane zone vodonosnika, svojstvima tla, hidrauličkoj vodljivosti vodonosnika i nagibu topografske površine. Na temelju rezultata postupka, područje je podijeljeno u šest kategorija ranjivosti, u rasponu od vrlo niske do vrlo visoke.

Na području same rijeke Krapine prirodna ranjivost vodonosnika je povišena, međutim u području Sliva Sutle i Krapine tj. lokacije zahvata postignuta je niska i vrlo niska ranjivost postignuta za aluvijalne vodonosnike s povoljnom zaštitnom funkcijom tla i debljinom krovine većom od 30 m.

Vodna tijela podzemnih voda treba odrediti tako da se omogući odgovarajuće, dovoljno jednoznačno, opisivanje količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda i planiranje mjera koje treba poduzeti za ostvarenje postavljenih ciljeva u zaštiti podzemnih voda i o njima ovisnih površinskih ekosustava. S obzirom na količinsko stanje, vodna tijela treba izdvojiti tako da između susjednih tijela nema značajnih podzemnih tokova ili, ako oni postoje, da ih je moguće dovoljno dobro kvantificirati. S obzirom na kemijsko stanje, vodna tijela moraju biti dovoljno jasno određena s obzirom na svoj prirodni kemijski sastav i s obzirom na stvarno stanje kakvoće, uzrokovano antropogenim djelovanjem.

S obzirom na hidrogeološke karakteristike pojedinih područja u okviru inicijalne karakterizacije, vodonosnici su razvrstani u kategorije primarnih, sekundarnih i neproduktivnih vodonosnika. Na širem **području lokacije zahvata kao sekundarni vodonosnici su definirani kvartarni vodonosnici intergranularne poroznosti nižih hidrauličkih svojstava** koji se koriste za vodoopskrbu. **U savskom slivu grupirana su vodna tijela podzemne vode od kojih jedno tijelo čini sliv Sutle i Krapine.**

S obzirom na površine koje pojedine kategorije ranjivosti zauzimaju unutar grupiranih vodnih tijela podzemne vode zaključuje se:

- na područjima grupiranih vodnih tijela na panonskom dijelu vodnog područja ranjivost vodonosnika se većinom nalazi u rasponu vrlo niska do povišena, a najpovoljnija situacija je na području Donjeg toka Une, gdje vrlo niska ranjivost zauzima gotovo 80% ukupne površine grupiranog vodnog tijela, slijede Sliv Bednje, Sliv Orljave, Sliv Sutle i Krapine, Žumberak - Samoborsko gorje i Donji tok Kupe, gdje se znatne površine nalaze u kategorijama vrlo niske i niske ranjivosti vodonosnika.

Tablica 3.1.3.1. Osnovni podaci o grupiranim vodnim tijelima podzemne vode

KOD	IME GRUPIRANOG VODNOG TIJELA PODZEMNE VODE	POROZNOST	Površina (km ²)	Prosječni godišnji dotok podzemne vode (×10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Ekosustavi ovisni o podzemnoj vodi (prema Nacionalnoj ekološkoj mreži)	Tip ekosustava	Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode
DSGIKCPV_24	SLIV SUTLE I KRAPINE	dominantno međuzrnska	1 405,44	82	većinom niska do vrlo niska	Medvednica	Vodeni, kopneni	HR/SL

Opterećenje voda uslijed ljudskih djelatnosti

Opterećenje voda je posljedica korištenja voda u najširem smislu riječi. **U kontekstu Okvirne direktive o vodama, korištenjem voda se smatraju sve ljudske djelatnosti na vodnom području koje imaju značajan utjecaj na stanje voda.** To je proširenje standardnog poimanja korištenja voda kojim je, u prvom redu, obuhvaćeno korištenje vodnoga resursa i vodnoga dobra, a ne i druge djelatnosti koje imaju značajan utjecaj na stanje voda, primjerice korištenje voda kao prijamnika otpadnih voda. S jedne strane su korisnici (kućanstva, gospodarski subjekti), koji korištenjem voda zadovoljavaju neke svoje potrebe, a s druge strane je vodni okoliš, u kojemu zbog korištenja dolazi do pogoršanja pojedinih elemenata kakvoće voda i narušavanja ukupnog stanja voda. Korisnici su generatori opterećenja na vode, bilo neposredno ili putem davatelja vodnih usluga, koji posreduju između vode u okolišu i stvarnih korisnika.

Registrirani korisnici i onečišćivači voda na vodnom području

Izdanim koncesijama dodijeljeno je pravo zahvaćanja oko $926 \times 10^6 \text{ m}^3$ vode godišnje, od čega je 50% podzemna, a drugih 50% površinska voda. Na područje podsliva Save otpada $800 \times 10^6 \text{ m}^3$, a na područje podslivova Drave i Dunava $126 \times 10^6 \text{ m}^3$. Radi se o količinama koje nisu značajne u odnosu na ukupne obnovljive resurse vodnoga područja ($84 \times 10^9 \text{ m}^3$ godišnje), pa ni na vlastite vodne resurse, koji se generiraju na samom vodnom području ($11 \times 10^9 \text{ m}^3$ godišnje) u kojima sudjeluju s nepunih 9%. Usprkos tome, nisu isključeni povremeni lokalni problemi s količinskim stanjem voda, zbog njihove neravnomjerne prostorne i vremenske raspodjele.

Također, na vodnom području je evidentirano 118 sustava komunalne odvodnje s vodopravnom dozvolom za ispuštanje komunalnih otpadnih voda, 85 na području podsliva rijeke Save i 33 na području podsliva rijeka Drave i Dunava. Na njih je priključeno oko 1 290 000 stanovnika, odnosno oko 42% ukupnog stanovništva. Pročišćavanjem otpadnih voda obuhvaćeno je oko 728 000 priključenih stanovnika (24% ukupnog stanovništva), na 36 komunalnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda različitoga stupnja pročišćavanja. Najvećim dijelom radi se o II. stupnju pročišćavanja.

Gospodarskim subjektima je izdano 213 vodopravnih dozvola za ispuštanje tehnoloških i sličnih otpadnih voda. 65 izdanih vodopravnih dozvola, ili 31% ukupnoga broja, odnosi se na postrojenja koja podliježu odredbama IPPC direktive. Najveći dio vodopravnih dozvola odnosi se na industrijska postrojenja. Ostalim djelatnostima izdano je 35 vodopravnih dozvola ili 16% ukupnoga broja.

Procjena opterećenja na vode

Opterećenje je neposredni učinak neke ljudske djelatnosti koji može izazvati promjenu pojedinih elemenata kakvoće voda, odnosno pogoršanje stanja voda (npr. zahvaćena voda iz prirodnih ležišta, upuštene onečišćujuće tvari u vode, fizički zahvati na vodama, zahvati u sastav i bogatstvo vodene flore i faune). Uzevši u obzir konkretne vodne prilike i izdane koncesije i vodopravne akte, moguće je izdvojiti sektore i djelatnosti, odnosno korisnike koji su pokretači značajnih opterećenja na vode na vodnom području rijeke Dunava.

Značajni generatori hidromorfoloških promjena:

- vodno gospodarstvo, uređenjem voda i zaštitom od štetnog djelovanja voda,

Hidromorfološko opterećenje uslijed fizičkih zahvata - Uređenje voda i zaštita od štetnog djelovanja voda uključuje građenje i održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, održavanje vodotoka i drugih voda i druge radove i mjere kojima se omogućuje kontrolirani i neškodljivi protok voda i njihovo namjensko korištenje.

Stanje uređenosti vodnih tokova i zaštite od poplava i erozije različito je za pojedina slivna područja i pojedine vodotoke. Uglavnom, razina reguliranosti i izgrađenosti zaštitnih sustava proporcionalna je veličini vodotoka. Negativne posljedice gubitka dijela prirodnih poplavnih površina uslijed izgradnje nasipa djelomično se saniraju uređenjem nizinskih retencija i ekspanzijskih površina smještenih na prostorima koji su najniži i koji su bili učestalo plavljeni i u prirodnom stanju.

Utjecaj ljudskih djelatnosti na stanje voda

Površinske vode - stanje i problemi

Stanje voda opisuje se na razini vodnih tijela. ***Ukupna ocjena stanja pojedinog vodnog tijela površinske vode određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.***

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, fizikalno-kemijskih i hidromorfoloških elemenata kakvoće.

Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Kemijsko stanje vodnog tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari i drugih mjerodavnih onečišćujućih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Pretpostavka za pouzdano ocjenjivanje i klasifikaciju stanja tijela površinskih voda je sustavan monitoring kakvoće voda koji po broju i rasporedu mjernih mjesta, sadržaju (pokazateljima koji se prate) i učestalosti, odgovara biološkoj, fizikalno-kemijskoj, kemijskoj i hidrološkoj i morfološkoj raznolikosti površinskih voda na vodnom području.

Ocjena općeg hidromorfološkog i fizikalno-kemijskog stanja izvedena je iz ocjene općeg hidromorfološkog stanja i ocjene općeg fizikalno-kemijskog stanja i odgovara nižoj od dvije pojedinačne ocjene. **Vodotoci na području lokacije zahvata i rijeka Krapina imaju dobro do vrlo dobro stanje prema hidromorfološkim elementima kakvoće.** Hidromorfološki deficiti najčešći su na nizinskim rijekama. Osobito se izdvajaju vrlo velike rijeke, koje gotovo u cijelosti ne zadovoljavaju po hidromorfologiji. Najčešći uzroci hidromorfoloških problema su mjere uređenja vodotoka i zaštite od štetnog djelovanja voda, a na velikim rijekama i hidroenergetsko korištenje voda (gornja Drava) te mjere na održavanju plovnih puteva.

Prema osnovnim fizikalno-kemijskim elementima kakvoće vodotoci Krapina i Topličina imaju umjereno stanje za ukupni P, dobro stanje za ukupni N i KPK te Krapina dobro i Topličina umjereno stanje po BPK₅. Prema navedenim ocjenama opće hidromorfološko i fizikalno-kemijsko stanje vodotoci u okolici lokacije zahvata svrstani je u klasu sa umjerenim stanjem.

Ekološko stanje rijeka i jezera nije bilo moguće procijeniti, jer ne postoje podaci o svim potrebnim pokazateljima biološkoga stanja. Jedini sustavno praćeni i obrađeni biološki element kakvoće na kopnenim površinskim vodama je makrozoobentos, ali samo u rijekama. Od svih bioloških elemenata kakvoće, vođeni beskralješnjaci (makrozoobentos) najbolje reagiraju na organsko onečišćenje. Za ocjenu saprobioloških značajki tekućica korišten je indeks saprobnosti (Pantle & Buck), koji ukazuje na veličinu organskog onečišćenja. Za procjenu biološke kakvoće vode korištena je tip-specifična klasifikacija indeksa saprobnosti makrozoobentoske zajednice. **Ocjena kakvoće voda na temelju indeksa saprobnosti makrozoobentosa rijeke Krapine ima ocjenu dobro i umjereno dobro stanje.**

Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritarnu tvar i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. Za procjenu kemijskog stanja kopnenih površinskih voda prema prioritarnim tvarima korišteni su pokazatelji iz redovitog programa monitoringa kakvoće voda za 2009. godinu.

Procjena kemijskog stanja rijeka i jezera prema drugim onečišćujućim tvarima propisanim na nacionalnoj razini (arsen, bakar, cink i krom) napravljena je usporedbom srednjih godišnjih koncentracija tih metala, dobivenih na temelju podataka iz redovitog programa monitoringa kakvoće voda za 2009. godinu. **Rijeka Krapina ima dobro kemijsko stanje kao i ostali vodotoci na području lokacije zahvata, a smo na jednoj dionici nizvodno od lokacije zahvata na rijeci Krapini nije postignuto dobro stanje u odnosu na listu prioritarnih onečišćujućih tvari.**

Ukupnu ocjenu stanja nekog vodnog tijela određuje ocjena njegovog općeg hidromorfološkog i fizikalno-kemijskog stanja i ocjena njegovog kemijskog stanja i ona je jednaka nižoj od te dvije ocjene. Gledano statistički, ukupno stanje rijeka i jezera slično je općem hidromorfološkom i fizikalno-kemijskom stanju, zbog malog broja vodnih tijela za koja nije postignuto dobro kemijsko stanje. **Rijeka Krapina na dionici uzvodno i nizvodno od lokacije zahvata kao i području zahvata ima vrlo loše ukupno stanje (kemijsko stanje loše), dok za ostale vodotoke na području lokacije zahvata Topličina vrijedi ocjena umjerenog ukupnog stanja.**

Podzemne vode - stanje i problemi

Ocjena stanja vodnog tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode izražava stupanj antropogenog utjecaja na količine podzemne vode, odnosno na njihove razine. Kemijsko stanje vodnog tijela podzemne vode određuje se na temelju pokazatelja električne vodljivosti i koncentracija odgovarajućih onečišćujućih tvari.

Monitoring podzemnih voda - motrenje razina podzemnih voda u panonskom dijelu Hrvatske provodi se u okviru nacionalne mreže motrenja od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske. Motrenje je uspostavljeno na više stotina piezometara u dolinama rijeka Drave i Save. Monitoring kakvoće podzemnih voda provodi se u okviru nacionalnog monitoringa od strane Hrvatskih voda te, u ograničenom opsegu, na područjima crpilišta javne vodoopskrbe. Zbog ograničenog broja analiza iz nacionalnog monitoringa, za ocjenu stanja kakvoće podzemnih voda korišteni su i ostali dostupni izvori podataka i spoznaja o kakvoći podzemnih voda pojedinih izdvojenih grupiranih vodnih tijela.

Količinsko stanje podzemnih voda - količinsko stanje grupiranih vodnih tijela podzemnih voda u aluvijalnim vodonosnicima sjeverne Hrvatske određeno je na temelju analize vremenskih serija razina podzemnih voda, vodostaja rijeka i količine padalina za razdoblje 1997. - 2008, procijenjenih obnovljivih zaliha podzemnih voda i eksploatacijskih količina podzemnih voda na pojedinim crpilištima.

Tablica 3.1.3.2. Usporedni prikaz obnovljivih zaliha podzemnih voda u panonskom dijelu

Kod	Grupirano vodno tijelo podzemne vode	Obnovljive zalihe podzemnih voda, odnosno prosječni godišnji dotok podzemne vode ($\times 10^6 \text{ m}^3/\text{g.}$)	Eksploatacijske količine podzemnih voda ($\times 10^6 \text{ m}^3/\text{g.}$)	Iskorištenost resursa (%)
DSGIKCPV_24	Sliv Sutle i Krapine	82	7	8,5

Analizom vremenskih serija podataka za aluvijalne vodonosnike utvrđeno je sniženje razina na svim grupiranim vodnim tijelima podzemne vode na kojima postoje podaci, a to su vodonosnici u dolinama rijeka Drave i Save. U pravilu, ono nije posljedica prekomjerne eksploatacije podzemne vode, već općeg stanja voda u Hrvatskoj. Trend sniženja razina vode bilježi se u površinskim vodotocima te, u skladu s tim, i u vodonosnicima. U smjernicama za mjere zaštite na područjima nacionalne ekološke mreže nije izdvojen problem sniženja razina podzemne vode s obzirom na potrebe ekosustava ovisnih o podzemnim vodama. U posebnim slučajevima samo se naglašava potreba očuvanja postojećeg stanja.

Kemijsko stanje podzemnih voda - ocjena kemijskog stanja podzemnih voda aluvijalnih vodonosnika izvršena je na temelju rezultata nacionalnog monitoringa za 2007. i 2008. godinu. Za nadopunjavanje spoznaja o kakvoći podzemne vode korištene su i analize iz fonda Zavoda za hidrogeologiju i inženjersku geologiju Hrvatskog geološkog instituta i pojedinih komunalnih poduzeća.

Odabir parametara za ocjenjivanje stanja podzemnih voda napravljen je prema Uredbi o standardu kakvoće voda, Prilog 2B (kojim su preuzete odredbe Dodatka I. i Dodatka II. dio B Direktive o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće (2006/118/EZ)) i uključuje: arsen (As), kadmij (Cd), olovo (Pb), živu (Hg), amonijev ion (NH_4^+), kloride (Cl^-), sulfate (SO_4^{2-}), nitratre (NO_3^-), trikloretilen i tetrakloretilen, ukupne pesticide i električnu vodljivost (CND).

Uz navedene parametre, za neka grupirana vodna tijela podzemne vode dodani su još neki pokazatelji kakvoće, kao što su: željezo (Fe), mangan (Mn) i cink (Zn) te: temperatura, pH-vrijednost, otopljeni kisik, mutnoća (u krškim vodonosnicima).

Za granične vrijednosti pokazatelja kakvoće podzemne vode uzeta je maksimalno dopuštena vrijednost (MDK vrijednost) prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Kod ocjenjivanja kemijskog stanja u obzir je uzeto samo onečišćenje antropogenoga podrijetla.

Tablica 3.1.3.3. Procjena stanja grupiranih vodnih tijela podzemnih voda u odnosu na pojedine pokazatelje kakvoće - utvrđivanje kemijskog stanja

Kod	Naziv	pH	električna vodljivost	arsen	kadmij	olovo	živa	amonij ion	kloridi	sulfati	nitriti	trikloretilen i tetrakloretilen ukupni	pesticidi	željezo	mangan	cink	mutnoća	Ukupno stanje	Ocjena prema antropogenom onečišćenju	Napomena
DSGIKC PV_24	Sliv Sutle i Krapine																			

Procjena rizika - smatra se da je vodno tijelo podzemne vode u riziku s obzirom na količinsko stanje ako je unutar njega zabilježen trend sniženja razine podzemne vode koji nije praćen trendom sniženja padalina, već je posljedica velikih crpnih količina koje dosižu obnovljive zalihe podzemnih voda. Vodno tijelo podzemne vode također je u riziku ako je sniženje razina podzemnih voda posljedica intenzivnog sniženja riječnih vodostaja zbog erodiranja korita uzrokovanog antropogenim utjecajem, te znatnih eksploatacijskih količina. Kod procjene rizika razmatrane su i očekivane potrebe za korištenjem voda.

Tablica 3.1.3.4. Procijenjeni rizik grupiranih vodnih tijela podzemnih voda s obzirom na količinsko stanje

Kod	Naziv	Procijenjeni rizik
DSGIKCPV_18	Sliv Sutle i Krapine	Nije u riziku

Tablica 3.1.3.5. Procijenjeni rizik kemijskog stanja vodnih tijela podzemne vode

Kod	Naziv	Procijenjeni rizik	Obrazloženje
DSGIKCPV_24	Sliv Sutle i Krapine	Nije u riziku	

3.1.6. Klimatska obilježja

Klimatska obilježja na području Grada Oroslavje temeljena su na podacima meteoroloških značajki Krapinsko-zagorske županije kao i podacima klimatoloških (obična meteorološka) postaje Zabok ($\phi=46^{\circ}01' N$ i $\lambda=15^{\circ}54' E$; $h=150$ m) i postaje Stubičke Toplice ($\phi=45^{\circ}59' N$ i $\lambda=15^{\circ}56' E$; $h=180$ m) koje pokrivaju predmetno područje. Prema geografskom položaju te horizontalnoj i visinskoj izraženosti reljefa, područje Hrvatskoga zagorja karakterizira kontinentalna klima s nekoliko specifičnih tipova.

Prema klasifikaciji W. Köppena, Hrvatsko zagorje karakterizira C tip klime: toplo-umjereno-kišna klima, s tipom označenim Cfbw. Temperatura najhladnijega mjeseca je iznad $-2^{\circ}C$, ljeta su svježija, a temperatura najtoplijega mjeseca niža je od $22^{\circ}C$.

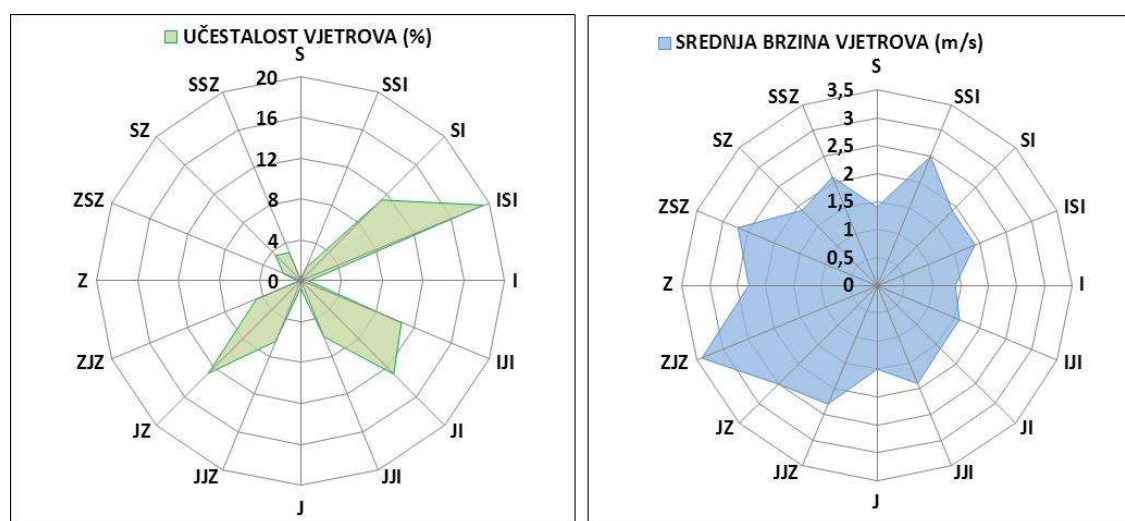
Padaline su jednako raspoređene tijekom cijele godine. Najmanje oborina ima zimi, a najviše u toplijoj polovici godine, tj. u vegetacijskome razdoblju.

Najviše temperature koje prelaze $30^{\circ}C$ zabilježene su u lipnju, srpnju i kolovozu. Minimalne godišnje temperature niže od $10^{\circ}C$ zabilježene su u siječnju ($-20,5^{\circ}C$), veljači ($-22^{\circ}C$), ožujku ($-15,5^{\circ}C$) i prosincu ($-17,2^{\circ}C$). Samo tri mjeseca (lipanj, srpanj, kolovoz) nemaju negativnih temperatura. Ledenih dana u godini ima pretežno u mjesecu siječnju, veljači i prosincu.

Krapinsko-zagorska županija je područje kontinentalnoga oborinskog režima s čestim i obilnim kišama u svibnju, lipnju i srpnju, tj. tijekom vegetacijskog perioda. Drugi oborinski maksimum je u mjesecu studenome, dok je najmanje oborina u veljači i ožujku. Maksimum oborina je u ljetnome dijelu godine s težištem na mjesecu srpnju. Karakter tih ljetnih oborina također povećava maksimalno otjecanje zbog koncentracije vode u vodotocima.

Zapaža se da tijekom cijele godine postoji mogućnost pojave magle, i to isključivo u jutarnjim i večernjim razdobljima dana (ljetna sezona godine), odnosno tijekom cijeloga dana u zimskome razdoblju. Najveći broj dana s maglom imaju rujan, listopad, studeni i prosinac. Godišnje je ukupno 56 dana s maglom, što predstavlja 15,3% godine sa smanjenom vidljivošću.

U Zagorju se strujanje vjetrova modificira pod utjecajem reljefa. Najučestaliji su zapadni vjetrovi s 45%-tnim trajanjem tijekom godine. Na drugome mjestu su istočni vjetrovi s 29% trajanja, dok je vremensko razdoblje bez vjetera oko 6% godišnjega vremena. Maksimalne jačine vjetera iznose od šest do devet bofora, a najjači vjetrovi javljaju se od kasne jeseni do početka proljeća.



Slika 3.1.6.1. Ruža vjetrova za područje grad Zaboka

Na osnovi navedenih podataka vidljivo je da prostor županije u klimatskome pogledu ima obilježja umjerene kontinentalnosti bez jače izraženih ekstremnih stanja i nepovoljnih meteoroloških elemenata, pa klima kao takva ne predstavlja ograničenja u organizaciji prostora.

3.1.6.1. Očekivane klimatske promjene i njihov utjecaj na predmetni zahvat te mjere za prilagodbu klimatskim promjenama

Općenito se na svjetskoj razini očekuje povećanje temperature od 2 - 5°C do 2050. godine. Osim toga, vezano uz porast temperature, očekuje se povećano isparavanje (evapotranspiracija), više ekstrema u vremenskim pojavama (poplave, suše...), ranije topljenje snijega te općenito smanjenje oborina (povećanje intenziteta, ali rjeđa pojava) te se predviđa povišenje razine mora za 17 - 25,5 cm, odnosno 18 - 38 cm (optimistični scenarij) te 26 - 59 cm (pesimistični scenarij) do 2100. godine (Izvor: 4th Report the IPCC).

Prema ocjeni Svjetske meteorološke organizacije srednja globalna površinska temperatura u 2013. godini nije bila tako visoka kao 2010. godine premda 0,50°C iznad višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990. i 0,03°C iznad prosjeka 2001. - 2010. Godina 2013. bila je toplija od 2011. i 2012. te po redoslijedu 6. najtoplija godina od početka motrenja to jest od 1850.

Navedena 2013. godina je bila dvanaesta najtoplija godina za postaju Zagreb-Grič od kada postoje meteorološka motrenja na toj postaji to jest od 1862. do danas. Srednja godišnja temperatura zraka na Griču za 2013. iznosila je 12,9°C. Inače bilo je ekstremno toplo na 65% područja i vrlo toplo na 35% područja. Istovremeno prevladavalo je ekstremno kišno vrijeme na 4% područja, vrlo kišno na 25% teritorija, kišno na 55% područja i normalno na 16% područja. (Izvor DHMZ, Praćenje i ocjena klime u 2013. godini).

U nastavku su navedena godišnja i sezonska odstupanja za razdoblje 2003. - 2013. god. za temperature i oborine u odnosu na razdoblje od 1961. - 1990., a tijekom predmetnog razdoblja zabilježena su i ekstremna klimatska odstupanja. Jednako tako prikazani su i podaci za klimatske promjene u budućoj klimi za dva 30-godišnja razdoblja od 2011. - 2040. te 2041. - 2070., a prema istima procijenjen je utjecaj klimatskih promjena (temperature i oborina) na planirani zahvat na lokaciji u Oroslavju.

Tablica 3.1.6.1.1. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje Oroslavja

godina praćenja \ percentil	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
2003.	> 99 ekstremno toplo	2 - 9 vrlo sušno
2004.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2005.	25 - 75 normalno	25 - 75 normalno
2006.	91 - 98 vrlo toplo	9 - 25 sušno
2007.	> 99 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.	> 99 ekstremno toplo	9 - 25 sušno
2009.	> 99 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.	45 - 91 toplo	91 - 98 vrlo kišno
2011.	> 99 ekstremno toplo	<1 ekstremno sušno
2012.	> 99 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.	> 98 ekstremno toplo	> 94 ekstremno kišno

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod):

1. Razdoblje od 2011. - 2040. - bliža budućnost od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. - 2070. godine - sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Promjene temperature zraka sukladno projekcijama, u prvom razdoblju buduće klime na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C, a u drugom razdoblju očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1,6°C na jugu, a ljeti do 2,4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, a do 3°C u priobalnom dijelu (Branković i sur. 2010).

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (prvo razdoblje) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, može se očekivati na Jadranu u jesen u vidu smanjenja oborine s maksimumom od približno 45 - 50 mm na južnom dijelu Jadrana. U drugom razdoblju buduće klime promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45 - 50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.

Pojavnosti klimatskih promjena kao što su trend porasta srednje godišnje temperature zraka, duži sušni periodi, povećana učestalost toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu utjecati na rad i održivost zahvata kao što je proizvodni pogon Pireko d.o.o. pa se o tome vodilo računa i prilikom projektiranja. Kod korištenja novih građevina na lokaciji zahvata cilj je svakako smanjenje potrošnje energije što za posljedicu ima efekt izravnog i/ili neizravnog smanjenja emisije CO₂ u atmosferu.

Smanjenje potrošnje energije postizati će se na nekoliko načina. Prvi je ugradnja materijala i proizvoda s poboljšanim izolacijskim svojstvima (primijenjeni paneli tijekom izgradnje građevine), tj. vrlo malim koeficijentom toplinske provodljivosti. Zadržavanje i iskorištavanje nastale topline u proizvodnim procesima je isto čimbenik o kojem se vodilo računa pri projektiranju sustava isparavanja pročišćene otpadne vode. Značajna ušteda energije će se također postići ugradnjom štednih rasvjetnih tijela.

3.1.7. Kvaliteta zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u zoni s oznakom HR 1 (Krapinsko-zagorska županija). Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokaciju zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 1 određene su tablicama 3.1.7.1. i 3.1.7.2.

Tablica 3.1.7.1. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 3.1.7.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
HR 1	< DPP	< GPP	> CV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar.

Opis postojećeg stanja kvalitete zraka na lokaciji zahvata

Iz Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije: "Na području Županije nema sustavnog praćenja kakvoće zraka, a prema programu zaštite okoliša Krapinsko-zagorske županije, zaštita zraka ulazi u niži prioritet iz razloga realnog stanja financijskih sredstava za cjelovito rješavanje ekoloških problema."

Prema Programu zaštite okoliša Krapinsko-zagorske županije iz 1997. god. vrijednosti prizemnih koncentracija pokazuju da je kvaliteta zraka u Krapinsko-zagorskoj županiji vrlo dobra, tj. prema Zakonu o zaštiti zraka spada u prvu I kategoriju kvalitete zraka (koncentracije onečišćivača manje od Preporučenih vrijednosti i nemaju nikakvog trajnog utjecaja niti na ljude niti na floru i faunu).

U dokumentu Izvješće o kakvoći zraka u Krapinsko-zagorskoj županiji iz 2007. god. konstatirano je da u Županiji prevladava prva I kategorija kakvoće zraka, uz izuzetak gradova Zlatar i Zabok gdje je utvrđena II kategorija kakvoće zraka. Kao najznačajniji izvor onečišćenja na području Županije detektiran je promet iz razloga da su većinom zastupljeni plinovi koji nastaju izgaranjem goriva u motorima s unutrašnjim izgaranjem.

Izješće o stanju u prostoru Krapinsko-zagorske županije 2007. - 2010. godine navodi: "Analizirajući Katastar emisija u okoliš došlo se do zaključka da u Krapinsko-zagorskoj županiji nema većih djelatnosti koje bi svojom emisijom onečišćujućih tvari na malom prostoru izazivale veća onečišćenja zraka, već se uočavaju samo poneki točkasti izvori. Sukladno tome izdvojeni su izvori onečišćenja na području Županije u gradovima gdje su se obavljala mjerenja kakvoće zraka."

Na lokaciji zahvata se između ostalih provodi mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz postojećih nepokretnih izvora. Šifre za lokacije i vrste ispusta u ovoj studiji su prikazane Tablicom 1.4.2. Postojeće emisije u zrak iz stacionarnih izvora. Mjerenja se obavljaju na ispustu plamenika termogena, ispustu odsisne ventilacije komore za lakiranje, ispustu odsisne ventilacije komore za sačmarenje te na odsisnom kanalu komore procesa sačmarenja. Rezultati mjerenja zadovoljavaju propisane koncentracije sukladno zakonskim odredbama.

3.1.8. Razina buke

Lokacija zahvata, kompleks Pireko d.o.o. je smješten u mirnom i djelomično naseljenom području unutar gospodarske zone kao izdvojeni dio građevinskog područja naselja. Područje Krapinsko-zagorske županije i grada Oroslavja nije ozbiljnije ugroženo bukom, a problemi se mogu javiti na lokacijama uz glavne prometnice te prigodom realizacije određenih sadržaja koji u sebi sadrže problem buke. U smislu zaštite od buke Odredbama za provođenje Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije navedeno je:

"članak 64.

Djelatnosti koje su izvor prekomjerne buke potrebno je planirati i smještavati na odgovarajućoj udaljenosti od stambenih, turističkih i rekreacijskih zona te ostalih zona javne namjene koje nisu kompatibilne sa izvorima prekomjerne buke, a u izuzetnim slučajevima i izvan naselja.

Predviđene razine buke u urbanim područjima potrebno je, u skladu sa zakonskim propisima, odrediti na grafičkom prikazu u planovima nižeg reda.

Građevinska područja naselja u pravilu ne treba širiti u područja ugrožena bukom, a prilikom prolaska cesta (autoceste, brze ceste, ceste rezervirane za promet motornim vozilima) neposredno uz naselja potrebno je predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite."

Također, prema Prostornom planu uređenja Grad Oroslavja određene su mjere zaštite od buke na način:

" Članak 100. ZAŠTITA OD BUKE

(1) Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09) se određuju mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu, uključujući smetanje bukom, osobito u vezi s: utvrđivanjem izloženosti buci i to izradom karata buke na temelju metoda za ocjenjivanje buke u okolišu, osiguravanjem dostupnosti podataka o buci okoliša i izradom akcijskih planova koji se temelje na podacima korištenim u izradi karata buke, kao i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), ostalim zakonskim propisima, pravilnicima i normama.

Zaštita od buke će se odrediti sljedećim mjerama:

a) prostornim razmještajem izvora buke ili građevina u kojima se nalaze izvori buke na način da se zaštite područja sa propisanom nižom razinom buke;

b) izradom karata emisija buke koje će prikazati postojeće i predviđene razine buke na području Grada;

c) utvrđivanjem uvjeta pod kojima se sa stajališta zaštite od buke može smjestiti neka građevina;

d) planiranjem namjena tako da se dopuštene razine buke na susjednim površinama ne razlikuju međusobno za više od 5 dB, kako bi se mjere zaštite mogle provoditi uz prihvatljivu cijenu;

e) izradom akcijskih planova za površine u kojima imisija buke prelazi dopuštene granice;

f) primjenom akustičkih mjera na mjestima emisije i imisije te na putovima njenog širenja;

g) uporabom transportnih sredstava, postrojenja, uređaja i strojeva koji nisu bučni;

h) organizacijskim mjerama kojima se osobito u prometu usporenjem i kontinuiranim vođenjem prometa umanjuje razina buke.

(2) Do izrade karte buke uvjeti se utvrđuju na temelju mjerenja pojave i trajanja buke unutar izgrađenih područja ili proračuna predviđene pojave buke na temelju podataka o zvučnoj snazi izvora, akustičkim obilježjima građevine u kojoj se izvor nalazi, utjecajima na putu širenja od mjesta emisije do mjesta imisije i akustičkim obilježjima građevine u kojoj je namjena koju treba štiti od buke. Obaveza investitora budućih građevina koje će se nalaziti u blizini autoceste je predviđanje i građenje zidova za zaštitu od buke, ukoliko se ukaže potreba za građenjem istih."

Može se konstatirati kako dokumenti u smislu zaštite od buke, navedenih planskom dokumentacijom djelomično doneseni (usvojeni), prema čemu za šire područje lokacije zahvata važećom prostorno-planskom dokumentacijom nije u potpunosti propisana najviša dnevna odnosno noćna dopuštena razina buke. Kriterij u studiji prema kojemu se može odrediti ugroženost prostora bukom preuzeti su iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), a prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13) određene su mjere zaštite.

3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Na području Grada Oroslavja, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15), zaštićena kulturna dobra upisana su u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, a evidentirana kulturna baštinu je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 3. list 3 i prilog 4. list 6):

Povijesni sklop i građevina:

- civilne građevine, dvorci i kurije:

1.1. Dvorac Oršić u Donjem Oroslavju (Z-2444)

- sakralne građevine, crkve i kapele:

5.1. Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije u Oroslavju (Z-2232)

5.2. Kapela sv. Petra u Krušljevom Selu

Temelju Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji pokrenuti su postupci za stavljanje pod zaštitu (prijedlog za zaštitu - PR) sljedećih kulturno- povijesnih spomenika u skupini:

Povijesna graditeljska cjelina:

- gradska naselja:

0.0. Dio gradskog središta Oroslavja

- seoska naselja:

0.1. Dio naselja Krušljevo Selo

0.2. Dio naselja Gornja Slatina

0.3. Dio naselja Slatina

Povijesni sklop i građevina:

- civilne građevine, dvorci i kurije:
 - 1.2. Kurija Kaniža
- građevine javne namjene:
 - 2.1. Stara škola u Krušljevom Selu
- gospodarske i industrijske građevine;
 - 3.1. Mlin u Oroslavju
 - 3.2. Tvornička zgrada "Oroteks" u Oroslavju
 - 3.3. Porta tvornice "Oroteks" u Oroslavju
- komunalne građevine:
 - 4.1. Bunari na križanju ulica u Oroslavju
 - 4.2. Bunar na križanju cesta u Krušljevom Selu
- sakralne građevine, crkve i kapele:
 - 5.3. Kapela sv. Roka u Gornjem Oroslavju
 - 5.4. Kapela, poklonac u Mokricama
 - 5.5. Kapela, poklonac u Stubičkoj Slatini

Kulturni krajolik:

- povijesni perivoji:
 - 6.1. Perivoj dvorca Oršić u Donjem Oroslavju
 - 6.2. Perivoj kurije Kaniža u Kaniži
 - 6.3. Perivoj nekadašnjeg dvorca Vranyczany-Dobrinović u Gornjem Oroslavju - PR.

Najbliža zaštićena kulturna dobra nalaze se na području grada Oroslavja koji su na udaljenostima većima od 500 m od lokacije zahvata (prilog 4. list 6), dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja. Dvorac Donje Oroslavje od lokacije zahvata udaljen je oko 720 m zapadno, zajedno s perivojem kojim je okružen zauzima značajno mjesto među baroknim dvorcima Hrvatskog zagorja.



Slika 3.1.9.1. Dvorac Oršić



Slika 3.1.9.2. Župna crkva

Neposredno južno od lokacije zahvata uz županijsku cestu Ž2197 smješteni su kulturno-povijesni spomenici gospodarske i industrijske građevine predloženi za zaštitu: Tvornička zgrada "Oroteks" u Oroslavju i Porta tvornice "Oroteks" u Oroslavju udaljeni oko 30 m južno, odnosno 150 m jugozapadno (prilog 4. list 6 i 9).

3.1.10. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1995) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice Sjeverozapadna Hrvatska. Osnovnu fizionomiju karakterizira krajobrazno raznolik prostor, s dominacijom brežuljaka ("prigorja" i "zagorja") koji okružuju šumovita peripanonska brda (Kalnik, Ivančica, Medvednica i dr.).

Osnovni identitet šireg područja čini krajobraz koji je slikovit "rebrast" reljef, uglavnom kultiviran, na toplijim ekspozicijama vinogradi vrlo često obilježavaju krajolik, a šumoviti brdski masivi naglašeno kontrastiraju obrađenim brežuljcima. Ugroženost i degradacije predstavljaju neprikladna gradnja stambenih objekata (lokacijom i arhitekturom), manjak proplanaka na planinama i geometrijska regulacija potoka.



Slika 3.1.10.1. Mozaične kultivirane površine, ulazak u grad Oroslavje i most preko potoka Topličina - pogled sa istočne strane

U Krapinsko-zagorskoj županiji razlikuju se tri osnovne vrste reljefa: naplavne ravni, brežuljkasti krajevi - pobrđa, gorski masivi. Naplavne ravni predstavljaju aluvijalna ravan rijeke Krapine koja zauzima velike površine. Najniži aluvijalni dio doline nalazi se na visini od 120 m kojemu pripada i lokacija zahvata u gradu Oroslavju. Ravan Krapine ima značenje za razvoj poslovnih zona, urbanizaciju i gradnju infrastrukturnih koridora.

Tablica 3.1.10.1. Način korištenja zemljišta

GRAD OROSLAVJE	poljoprivredno zemljište	šume	vode	zgrade i dvorišta	željeznica, ceste i putevi	ostalo	ukupno
	2 202,32	489,35	65,73	162,33	177,08	28,49	3 125,3

U okolini lokacije zahvata osnovni uzorak čini mozaik poljoprivrednih površina i naselja. Blago brdovita pozadina smještena južno i istočno od naselja Oroslavje uokviruje vizure i raščlanjuje prostor od doline rijeke Krapine. Istočno od lokacije zahvata teče potok Topličina (slika 3.1.10.1.) kao doprirodni akcent vodotoka većim dijelom obraslog vegetacijom odvojenog od polja i naseljenih područja. Krajobraz područja pod izrazitim je antropogenim utjecajem, odnosno određen je poljodjelstvom kao osnovnim načinom korištenja zemljišta (tablica 3.1.10.1.), te se može definirati kao kultivirani krajobraz. Prema tome radi se o kultiviranom krajobrazu s malo prirodnih elemenata. U doprirodne elemente mogu se svrstati veći kompleksi poljoprivrednih površina (sjeverno i jugoistočno od lokacije zahvata) i livade sjenokoše koje se koriste ekstenzivno.

Na lokaciji i njezinoj okolini prostire ne pojavljuju se površine pod šumama, a postojeće šume grupirane su na vrlo malim površinama obuhvata. Ove rijetke šumske površine (istočno i jugozapadno od grada Oroslavja) promatrane iz blizine tvore čitljiv detaljni krajobraz čiji se identitet temelji na gustoći pokrova, udjelu pojedinih vrsta, bojama i teksturama kore stabala i dr.

Najrašireniji antropogeni element predstavljaju poljoprivredne površine vrlo sitne parcelacije te manja, uglavnom ruralna naselja s akcentima pojedinačnih kuća, osim unutar aglomeracije grada Oroslavja. Kao linearni akcent pojavljuje se koridor željezničke pruge istočno od lokacije zahvata.

Linijski karakter prometnica naglašava prostorni red pružanjem u skladu s linijama terena. Postojeće prometnice su vijugave radi vrlo razvedenih oblika parcela koje prate što prostoru daje dinamiku i povećava slikovitost. Njihove linije presijecaju poteze polja i naselja te predstavljaju kontrastni element. Raspored i česte izmjene elemenata uz prometnice naglašavaju doživljaj kretanja, a duboke vizure čine vožnju cestama ugodnijom i opuštenijom. Lokacija zahvata smještena je neposredno sjeverno uz županijsku cestu Ž2197 kao krajobrazni kontrastni antropogeni element.

Promatrani krajobraz uglavnom je antropogenog karaktera te relativno niske vrijednosti, definirane namjene kao poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene za proizvodnju ratarskih i voćarskih kultura - ostala obradiva tla (prilog 4. list 1). U neposrednoj okolini zahvata potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo no na neke dijelove prostora čovjek ima znatno manji utjecaj i od ekološke su važnosti pa se mogu uvrstiti u doprimerodne. To su ponajprije potezi visoke vegetacije unutar poljoprivrednog prostora te vodotok Topličina obrastao vegetacijom.

Unutar zone poljoprivredne namjene mjestimice se pojavljuju potezi visoke vegetacije kao jedini prirodni akcenti promatranog područja. Čine ih ostaci bjelogoričnih, nizinskih šuma koje su u davnoj prošlosti prekrivale ovaj prostor kao klimatogene zajednice ili potezi pionirske vegetacije koja vrlo brzo prekriva napuštene površine.

Šire područje obuhvata karakterizira velika raznolikost vodenih tokova. Rijeka Krapina predstavlja glavni vodotok šireg i užeg područja zahvata. Postoji niz pritoka koji se ulijevaju u rijeku Krapinu. sa sjevernih obronaka Medvednice to su Reka, Krapinica te potoci Bistrica i Toplički Potok. Raznolikost vodotoka u navedenom području karakterizira dinamičan linijski element koji se često najviše doživljava u potezima zajedno s cestovnim linijskim pravcem.

Raspored i oblik naselja u širem području lokacije zahvata nastao je utjecajem reljefa i poljoprivredne proizvodnje, a naknadno i uvođenjem prometnih koridora. Većina sela i gradova nalazi se u dolinama rijeka i potoka te na rubnim dijelovima nižih padina brda i pobrđa. U predjelima pobrđa i na samim padinama smještena su grupirano u formama zaseoka i čine područja izražene ambijentalne vrijednosti te arhaičnog karaktera (prilog 1. list 1 i 2).



Slika 3.1.10.2. Centar grada Oroslavja

Grad Oroslavje nema pravilnu strukturu, niti ortogonalnu mrežu ulica, jer nije bio građen planski. Prostorna organizacija prvobitne jezgre određena je feudalnim posjedom, glavnim komunikacijama te trgom kao centrom predgrađa. Takva osnovna struktura vidljiva je i danas sa područjem dvorca uz koji je uređen park i glavnim trgom uz njega kao jasnim središtem te nepravilnim rasporedom okolnih ulica. Od gradske jezgre splet ulica

i prateće izgradnje širi se i u okolicu bez jasno određenih granica. Istočnim dijelom prolazi željeznička pruga koje je u prošlosti imala značajan utjecaj na širenje grada. Na sjeveroistočnom dijelu uz prugu smještena je industrijska/poslovna zona.

Poljodjelstvo je osnovni način iskorištavanja zemljišta nizinskog područja dolina rijeke Krapine te potoka Topličina. U navedenom području prevladavaju ratarske kulture, kultivirane parcele u dolinama rijeka i potoka te mozaični sustav agrarnih površina uz zaseoke i šire na brežuljcima i povišenim terenima. Ograničenje poljoprivrednoj proizvodnji predstavlja slaba kvaliteta tla (prilog 6. list 1), a isto je vezano na podlogu na kojoj se nalazi tj. na aluvijalnim naslagama gdje zbog fizikalnih osobina tla nisu toliko pogodna za obradu.

3.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE PREMA ZAŠTIĆENIM I PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE

3.2.1. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja

Člankom 114. stavkom 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13) određeno je da je svaki zahvat u prostoru, pa tako i izgradnju gospodarskih građevina, potrebno provoditi u skladu s prostornim planom, odnosno u skladu s aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima.

Stavkom 2. navedenog članka 114. Zakona o prostornom uređenju određeno je da se prostorni planovi provode izdavanjem lokacijske dozvole, dozvole za promjenu namjene i uporabu građevine, rješenja o utvrđivanju građevne čestice, potvrde parcelacijskog elaborata (akti za provedbu prostornih planova) te građevinske dozvole na temelju posebnog zakona.

Nadalje, planirani zahvat mora imati uporište u važećim prostornim planovima i drugim dokumentima prostornog uređenja čime se za predmetnu lokaciju određuje način planiranja i uređenja prostora. Za područje lokacije zahvata na kojem se planira izgradnja pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o., sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Krapinsko zagorske županije, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

- 1) Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 4/02, 6/10 i 8/15),
- 2) Prostorni plan uređenja Grada Oroslavja (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 16/02, 2/11, i 13/13).

Napomena: u nastavku poglavlja prikazani su navodi iz citirane dokumentacije i prostornih planova s preuzetom numeracijom iz istih i zbog toga ne odgovaraju slijedu numeracije i oznaka u studiji.

Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (u daljnjem tekstu PPŽ) je donesen 2002. g. (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije br. 4/02). Prve Izmjene i dopune PPŽ-a su donesene 2010. g. (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije br. 6/10), a II. Izmjene i dopune donesene su 2015. g. (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije br. 8/15).

Izvod iz obrazloženja plana

U poglavlju 1. Polazišta PPŽ-a, u poglavlju 1.1. Položaj, značaj i posebnosti županijskog područja u odnosu na prostor i sustave Države, navodi se slijedeće:

"1.1.3.1. Obveze iz Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske

Gospodarske djelatnosti u prostoru

Industrija

U prostornim planovima moraju se odrediti veličina i tip jedinice koja se može locirati u sklopu mješovite namjene, te one koje se mogu locirati samo u posebnoj, gospodarskoj zoni.

U provedbi prostornih planova treba osigurati potrebnu infrastrukturu za gospodarske i druge jedinice, a u slučaju da ista postoji, provjeriti kapacitet i mogućnost daljnjeg opterećenja.

U planovima treba prioritetno koristiti postojeće zone, a tek po korištenju raspoloživog postojećeg prostora planirati nove zone."

Izvod iz odredbi za provođenje:

U Odredbama za provođenje, u poglavlju 1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni, u članku 5. navodi se slijedeće:

"Ovim Planom se načelno utvrđuju prostori/površine prema namjeni na:

- prostori/površine za razvoj i uređenje naselja
- prostori/površine za razvoj i uređenje izvan naselja (površine/zona izdvojene namjene)

... ..

Razgraničenje površina/zona izdvojene namjene utvrđuje se u PPUO/G-u, određivanjem namjene i granice zone, a prema odredbama, smjernicama i kriterijima ovog Plana).

članak 6.

Izvan građevinskog područja mogu se pod određenim uvjetima planirati prostori/površine:

... ..

- površine posebne namjene

Uvjeti za gradnju izvan građevinskog područja utvrđuju se u PPUO/G-u, uvažavajući odredbe, smjernice i kriterije ovog Plana te aktima donešenim temeljem posebnih propisa.

Detaljnije smjernice o minimalnim površinama zemljišta, vrsti i veličini gospodarstva i sl. date su u poglavlju 3. ovih Odredbi."

U poglavlju 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju navedeno je slijedeće:

"članak 12.

Razgraničenje prostora/površina građevina od važnosti za Državu i Županiju utvrđuje se PPUO/G-om i drugom prostorno planskom dokumentacijom prema odredbama, smjernicama i kriterijima ovog Plana i/ili posebnih propisa.

... ..

E. Proizvodne građevine

... ..

E.2. Građevine od važnosti za Županiju

- zone malog gospodarstva i poduzetništva te obrtničkih djelatnosti koje se smještavaju u građevinska područja sukladno članku 31. ovih Odredbi za provođenje"

U poglavlju 3. Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru, navodi se slijedeće:

"članak 14.

Od gospodarskih sadržaja utvrđuju se osnovna usmjerenja i uvjeti za smještaj:

- industrije, malog gospodarstva, poduzetništva i obrtništva,

... ..

članak 15.

Industrijski sadržaji, zone malog gospodarstva i poduzetništva te obrtničke djelatnosti, smještavaju se u građevinska područja naselja, osim hidroenergetskih postrojenja (ako će biti malih hidroelektrana) postrojenja za eksploataciju mineralnih sirovina i drugih postrojenja i djelatnosti, koja su vezana na iskorištenje prirodnih resursa.

Potrebno je prvenstveno težiti boljem iskorištenju i popunjavanju postojećih industrijskih i drugih zona namijenjenih ovim djelatnostima, s ciljem da se potpunije iskoristi prostor i infrastruktura u njima i spriječi neopravdano zauzimanje novih površina."

U poglavlju 5. Uvjeti određivanja građevinskih područja i korištenja izgrađena i neizgrađena dijela područja, a vezano za planirani zahvat u kompleksu Pireko d.o.o navedeno je slijedeće:

"članak 31.

Unutar naselja, za koja PPUO/G-om nije utvrđena obveza izrade detaljnijeg dokumenta prostornog uređenja, svrhovito je planirati i prikazati osnovne funkcije, namjene i režime korištenja prostora uz uvažavanje slijedećih preporuka:

... ..

c) gospodarska namjena

	proizvodna, poslovna, ugostiteljsko-turistička
max. izgrađenost parcele	40%
max. etažnost	Po + P + 1 + PK

Po = podrum, P = prizemlje, 1, 2, 3 = kat, PK = potkrovlje

Zona gospodarske namjene sadrži industrijske građevine, skladišta, servise, zanatsku proizvodnju, odnosno građevine čiste industrije i druge proizvodnje, te skladišta i servise koji svojim postojanjem i radom ne otežavaju i ne ugrožavaju život u naselju.

d) Pri interpolacijama u urbanim naseljima te jezgrama naselja moguće je utvrđivanje većeg postotka izgrađenosti parcela od ovdje preporučenih koje treba obrazložiti u provedbenim odredbama PPUO/G te drugim prostorno-planskim dokumentima niže razine."

Prostorni plan uređenja Grada Oroslavja (u daljnjem tekstu PPUG) je donesen 2002. g. (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije br. 16/02), a izmijenjen je i dopunjen 2011. g. (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije br. 2/11) kao i 2013. g. (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije br. 13/13).

Za lokaciju zahvata, sukladno *PPUG Oroslavja* u dijelu II. Odredbe za provođenje navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"2. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA

2.1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

Članak 7.

KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

(1) U skladu s temeljnim načelima i ciljevima, kao i svim obvezama i ulaznim podacima (polazištima) iz dokumenta prostornog uređenja šireg područja (PPKZZ) područje Grada razgraničeno je prema osnovnim kategorijama korištenja i namjene površina na:

A. Površine unutar građevinskih područja:

1. građevinska područja naselja (GPN) svih naselja (površine izgrađenog dijela naselja te uređenog i neuređenog neizgrađenog dijela naselja za daljnji razvoj i širenje naselja) za mješovitu namjenu.

2. Izdvojena građevinska područja van naselja (IGPVN) pojedinih naselja (površine izgrađenog te uređenog i neuređenog neizgrađenog dijela za daljnji razvoj i širenje) za:

a) gospodarsku namjenu proizvodnu i/ili poslovnu (I) i/ili (K),

... ..

Članak 8. UVJETI KORIŠTENJA

(1) Korištenje prostora unutar obuhvata Plana za izgradnju građevina, kao i uređivanje zemljišta te obavljanje drugih djelatnosti iznad na ili ispod površine zemlje može se obavljati isključivo u suglasju s Planom, odnosno postavkama koje iz njega proizlaze.

(2) Korištenje te detaljnija namjena površina, uređenje i izgradnja u dijelu prostora Grada planira se i provodi u skladu s posebnim uvjetima korištenja. Granice područja posebnih uvjeta korištenja, područja posebnih ograničenja u korištenju, uređenja zemljišta te područja i dijelova primjene planskih mjera zaštite prikazani su na kartografskim prikazima serije 3. Uvjeti korištenja uređenje i zaštitu prostora u mj. 1:25000. Granice područja posebnih uvjeta korištenja, područja posebnih ograničenja u korištenju te područja i dijelova primjene planskih mjera zaštite prikazane su i na kartama serije 4. Građevinska područja u mj. 1:5000.

... ..

3.3. IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA VAN NASELJA - UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

3.3.1. OPĆE ODREDBE

Članak 50.

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA VAN NASELJA (IGPVN)

(1) Izdvojena građevinska područja van naselja utvrđena su u naseljima Mokrice, Oroslavje i Stubička Slatina. Namjene izdvojenih građevinskih područja van naselja su:

a) gospodarska namjena – proizvodna i/ili poslovna (I) i/ili (K),

b) športsko-rekreacijska namjena (R) i c) groblja (+).

(2) Unutar izdvojenih građevinskih područja van naselja, u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07 i 38/09), utvrđeno je razgraničenje na:

a) izgrađeni dio i

b) uređeni i neuređeni neizgrađeni dio (za daljnji razvoj i uređenje planirane namjene).

(3) Granice izdvojenog građevinskog područja van naselja i razgraničenja na izgrađeni te uređeni i neuređeni neizgrađeni dio utvrđene su granicama katastarskih čestica (gdje je to bilo moguće). utvrđena razgraničenja su prikazana na karti 1. Korištenje i namjena površina u mj. 1:25000 te detaljnije na kartama serije 4. Građevinska područja u mj. 1:5000

... ..

3.3.2. IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA VAN NASELJA GOSPODARSKE NAMJENE PROIZVODNE (I) I/ILI POSLOVNE (K)

Članak 54.

IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA VAN NASELJA GOSPODARSKE NAMJENE – PROIZVODNE I/ILI POSLOVNE (I) i/ili (K)

(1) Izdvojeno građevinsko područje van naselja gospodarske namjene - proizvodne(I) i/ili poslovne (K) predviđeno je u naseljima Mokrice, Oroslavje i Stubička Slatina.

(2) Unutar ovih građevinskih područja moguća je gradnja građevina:

a) pretežito proizvodne namjene (pretežito proizvodne, pretežito zanatske i sl.) (I);

b) pretežito poslovne namjene (pretežito uslužne, trgovačke i komunalno-servisne i sl.) (K),

c) pretežito skladišne namjene,

- d) pretežito namjene koje se logično kombiniraju s navedenima (restoran za zaposlene, rekreacijski sadržaji za zaposlene, otvoreni sportski tereni, dječji vrtić za djecu zaposlenika, utovarno-istovarne rampe i sl.),
- e) infrastrukture.

(3) Smještaj proizvodnih, poslovnih i skladišnih i sl. djelatnosti ovisno o prostoru na kojem se smještaju, veličini, kapacitetu i vrsti djelatnosti utvrđuje se kroz sljedeće uvjete:

- a) da racionalno koriste prostor s prioritetom obnove, rekonstrukcije i boljeg korištenja već uređenog i izgrađenog prostora te namjene,
- b) da se prilikom daljnjeg planiranja usklade interesi korisnika, osigura dovoljan prostor za razvoj te da se utvrde mogući utjecaji na okoliš i osigura zaštita okoliša,
- c) da su energetske i prometno primjerene prostoru u kojem se planiraju te da se osigura potrebna količina i sigurnost opskrbe vodom i energijom koja ne smije ugroziti potrebe naselja,

(4) U sklopu ovih područja moguće je smjestiti one proizvodne i poslovne djelatnosti koje se zbog uvjeta prostorne organizacije i tehnologije proizvodnje ne mogu smjestiti unutar građevnih područja naselja, odnosno one djelatnosti koje nepovoljno utječu na uvjete života u naselju.

(5) Unutar građevinskog područja van naselja gospodarske namjene – proizvodne (I) i/ili poslovne (K) gospodarskog područja Mokrice 1 i 2 može se, sukladno potrebama, urediti zona gospodarenja otpadom - obrada i privremeno skladištenje neopasnog korisnog otpada (metal, staklo, papir, drvo, plastika i dr.).

Članak 55.

GRAĐEVNA ČESTICA GOSPODARSKE NAMJENE – PROIZVODNE (I) I/ILI POSLOVNE (K)

(uređenje, veličina, oblik, ustrojstvo, regulacijska linija, izgrađenost, pejzažno uređenje, ograde)

(1) Na jednoj građevnoj čestici gospodarske namjene – proizvodne i/ili poslovne (I) i/ili (K) mogu se graditi osnovne građevine; pomoćne građevine; sporedne građevine i uređenja koja služe za redovitu uporabu građevina na građevnoj čestici i same čestice te sve čine jednu funkcionalnu cjelinu odnosno poslovni i/ili proizvodni i/ili skladišni kompleks - složena građevina (sklop više međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina).

(2) Sporedne građevine i uređenja koja služe za redovitu uporabu građevina na čestici su:

- a) pretežito podzemne (ukopane) i nadzemne građevine (spremnici ukapljenog plina ili nafte, cisterne za vodu, pročištači otpadnih voda, sabirne jame i sl.).
- b) otvorena (i nenatkrivena) dječja i sportska igrališta, otvoreni bazeni i sl.,
- c) ograde, pergole (brajde, odrine), prostor za odlaganje otpada, parterna uređenja (staze, platoi, parkiralište, stube na kosom terenu), solarni kolektori i njihovi temelji, potporni zidovi i sl.

(3) Veličina građevne čestice ne može biti manja od 1 000 m².

(4) Oblik građevne čestice za izgradnju treba uskladiti sa uvjetima tehnološkog, funkcionalnog i organizacijskog procesa koji se odvija na njoj, ali najmanje širine prema ulici od 20,00 m.

(5) Ustrojstvo (uređenje) građevne čestice treba postaviti u skladu s tehnološkim, funkcionalnim i organizacijskim procesom koji se na njoj planira. Ako nije u suprotnosti s tehnološkim procesom, uređenje građevne čestice treba biti načelno slijedeće (ali nije uvjet):

- a) u prednjem dijelu građevne čestice bude smješteno parkiralište zaposlenih i stranaka,
- b) iza parkirališta treba biti smještena uprava, odnosno administrativno-organizacijsko-uredski dio,
- c) u dubini građevne čestice treba biti smješten proizvodni dio,
- d) reklamne stupove smještavati na privatnim građevnim česticama unutar gradivog dijela čestice.

(6) Položaj regulacijske linije određuje se tako da se od osi ceste utvrdi rubna linija cestovnog zemljišta u skladu sa člankom 79.

(7) Najveći dozvoljeni koeficijenti izgrađenosti (K) građevne čestice za građenje građevina je 50%, a najmanje 20% građevne čestice mora biti pejzažno uređeno.

(8) Pejzažno uređenje neizgrađenog dijela građevnih parcele treba temeljiti na upotrebi autohtonih vrsta biljaka u skladu s lokalnim uvjetima, klimatskim uvjetima, veličini građevina i njihovom rasporedu te uvjetima pristupa i prilaza. Drvoredima je moguće prikriti većinu manjih građevina. Drvoredi, potezi grmlja i sl. omogućit će njihovo primjereno vizualno odjeljivanje u prostoru, a posebnu pozornost treba obratiti određivanju veličine "predvrtova" i parkirališta za vozila. Treba koristiti stare lokalne sorte drveća (lipa, orah), grmlja i cvijeća.

(9) Ograda može biti žičana, metalna, drvena, betonska, zidana, djelomično zidana, i sl., kombinacija ostalih materijala ovdje navedenih, a poželjna je zasađena živica od sljedećih biljnih svojti: grab, glog, svib, drijen, klen, hudika, lijeska, trnina, tisa, ukupne visine do 2,0 m. Ograda se postavlja na lijevu među, sa unutrašnje strane, promatrano od javne prometne površine prema samoj parceli. Kod uglovnih parcela ograda se postavlja i na desnoj međi (prema drugoj prometnoj ili nekoj javnoj površini).

Članak 56.

SMJEŠTAJ GRAĐEVNI(A)/E GOSPODARSKE NAMJENE – PROIZVODNE (I) I/ILI POSLOVNE (K) (građevinska linija, udaljenost od bočne međe, parking, visina, ukupna visina, oblikovanje građevine)

(1) građevinska linija građevine od regulacijske linije mora biti udaljena najmanje 10,00 m, uz poštivanje stavka (1) članka 79.

(2) Najmanja udaljenost građevine od međa prema susjednoj građevnoj čestici mora iznositi najmanje polovicu visine pročelja ili zabata građevine uz tu među ($H/2$), ali ne manje od 6,00 m.

(3) Na svakoj građevnoj čestici mora se osigurati smještaj za sva potrebna vozila sukladno članku 81.

(4) građevina može imati visinu krovnog vijenca do 12,00 m. Iznimno, visina građevine može biti i veća zbog proizvodne opreme te tehničkog, tehnološkog i organizacijskog procesa unutar građevine (primjerice visine raznih spremišta - silosa i sl.).

(5) Treba izbjegavati jednolične ravne površine pročelja velikih duljina. Optičko smanjivanje takvih pročelja treba riješiti određenim "lomljenjem" pročelja ili korištenjem različitih tonova boje pročelja, kako bi se velike površine optički smanjile. Materijal koji se koristi za oblaganje pročelja ne smije biti od metala u visokom sjaju (materijal reflektirajućih karakteristika).

(6) Krov građevine treba biti ravan ili kos (jednostrešni, dvostrešni, ili višestrešni), nagiba do 45°, pokriveno u skladu s namjenom i funkcijom građevine, ali nikako materijalom na bazi azbesta i materijalom u visokom sjaju (materijal reflektirajućih karakteristika). U slučaju da se radi o izgradnji većih građevina kod kojih bi pridržavanje nagiba krovnih ploha dovelo do visine krovnog sljemena veće visine tada se može dozvoliti i izgradnja paralelnog višestrešnog (shed) krovišta. Dozvoljena je ugradnja krovnih prozora, gradnja krovnih kućica i krovnih nadozidnih prozora."

*Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat, tj. **izgradnja pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Krapinsko-zagorskoj županiji u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi nova poslovno-proizvodna građevina na području Grada Oroslavje čiji je položaj u prostoru jednoznačno određen u važećim dokumentima prostornog uređenja.***

Sukladno odredbi članka 80. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) podatke o usklađenosti zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom, odnosno **potvrdu ili uvjerenje da je zahvat u okolišu planiran odgovarajućim dokumentom prostornog uređenja**, izdaje tijelo nadležno prema zakonu kojim se uređuje prostorno uređenje. Budući **za pogon Pireko d.o.o.**, kao **poslovno-proizvodnu građevinu**, građevinsku dozvolu **izdaje Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ispostava donja Stubica** isto je nadležno i za izdavanje navedene potvrde.

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije, Ispostava Donja Stubica u svrhu provođenja procjene utjecaja na okoliš planiranog zahvata izdao je **Uvjerenje**, klasa: 350-05/15-01/239 i ur.broj: 2140/01-08/2-15-2 **od 10.7.2015.** (tekstualni prilog). Između ostaloga Uvjerenjem je navedeno kako se **lokacija planirane izgradnje pogona poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. na k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje prema Izmjenama i dopunama PPUG Oroslavja (Sl. glasnik KZŽ br. 16/02, 2/11 i 13/13) nalazi unutar izdvojenog građevinskog područja van naselja (IGPVN), namjene I i K gospodarska namjena - proizvodna i/ili poslovna.**

3.2.2. Postojeći i planirani zahvati u okolici lokacije zahvata

Iz grafičkih priloga 3. list 1 i priloga 4. list 1 (Korištenje i namjena prostora/površina) može se konstatirati da je lokacija zahvata označena kao *(I) površina izvan naselja - gospodarska namjena - proizvodna* (pretežito industrijska) tj. označena kao *(I, K) izdvojeno građevinsko područje van naselja - gospodarska namjena* (proizvodna i/ili poslovna).

Sjeverno i jugoistočno od lokacije zahvata nalaze se površine s namjenom kao ostala obradiva poljoprivredna tla tj. označena kao poljoprivredne površine (P3) *ostala obradiva tla*. Područje manje površine koje je označene namjene kao privatna šuma gospodarske namjene (Š1) udaljeno je oko 150 južno (područje park šume uz tvornicu "Oroteks"). Južno i jugoistočno od lokacije zahvata s južne strane županijske ceste Ž2197 smješteni su proizvodni pogoni tvornica tekstila Orotera d.o.o. i Aquafilcro d.o.o.

Planirani novi pogon unutar kompleksa Pireko d.o.o. smješten je unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja grada Oroslavje, a izgrađeni i neizgrađeni dijelovi građevinskog područja naselja nalaze se na određenim udaljenostima od prostora obuhvata zahvata. Najbliže je smješten izgrađeni dio građevinskog područja naselja oko 80 m istočno od lokacije zahvata, a područje središnjeg dijela naselja Oroslavje udaljeno je oko 150 m jugozapadno (prilog 4. list 9).

Neposredno južno uz lokaciju zahvata tj. k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje smještena je postojeća županijska cesta Ž2197 [D24 - Oroslavje (D307)] koja prolazi kroz područje grada Oroslavja gdje se spaja na državnu cestu D307 [Čvor Mokrice (A2) - Oroslavje - D. Stubica], a ista se spaja na državnoj cesti D24 u Zaboku.

Neposredno iz zapadnu granicu prolazi koridor neizgrađene važnije ostale nerazvrstane ceste. Željeznička pruga od značaja za lokalni promet L202 [Hum - Lug Rasputnica - Gornja Stubica] smještena je na udaljenosti od oko 460 m istočno od lokacije zahvata (Infrastrukturni sustavi grafički prilog 3. list 2 i prilog 4. list

2), a na udaljenosti oko 700 m sjeveroistočno smješteni su putnički međumjesni i kontejnerski željeznički kolodvor.

Neposredno uz južni rub lokacije zahvata u trasi županijske ceste Ž2197 smješteni su koridori postojećih/izgrađenih podzemnih korisničkih i spojnih vodova TK mreže (prilog 3. list 2 i prilog 4. list 3). U naselju Oroslavje smještene su na udaljenostima oko 450 m izgrađene jedinice poštanske mreže i mjesne TK centrale. Na prilogu 4. list 4 razvidno je da se u navedenom koridoru županijske ceste Ž2197 nalazi trasa izgrađenog lokalnog plinovoda, a oko 80 m zapadno od lokacije zahvata smještena je postojeća plinska mjerno redukcijska stanica. Nadalje na udaljenosti oko 50 m jugozapadno (susjedna k.č.br. 1339/1) nalazi se izgrađena transformatorska stanica 10(20)/04 kV na koju je spojen izgrađeni dalekovod koji prolazi podzemno uz zapadnu granicu lokacije zahvata. Transformatorska stanica je snage 630 kVA, a na istu je spojen poslovni kompleks Pireko d.o.o.

U koridoru županijske ceste također se nalaze trase postojećeg ostalog vodoopskrbnog cjevovoda i planiranog lokalnog odvodnog kanala otpadnih voda (prilog 4. list 5), a uz istočnu granicu lokacije zahvata prolazi postojeći glavni odvodni kanal (kolektor) te je uz njega smješten položaj postojećeg retencijskog bazena za odvodnju otpadnih voda (neposredno uz građevnu česticu nositelja zahvata k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje).

Prema grafičkom prilogu 3. list 3 i prilogu 4. list 6 (Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora) na području lokacije zahvata nije definirano nikakvo ograničenje u smislu posebnih uvjeta korištenja prostora. Područje značajnog krajobraza nalazi se oko 150 m jugoistočno od lokacije zahvata, a područje spomenika parkovne arhitekture - Park u Donjem Oroslavju udaljeno je oko 500 m zapadnije. U okruženju lokacije zahvata na određenim udaljenostima nalaze se lokaliteti zaštićene graditeljske baštine kao i one koja je predložena za zaštitu.

Planirana područja posebnih ograničenja u korištenju određena su u okruženju lokacije zahvata sukladno grafičkom prilogu 4. list 7, tako je poplavno područje određeno na najbližoj udaljenosti od oko 60 m istočno, a na istom poplavnom području nalazi se mreža ostalih kanala. Također, u pogledu područja posebnih mjera uređenja i zaštite lokacija zahvata nalazi se izvan istih, a skladno prilogu 4. list 8 područje za hidromelioraciju i komasaciju određeno je sjeverno od prostora obuhvata planiranog zahvata.

Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u široj niti u bližoj okolici lokacije zahvata. Planirani pogon unutar kompleksa Pireko d.o.o. na dovoljnim je udaljenostima od vodova i kanala javne telekomunikacije, plinovoda, dalekovoda, vodovoda te dovodnih kanala odvodnje otpadnih voda (prilog 3. list 2), na što se obratilo pažnju prilikom projektiranja. Detaljno je opis istih i opisom međusobnog utjecaja prikazan u poglavlju 4.12. Međusobni utjecaji i utjecaji u vezi sa zahvatom.

Planirani zahvat izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. Oroslavje prepoznat je i naveden u tekstualnom i grafičkom dijelu u važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji tj. u Prostornom planu Krapinsko-zagorske županije (Sl. gl. Krapinsko-zagorske županije br. 4/02, 6/10 i 8/15) i Prostornom planu uređenja Grada Oroslavja (Sl. gl. Krapinsko-zagorske br. 16/02, 2/11 i 13/13).

3.2.3. Zaštićena područja

Na području Krapinsko-zagorske županije nalazi se dio Parka prirode Medvednica (27% njegove ukupne površine) i još 15 zaštićenih lokaliteta koje karakterizira velika zastupljenost ruralnih pejzaža te značajna raznolikost biljnih i životinjskih zajednica zastupljena sa sljedećim brojem strogo zaštićenih vrsta: 17 vrsta sisavaca, 6 vrsta ptica, 3 vrste gmazova, 23 vrste riba i 43 biljne vrste.

Lokacija zahvata, prema Izvratku iz karte zaštićenih područja R. Hrvatske, za predmetno područje dogradnje poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 18.6.2015. - prilog 8. list 3), **smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja**.

Prema navedenom izvratku razvidno je da je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje **spomenik parkovne arhitekture Oroslavje Donje - park oko dvorca** koji je smješten **oko 500 m jugozapadno od lokacije zahvata**. Nadalje su iz navedenog izvoda razvidni položaji ostalih zaštićenih područja prema tablici 3.2.3.1.

Tablica 3.2.3.1 Zaštićena područja u okolici lokacije zahvata

kategorija zaštite	naziv zaštićenog područja	udaljenost od lokacije zahvata (km)
park prirode	<i>Medvednica</i>	2,4 km južno
spomenik parkovne arhitekture	<i>Stubički Golubovec - park uz dvorac</i>	5,4 km jugoistočno
	<i>Bedekovčina Gornja - park oko dvorca</i>	6,9 km sjeveroistočno
spomenik prirode	<i>Hrast Galženjak</i>	2,7 km jugoistočno
značajni krajobraz	<i>Lipa na Medvednici</i>	11,7 km jugoistočno

Spomenik parkovne arhitekture Oroslavje Donje - park oko dvorca utvrđen je na površini od 5,78 ha, a godina zaštite je 1965. Malobrojna su naselja u Hrvatskome zagorju imala dva dvorca. Takvo je, na primjer, bilo naselje Bela u kojem se jedan pokraj drugoga nalaze dva dvorca, jedan iz 17., a drugi iz 18. st., a pripadali su istoj obitelji. U Oroslavju su se također nalazila dva dvorca, međusobno udaljena tristo metara. Njihovi barokni portali, koji su obilježavali ulaze u dvorski perivoj, krajnje su točke današnjega središta naselja. Dvorci nisu pripadali istim vlasnicima, a i nastali su u različito vrijeme. Stariji dvorac, smješten južnije, koji je izgorio i od kojeg je ostao perivoj s ulaznim baroknim portalom, nazvan je Oroslavje Gornje. Sjevernije se nalazio dvorac Vojkovića, Oroslavje Donje.

Iako današnji perivoj ima obilježje pejzažnoga parkovnog prostora, povijesni izvori upozoravaju na barokno-klasicističke elemente vrtne arhitekture oko dvorca u Oroslavju Donjem. Vrtovi uz dvorac nastali su vjerojatno već potkraj 18. stoljeća, a kako su izgledali u drugoj polovici 19. st. vidi se na staroj katastarskoj karti. Dvorcu se tada prilazilo alejom dugom 230 m, a ispred južnoga pročelja bio je dekorativni parterni vrt. Prema jugozapadu perivoj se vezao za postojeću šumu. Lijevo od ulazne aleje, a južno od ukrasnoga vrta, nalazila se prostrana livada na kojoj je danas nogometno igralište. Preoblikovanjem 1885. perivoj se proširuje i dobiva obilježja pejzažno-romantičarske vrtne arhitekture. Mijenja se i tlocrtna kompozicija, pa kruta barokna aleja biva mekanijom i tako se prilagođava tada modernom parkovnomu konceptu. Tako oblikovan perivoj, uz manje izmjene, očuvao se do danas, ali osiromašen za brojne sadržaje, zapušten i degradiran nogometnim igralištem i individualnim stambenim objektima s kolnim pristupom kroz glavnu aleju.

U perivoj se ulazi kroz raskošni i veoma lijep barokni portal koji je, gledajući s juga, završetak vizure glavnoga puta u Oroslavju. Ispred istočnoga pročelja dvorca nalaze se dva barokna kamena kipa iz 18. stoljeća. U nas su rijetki barokni kipovi s mitološkim bićima. Flora, božica cvijeća, i Satir nalazili su se u vrtu ispred dvorca Oroslavje Gornje, a u Oroslavje Donje preneseni su vjerojatno između dva rata, kad je industrijalac Milan Prpić posjedovao oba dvorca. Pored brojnih četinjaka i listača, domaćih i unesenih, u perivoju se nalazi i veći broj posebno uzgojenih vrtnih formi drveća većinom žalosnih, npr. žalosni grab, žalosna bukva, žalosni jasen i žalosna sofora. Osim zanimljive flore, perivoj posjeduje zanimljivu faunu. Od 1980. - 1983. godine u njemu je zabilježeno 37 vrsta ptica koje su svoja gnijezda savile u granama parkovnoga drveća u Oroslavju Donjem.

Oroslavje Donje bilo je sjelo obitelji Vojković. Sagradio ga je Sigismund Vojković potkraj 18. stoljeća. Dvorac je promijenio nekoliko vlasnika: Novakovića, grofa Oršića, Tucića i Milana Prpića koji je kupio i Oroslavje Gornje. Dvorac pripada prvoj spomeničkoj kategoriji. Trajna namjena nije mu osigurana.

3.2.4. Rezultati prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu

Lokaciji zahvata utvrđeno je **najbliže područje ekološke mreže smješteno uz jugoistočno na udaljenosti oko 2,5 km** područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) - predložena područja od značaja za zajednicu - pSCI: **HR2000583 Medvednica**, a na udaljenosti oko 9,0 km istočno smješteno je područje ekološke mreže (POVS) **HR2001190 Židovske jame (prilog 8. list 2)**.

Za lokaciju zahvata je izrađen Glavni projekt (Juras 2015) - Poslovna zgrada u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje (A. Pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika i B. Skladište čeličnih limova i cijevnih profila).

Temeljem navedenih provedena je prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, a **Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je Rješenje** (klasa: UP/I 612-07/15-60/74 i ur.broj: 517-07-1-1-2-15-4 **od 28.7.2015.** - tekstualni prilog) **da je planirani zahvat izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. prihvatljiv za ekološku mrežu**, odnosno da se za planirani zahvat isključuje mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene zahvata s ocjenom drugih pogodnih mogućnosti.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. Utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže

Zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje pogona unutar postojećeg kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 18.6.2015. - prilog 8. list 3), **smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja.**

Prema navedenom izvratku razvidno je da je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje **spomenik parkovne arhitekture Oroslavje Donje - park oko dvorca** koji je smješten **oko 500 m jugozapadno od lokacije zahvata.**

Od ostalih zaštićenih područja na udaljenosti oko 2,4 km južno nalazi se *park prirode Medvednica*, zatim *spomenik parkovne arhitekture Stubički Golubovec - park uz dvorac* udaljen oko 5,4 km jugoistočno te spomenik prirode *Hrast Galženjak* oko 2,7 km jugoistočno od lokacije zahvata. Također se na velikoj udaljenosti od lokacije zahvata nalazi zaštićeno područje *paleontološki spomenik prirode Hušnjakovo polupečina* oko 19,0 km sjeverno na području Grada Krapine.

Planirani zahvat neće imati utjecaj na najbliža pozicionirana zaštićena područja spomenik parkovne arhitekture Oroslavje Donje - park oko dvorca s obzirom da je lokacija zahvata smještena izvan njihovih granica i da izgradnja zahvata kao i tehnologija proizvodnje elemenata od nehrđajućeg čelika na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

Ekološka mreža

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje lokacije zahvata (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 18.6.2015. - prilog 8. list 2) planirani zahvat poslovni kompleks Pireko d.o.o. Oroslavje nije smješten na području ekološke mreže.

Prema navedenom Izvratku i sukladno Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15), a prema kojoj se sukladno članku 3. Uredbe Ekološkom mrežom RH smatraju područja Natura 2000, razvidno je da je lokacija zahvata smještena izvan područja ekološke mreže. Lokaciji zahvata utvrđeno je najbliže područje ekološke mreže smješteno uz jugoistočno na udaljenosti oko 2,5 km područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) - predložena područja od značaja za zajednicu - pSCI: *HR2000583 Medvednica*, a na udaljenosti oko 9,0 km istočno smješteno je područje ekološke mreže (POVS) *HR2001190 Židovske jame*.

Tablica 4.1.1. Područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) iz Priloga III. Dijela 2. Uredbe

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2000583	Medvednica	1	močvarna riđa	<i>Euphydrys aurinia</i>
		1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
		1	alpinska strizibuba	<i>Rosalia alpina*</i>
		1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>
		1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
		1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
		1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
		1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
		1	južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>
		1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
		1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>

	1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
	1	veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
	1	Grundov šumski bijelac	<i>Leptidea morsei</i>
	1	gorski potočar	<i>Cordulegaster heros</i>
	1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
	1	mirišljivi samotar	<i>Osmoderma eremita*</i>
	1	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0
	1	Šume pitomog kestena (<i>Castaneasativa</i>)	9260
	1	Bukove šume <i>Luzulo-Fagetum</i>	9110
	1	Ilirske bukove šume (<i>Aremonio-Fagion</i>)	91K0
	1	Šume velikih nagiba i klanaca <i>Tilio-Acerion</i>	9180*
	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
	1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210

označavanje prioritetnih divljih vrsta ili prioritetnih stanišnih tipova navođenjem oznake *

Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članaka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

Lokacija zahvata neće zadirati u staništa najbližih područja ekološke mreže, odnosno zahvat neće izravno ili neizravno utjecati na vrijedna svojstva područja ekološke mreže zbog kojih su ona proglašena zaštićenim. Utjecaji zahvata su prisutni u užem području uz lokaciju zahvata, odnosno lokalno.

Mogući utjecaji zbog odvijanja postojeće proizvodnje elemenata od ugljičnih čelika kao i nakon proširenja izgradnjom novog pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućih čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju na navedena ili druga područja ekološke mreže u okruženju nisu prepoznati.

Posebnim uvjetima građenja koji su već izdani ili će biti izdavani od nadležnih javnih tijela za izvođenje planiranog zahvata predviđene su mjere zaštite okoliša čime bi se smanjilo moguće utjecaje na sastavnice okoliša tijekom izvođenja zahvata, a između ostalog i utjecaje na biljni i životinjski svijet. Unatoč spomenutog mogućeg pojavljivanja manjih negativnih utjecaja - pojava buke i emisija prašine za vrijeme izgradnje i buke tijekom korištenja građevine proizvodne namjene unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. na području grad Oroslavje, navedeni neće značajnije negativno utjecati na okoliš.

Također, lokacija zahvata je utvrđena na zadovoljavajućoj udaljenosti od ostalih područja ekološke mreže na širem području oko lokacije zahvata (navedeni u ovom poglavlju i prikazani u prilogu 8. list 2), a **moгуći utjecaji zahvata na okoliš su prisutni samo u užem području uz planiranu izgradnju novog pogona Pireko d.o.o. u naselju Oroslavje pa dodatna građevina za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika neće imati utjecaja na navedena područja ekološke mreže, kao ni ciljeve njihovog očuvanja.**

Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na prethodno postojanje istovrsne proizvodnje na lokaciji zahvata, obzirom na vrlo malu površinu obuhvata zahvata i tehnologiju izvođenja radova predviđenu za provedbu samo unutar granica građevne čestice uz primjenu mjera zaštite, a koja je prihvatljiva za okoliš te činjenicu da se **lokacija zahvata ne nalazi na području ekološke mreže, planirani zahvat neće imati utjecaj na nijedno od područja ekološke mreže R Hrvatske.**

Temeljem čl. 30. st. 4. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) **Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo je Rješenje** (klasa: UP/I 612-07/15-60/74 i ur.broj: 517-07-1-1-2-15-4 **od 28.7.2015.** - tekstualni prilog) **da je**

planirani zahvat izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. prihvatljiv za ekološku mrežu, odnosno da se za planirani zahvat isključuje mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene zahvata s ocjenom drugih pogodnih mogućnosti.

4.2. Utjecaji na biljni i životinjski svijet

Na lokaciji zahvata izgradnje poslovno-proizvodnog pogona Pireko d.o.o. biti će nova građevina unutar područja formirane gospodarsko-proizvodne namjene, pa je fragmentacija staništa u užoj okolici zahvata već nastupila u ranijem razdoblju. Ujedno je fragmentacija kako na lokaciji zahvata tako u široj okolici prisutna zbog urbaniziranosti područja grada Oroslavja (županijska cesta Ž2197 neposredno uz južnu stranu građevinske čestice na lokaciji zahvata) kao i uslijed formiranja poljoprivrednih monokulturnih površina na kojima je provedena hidromelioracija u neposrednoj blizini lokacije zahvata (sjeverno i jugoistočno).

Navedenom urbanizacijom i antropogenizacijom područja biljne i životinjske vrste značajno su prorijeđene već u prošlosti, a ujedno su formirana značajna područja s namjenom u poljoprivredi i industriji.

Izgradnjom poslovno-proizvodne građevine tj. novog pogona unutar postojećeg poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika neće se dodatno utjecati na biljne i životinjske vrste. Budući je građevna parcela formirana od ranije i budući se na istoj već izvodi istovrsni proizvodni proces izrade metalnih proizvoda planiranim zahvatom se neće zadirati u nova staništa, odnosno neće doći do rušenja drveća i grmlja budući se na lokaciji zahvata nalazi formirano industrijsko dvorište s trenutačnom namjenom kao otvoreno skladište materijala i sirovina za proizvodnju.

Dodatnog gubitka dijela vrijednih površina potencijalnih staništa neće biti kao i utjecaja na okolna područja zbog samog izvođenja zahvata te kasnije radom planiranog zahvata, a i zbog relativno male površine zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njenoj bližjoj okolici.

4.3. Utjecaji na geološka i geomorfološka obilježja

S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju poslovno-proizvodne građevine (stabilno nizinsko područje ujednačene visine) kao i sastava temeljnog tla (nevezani i vezani sedimenti - prašinasto pjeskoviti i glinoviti sastav tla) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora.

Budući će temeljenje građevine biti vrlo plitko u geomehnički stabilnoj zoni i budući je razina podzemne vode ispod zone utjecaja neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja. Poplavno područje potoka Topličina udaljeno je oko 50 m od granica obuhvata zahvata, a sam potok Topličina teče na udaljenosti oko 120 m sjeverozapadno.

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika Pireko d.o.o. nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *paleontološki spomenik prirode Hušnjakovo polupećina* na većoj udaljenosti oko 19,0 km sjeverno na području Grada Krapine.

Utjecaj zahvata na geološka i hidrogeološka obilježja ocijenjen je kao zanemariv i biti će sveden na rang bez utjecaja ukoliko se radovi na izgradnji pogona budu provodili sukladno pravilima struke, a u slučaju pronalaska vrijednih geoloških nalaza što je manje izgledno za lokaciju zahvata iste je moguće zaštititi na terenu ili kao pokretne nalaze na odgovarajući način pohraniti u zbirke.

4.4. Utjecaji na tlo

Izgradnja pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika neće negativno utjecati na tlo promatrane lokacije i njene bliže okoline. Radovi na izgradnji poslovno-proizvodnog objekta Pireko d.o.o. neće imati značajan negativan utjecaj na tla budući tlo u podlozi lokacije predviđene izgradnje više nema ekološki značaj.

Postojeće stanje na lokaciji povezano je s održavanjem površina unutar poslovnog kompleksa nositelja zahvata koje se nalazi na području gospodarske zone u naselju Oroslavje, a tek se susjedne parcele sjeverno od prostora obuhvata zahvata koriste kao poljoprivredne površine (uglavnom su prisutne poljoprivredne aktivnosti, a u vrijeme obilaska u lipnju 2015. god. zatečena kultura u vegetaciji je bio kukuruz).

Utjecaj planirane vrste zahvata ogleda se u trajnom zauzimanju dijela površine i premještanju određene količine tla, međutim površina izgradnje je već zauzeta i na njoj nositelj zahvata povremeno odlaže gotove proizvode ili materijale za proizvodnju. Fizička i kemijska svojstva uklonjeno površinskog sloja tla nakon izvođenja zemljanih radova prilikom izgradnje ostati će nepromijenjena jednako kao i nezagađenost te ekološka uloga budući će se sve količine tla od predviđenih iskopa sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša u krugu poslovno-proizvodnog objekta Pireko d.o.o.

Značaj posljedica mogućeg utjecaja zbog realizacije zahvata promatran je kroz tri osnovne kategorije: vrijednost postojećeg tla koje može biti degradirano, načine i razinu potencijalne degradacije i mogućnost saniranja.

Vrijednost postojećeg tla

Vrijednost tla na planiranoj lokaciji i u njejoj neposrednoj okolini uglavnom je umanjene kvalitete, budući su tla zastupljene kategorije na lokaciji zahvata neposredno u naselju Oroslavje, a ista su privremeno nepogodna za obradu osim uz primjenu agrotehničkih mjera. Sjeverno od lokacije zahvata na površinama na kojima je provedena melioracija sukladno tome tla se uglavnom intenzivno koriste za poljoprivrednu proizvodnju.

Zbog svega navedenog utjecaj zahvata zbog zauzimanja određene površine će biti neznatan, a zbog toga što neće doći do razdvajanja postojećih parcela u okruženju obuhvata zahvata na iste uopće neće imati utjecaja.

Značaj degradacije i mogućnost saniranja posljedica

Kako bi se odredio stupanj degradacije utjecaji su razvrstani prema klasifikaciji oštećenja tala (Bašić, 1994) i prikazani u tablici 4.4.1. Provođenje zahvata uzrokovati će na lokaciji nepovratni gubitak određene količine tla njegovom prenamjenom u izgrađeno zemljište.

Novi proizvodni pogon smjestiti će se u prostoru gdje u okolini posebice sjeverno od lokacije zahvata prevladavaju obradive površine i u većoj mjeri su zastupljene oranicama. Značaj ove degradacije značajno umanjuje činjenica što poljoprivredni prostor uopće neće biti dodatno segmentiran i budući je veličina parcela ionako vrlo mala. Također, za vrijeme izvođenja radova neće biti prohoda radnih strojeva po okolnom prostoru već samo unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o.

Do onečišćenja može doći eventualno kod građenja, a zbog akcidentne situacije uslijed prevrtanja strojeva ili nezgode kod rukovanja potencijalno opasnim tvarima na gradilištu, međutim uz provođenje predviđenih mjera zaštite i gradnju uz poštivanje pravila struke ovi utjecaji su svedeni na rang minimalnih. Tijekom korištenja građevine oborinska voda koja se ispire s površina poslovnog kompleksa također u tlu može predstavljati onečišćenje jer može sadržavati razne štetne tvar npr. poput ostataka motornih ulja od vozila koja

će se kretati unutar poslovnog kruga, međutim istu će se prikupljati i primjereno prije ispuštanja tretirati taložnicama/mastolovima (odjeljivač ulja).

Izgradnja planiranog pogona na lokaciji zahvata i njenoj neposrednoj okolini neće prouzročiti značajne utjecaje na tlo. Degradacija tla ogledati će se u minimalnom izuzimanju količine tla s lokacije, kemijska svojstva tako izuzetog tla neće se promijeniti, a neće doći niti do onečišćenosti te će se u potpunosti očuvati proizvodna uloga tla.

4.5. Utjecaji na vode

Za lokaciju zahvat izdani su Vodopravni uvjeti za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju proizvodne i skladišne hale u Oroslavju na k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje tvrtke Pireko d.o.o., Hrvatske vode, VGO za Gornju Savu, klasa: UP/I°-325-01/14-07/5698 i ur.broj: 374-3503-1-14-2 od 17.11.2014. Sukladno navedenim uvjetima izrađen je Glavni projekt - Poslovna zgrada u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje (A. Pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika i B. Skladište čeličnih limova i cijevnih profila).

Planirani pogon/građevina priključiti će se na javnu vodoopskrbnu mrežu Zagorski vodovod d.o.o. Zabok na način izvedbe rekonstrukcije i proširenja vodovodne instalacije i unutarnje hidrantske mreže te premještanje postojećeg vanjskog hidranta na građevnoj parceli (prilog 2. list 3 i 4). Voda će se u novom pogonu koristiti za tehnološke i protupožarne potrebe.

Kako nije planirana izgradnja sanitarnog čvora u novom pogonu tijekom korištenja odvodnja sanitarnih otpadnih voda biti će riješena spajanjem u sklopu postojećeg kompleksa, a za potrebe odvodnje iz poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. već je izvedena postojeća kanalizacija.

Oborinske vode s lokacije zahvata ispuštaju se na dva mjesta u javnu odvodnju: s parkirališnog prostora preko odjeljivača ulja u mjesnu oborinsku kanalizaciju, uz prometnicu, te s ostalog dijela kompleksa zajedno sa sanitarnim otpadnim vodama u kanalizacijski kolektor pa granične vrijednosti emisija otpadnih voda trebaju odgovarati za upust u javni sustav odvodnje prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15).

Glavnim projektom (Juras 2015), a u skladu s vodopravnim uvjetima dano je rješenje odvodnje tehnoloških otpadnih voda te oborinskih voda na način na koji se ne ugrožava interese drugih pravnih ili fizičkih osoba na susjednim građevinskim parcelama u okolici zahvata (na glavni projekt izdana je Vodopravna potvrda, klasa: 325-01/15-07/206 i ur.broj: 374-3503-1-15-3 od 16.2.2015).

Na lokaciji zahvata iz novoplaniranog pogona nije predviđeno ispuštanje tehnoloških otpadnih voda iz procesa čišćenja, neutralizacije i pasivizacije/pasivacije u sustav odvodnje već zatvorenim recirkulacijskim sustavom nakon pročišćavanja vraćati natrag u postupak pranja i ispiranja elemenata od nehrđajućeg čelika. Otpadni mulj iz procesa neutralizacije zbrinjavati će se po ovlaštenoj tvrtki kao opasni otpad.

Otpadne vode na osnovu planiranih opterećenja koje će se ispuštati iz predmetnog pogona neće štetno djelovati na vodni okoliš, odnosno, da neće narušiti dobro stanje vode u prijemniku budući će se ispuštati samo sanitarne otpadne vode u istom sastavu kao i u ranijem razdoblju. Projektno rješenje koncipirano je na način tako da se omogućilo ispuštanje u prirodni recipijent potok Topličina i prilikom velikih voda.

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), prema čemu je područje predmetnog zahvata smješteno na području podsliva rijeke Save, u vodnom području rijeke Dunav, u sektoru C u području malog sliva 9. "Krapina - Sutla" koje obuhvaća Krapinsko-zagorsku županiju u cijelosti. Lokacija planiranog zahvata dio je

vodnog područja rijeke Dunav koje je prema točki IV u cijelosti sliv osjetljivog područja sukladno Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10).

Od stalnih površinskih tekućica u bližoj okolini zahvata nalazi se potok Topličina oko 120 m sjeveroistočno od lokacije zahvata koji se ulijeva u rijeku Krapinu koja se nalazi udaljena u najbližem pravcu oko 2,0 km sjeverozapadno. Najbliže zone sanitarne zaštite izvorišta su sukladno Odluci o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta "Borgudani" u Belečkoj Selnici i izvorišta kod dvorca Donja Selnica (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, broj 1/04) udaljene od lokacije zahvata oko 20,0 km sjeveroistočno.

Prema navedenome lokacija zahvata smještena je izvan vodonosnog područja i izvan zona sanitarne zaštite crpilišta, a ostala vodocrpilišta, koja su trenutno u sustavu vodoopskrbe s proglašenim zonama sanitarne zaštite, nalaze se također na velikim udaljenostima od lokacije zahvata, te ne postoji mogućnost utjecaja zahvata na kvalitetu vode u postojećim crpilištima vode.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) na području planiranog zahvata tj. grupiranog podzemnog vodnog tijela DSGIKCPV_24 - Sliv Sutle i Krapine, rijeka Krapina na dionici uzvodno i nizvodno od lokacije zahvata kao i području zahvata ima vrlo loše ukupno stanje (kemijsko stanje loše), dok za ostale vodotoke na području lokacije zahvata vodotok Topličina vrijedi ocjena umjerenog ukupnog stanja.

Vodotoci na području lokacije zahvata i rijeka Krapina imaju dobro do vrlo dobro stanje prema hidromorfološkim elementima kakvoće. Nadalje, ranjivost vodonosnika je niska do umjerena zbog povoljne zaštitne funkcijom tla i debljinom krovine većom od 30 m i karakteristična je za aluvijalne vodonosnike razmjerno dobrih hidrauličkih svojstava, ali sa značajnom zaštitnom funkcijom krovinskih naslaga vodonosnika i tla.

Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na navedeno vodno tijelo. Utjecaji se ne očekuju zbog razloga što će značajke gornjeg horizonta vodnog tijela (značajna zaštitna funkcija krovinskih naslaga vodonosnika i tla) u dovoljnoj mjeri moći spriječiti moguća onečišćenje podzemnih voda i zato što će se u slučaju akcidenta postupati sukladno odredbama dokumenata koje će usvojiti nositelj zahvata: Plan rada i održavanja sustava za pročišćavanje i zbrinjavanje otpadnih voda te Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.

Površinske vode se opisuju svojim ekološkim i kemijskim stanjem, a rijeka Krapina nosi kod T05B (velika tekućica na silikatnoj podlozi), odnosno potok Topličina kod T03A tj. raspoređen je kao nizinski vodotok male tekućice na silikatnoj podlozi. Prema osnovnim fizikalno-kemijskim elementima kakvoće vodotoci Krapina i Topličina imaju umjereno stanje za ukupni P, dobro stanje za ukupni N i KPK te Krapina dobro i Topličina umjereno stanje po BPK₅. Prema navedenim ocjenama opće hidromorfološko i fizikalno-kemijsko stanje vodotoci u okolini lokacije zahvata svrstani je u klasu sa umjerenim stanjem. Ocjena kakvoće voda na temelju indeksa saprobnosti makrozoobentosa rijeke Krapine ima ocjenu dobro i umjereno dobro stanje.

S obzirom na vrstu i karakter planiranog zahvata kao i s obzirom na planirana tehnološka rješenja zaštite voda prilikom izgradnje planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na promjenu stanja površinskog vodnog tijela potok Topličina, a time i rijeke Krapine u koju isti utječe.

Važećom prostorno-planskom dokumentacijom i drugim dokumentima prostornog uređenja nisu propisane posebne mjere zaštite voda tijekom izgradnje poslovno proizvodnog objekta. Tijekom izgradnje poslovno proizvodnog pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. negativni utjecaji na vode mogu nastati samo u slučaju incidentnih/akcidentnih situacija izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo i njihovim otjecanjem u podzemlje. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći pa planirani zahvat ne mora ostaviti negativan utjecaj na vode.

Podzemne vode i izvorišta u okolici lokacije zahvata zbog dovoljne udaljenosti i tehnologije građenja pogona u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje neće biti značajnije ugroženi kao ni kod odvijanja proizvodnje zbog planiranog korištenja pročišćavanja i recirkulacije tehnološke vode u radu. Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, jer se onečišćenje tla i vode (ponajprije površinske) može dogoditi jedino u slučaju akcidenta (detaljnije obrađeno u poglavlju studije - 4.11. Utjecaji ekoloških nesreća). Međutim, uzimajući u obzir prisutnost opasnih tvari na lokaciji zahvata, vjerojatnost i posljedice akcidentne situacije uz moguće onečišćenje površinske i podzemne vode s tehnološkom vodom ili opasnim tvarima mogući utjecaj zahvata na vode ocjenjuje se kao umjereni.

4.6. Utjecaji na kvalitetu zraka

Onečišćujuće tvari razvrstane su na **primarne**, jer se emitiraju izravno s izvora, skupina: CO, HC ili VOC, NO, SO₂ i krute čestice ili kapljice - čađa, dim, prašina, pesticidi, azbestna vlakana i na **sekundarne** u atmosferi, koji su nastali interakcijama primarnih izvora emisija ili njihove interakcije sa standardnim sastojcima atmosfere.

Onečišćujuća tvar (aeropolutant) je bilo koji plin ili čestica koji u dovoljno visokoj koncentraciji može biti opasan za živa bića ili imovinu, a može poteći iz prirodnih, ili antropogenih izvora ili iz oba izvora. Pod emisijama štetnih plinova i čestica kod rada motora s unutarnjim sagorijevanjem podrazumijevaju se emisije: ugljikovog monoksida CO, dušikovih oksida NO_x, ugljikovodika (HC) i čestica (PM - naziv i oznaka od particulate matter).

Oznakom PM označava se smjesa čvrstih tvari i kapljica iz zraka. Onečišćenje česticama obuhvaća *grube čestice koje se mogu udahnuti PM₁₀*, a koje su promjera većeg od 2,5 µm i manjeg od 10 µm i *fine čestice PM_{2,5}*, koje su promjera 2,5 µm ili manjeg. Vrlo mali promjer takvih čestica omogućuje im da s lakoćom dopijevaju duboko u respiratorne organe u kojima se talože i mogu izazvati ozbiljne posljedice po zdravlje.

Utjecaji tijekom gradnje zahvata

Utjecaj promatranog zahvata na onečišćenje zraka ogleda se kroz emisije ispušnih plinova i emisiju prašine koji su posljedica rada građevinskih strojeva tijekom izgradnje novog pogona i kroz emisije transportnih vozila za dopremanje materijala i otpremanje gotovih proizvoda pokretanih motorima na unutarnje sagorijevanje.

Utjecaj tijekom izgradnje novog pogona unutar obuhvata poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. na zrak biti će minimalni te ograničenog trajanja tijekom korištenja građevinskih strojeva na gradilištu i biti će povezani isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada emisije u zrak iz dijelova postojećeg postrojenja vezane su uz mjesta pripreme materijala i obradu elemenata komorom za sačmarenje kao i kod antikorozivne zaštite (termolakirnica) gdje su primijenjeni sustavi za otprašivanje i filtriranje zraka iz komora ovih pogona.

U novom pogonu emisije u zrak javljati će se prilikom čišćenja i pasivizacije elemenata od nehrđajućeg čelika, međutim postupak je predviđen u kadama koje će biti zatvorene, a prikupljena isparavanja/pare će se obraditi uređajem smještenim uz pogon (scrubber) i kondenzat ispuštati u bazen s otpadnom vodom. Otpadne vode tj. talog iz istih će se isparavati parnim isparivačem pri čemu se emisije nastale prilikom isparavanja tj. kondenzat vraća u bazen s otpadnim vodama (detaljno je pročišćavanje otpadnih voda i plinova novog postrojenja opisano u poglavlju 1.2.2. Tehnologija proizvodnje). *Prema svemu navedenome iz planiranog postrojenja za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika u zrak će se ispuštati određene količine onečišćujućih tvari, međutim zbog primjene planirane tehnologije rada i tehnika na prikupljanju i obradi*

isparavanja nad kadama za obradu elemenata od nehrđajućeg čelika na lokaciji zahvata i njegovoj okolini će se zadržati postojeću kvalitetu zraka.

Emisije u zrak povezane su sa radom postojećih energetskih postrojenja koje kao energent koriste prirodni plin za potrebe grijanja prostorija (poslovno-proizvodne građevine - stropne plinske grijalice) i za potrebe plinskog termogena kod lakirnice/antikoroziivne zaštite, dok će u novom pogonu biti instaliran isparivač taloga u pročišćavanju otpadne tehnološke vode iz bazena PB4. Utjecaj na zrak tijekom korištenja zahvata zbog korištenja prirodnog plina kao energenta za grijanje biti će minimalni i biti će ograničeni uz uže područje lokacije zahvata, a svi uređaji redovito se servisiraju i nadzire se njihov rad.

Kao što je navedeno za isparavanje pročišćene otpadne vode u postrojenju će se koristiti planirani plinski plamenik predviđene snage 45 kW (0,045 MW), a budući je člancima 96. i 97. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14) propisana granica od 0,1 - 3,0 MW koja određuje male uređaje za loženje za isti nije propisana potreba mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

Korištenje ostalih tehnoloških plinova u proizvodnji (argon, kisik, acetilen i dušik) imati će određeni minimalni utjecaj u pogledu emisija plinova koji se koriste prilikom rezanja i zavarivanja materijala, zatim emisija para i dima, a koje će se filtrirati u filtarskim uređajima ugrađenim u svim dijelovima postrojenja gdje to tehnološki proces zahtijeva.

Utjecaji na zrak uslijed rada postrojenja na lokaciji zahvata kako postojećeg pogona za izradu elemenata od ugljičnih čelika, tako i planiranog novog postrojenja za izradu elemenata od nehrđajućeg čelika su primjenom najboljih raspoloživih tehnika i odabirom tehnologije obrade materijala svedeni na najmanju moguću mjeru.

4.7. Utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaj gradnje novog pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) promatra se kao izravni i neizravni:

- **izravnim utjecajem** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (**Zona A** prostor unutar **250 m** od granica obuhvat zahvata kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta, te pojedinačne kulturno-povijesne objekte).

- **neizravnim utjecajem** smatra se narušavanje integriteta pripadajućega prostora kulturnoga dobra (**Zona B** prostor unutar **500 m** od granica obuhvata zahvata kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Unutar zone izravnog utjecaja neposredno južno od lokacije zahvata uz županijsku cestu Ž2197 smješteni su kulturno-povijesni spomenici u kategoriji *gospodarske i industrijske građevine* predloženi za zaštitu: Tvornička zgrada "Oroteks" u Oroslavju i Porta tvornice "Oroteks" u Oroslavju udaljeni oko 30 m južno, odnosno 150 m jugozapadno (prilog 4. list 6 i 9).

Arheološki lokaliteti nisu evidentirani na području grad Oroslavje, a najbliža zaštićena kulturna dobra nalaze se na području grada na udaljenostima većima od 500 m od lokacije zahvata (prilog 4. list 6), dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja. Tako je *Dvorac Donje Oroslavje* od lokacije zahvata udaljen je oko 720 m zapadno, a *Župna crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije* od lokacije zahvata udaljena je oko 500 m jugozapadno i nalazi se u središtu naselja Oroslavje u neposrednoj blizini dvorca Vranyczany.

Utjecaj zahvata na kulturna dobra, odnosno na arheološke lokalitete i graditeljsku baštinu su zanemarivi budući se na lokaciji zahvata u prošlosti već izvodilo određene zemljane radove (uređenje industrijskog dvorišta unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o.), a planiranim zahvatom eventualno bi se moglo pronaći nove nalaze tijekom iskopa unutar tzv. "kulturnog sloja" tla za što postoji vrlo mala vjerojatnost. Međutim, ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na predmete ili nalaze arheološkog i povijesnog značaja, biti će potrebno iste odmah obustaviti i obavijestiti o tome nadležni Konzervatorski odjel, koji će dati upute o daljnjem postupanju s prostorom.

4.8. Utjecaji na krajobraz

Planirani zahvat izgradnje novog pogona smješten je na ravnom terenu, a utjecaj na geomorfološke osobitosti biti će minimalan jer nije potrebna izrada usjeka niti nasipa. Površina uređenog terena nakon uređenja gradilišta i nakon sanacije će biti blago uzdignuta u odnosu na postojeći teren.

Doživljaj promatranog prostora formira se u okolini grada Oroslavje koji u širem kontekstu predstavlja uređeno urbano središte sa zonama centralnih sadržaja i zonama gospodarskih sadržaja. Za stanovnike Oroslavja frekventna županijska prometnica i željeznička pruga prolaze te dominiraju kao linijski elementi u istočnom dijelu grada, a uz iste se smjestila gospodarska industrijsko-proizvodna zona koja predstavlja snažnu barijeru i ometa uobičajeno prepoznavanje i čitljivost okolnog poljoprivrednog krajobrazu.

Kako su navedeni elementi krajobrazu na istočnom rubnom dijelu grada već značajno degradirani u prethodnom razdoblju u konačnici se ne očekuje dodatni negativni utjecaj na prostornu strukturu zbog izgradnje novog pogona unutar kompleksa Pireko d.o.o. Nova će hala/pogon biti određeni akcent, međutim minimalno će umanjiti slikovitost poljoprivrednog prostora u okolini grada budući neće dodatno segmentirati poljoprivredni prostor i neće tvoreći veliku barijeru u strukturi krajobrazu.

Novoizgrađeni pogon/hala tvorit će određeni kontrast u odnosu na postojeću sliku sa nekoliko razglednih točaka unutar poljoprivrednog prostora. U vrijeme izgradnje krajobraznu sliku dodatno će narušavati prisutnost strojeva i ostalih elemenata gradilišta. Zahvaljujući gotovo ravnom terenu (zaravnjeni teren s vrlo malim padom u smjeru jugozapad - sjeveroistok) ovaj novi element s vremenom će se uklopiti u krajobraznu sliku.

Doprirodne koridore predstavljaju vodotoci na širem području rijeka Krapina, a na užem potok Topličina i melioracijski kanali kao koridori prirodnih resursa. Provedbom planiranog zahvata krajobrazna matrica biti će segmentirana u vrlo maloj širini prostora te će unijeti dodatne smetnje u prostoru, međutim zbog veličine i karaktera zahvata neće značajnije nepovoljno djelovati na živi svijet i poljoprivrednu proizvodnju.

Radovi na izgradnji novog poslovno-proizvodnog pogona unutar postojećeg kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju u krajobrazu neće unijeti nikakve značajnije promjene. Uređenje pojasa u okolišu građevine nakon izgradnje pogodovat će brзом uklapanju u sliku postojeće gospodarske zone i doživljaju uređenog slikovitog okolnog prostora.

Nakon završetka radova biti će izmješteni radni strojevi i ostali elementi gradilišta što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata i privođenju u planiranu namjenu prostora. Uređenje vanjskih površina u okolišu npr. sadnjom pogodne autohtone vegetacije također će imati pozitivan efekt na izgled već postojećeg gospodarsko/industrijskog krajobrazu.

Izgradnja planiranog zahvata neće dodatno narušiti krajobraznu sliku prostora budući se planira izgradnja istovrsne građevine kakve već postoje u prostoru obuhvata tj. građenoj čestici nositelja zahvata, a u koji će se nakon sanacije gradilišta uklopiti i neće negativno utjecati na krajobrazne vrijednosti lokacije.

Planirani zahvat izgradnje novog pogona će imati mali utjecaj na krajobraz promatranog područja, a on će se odraziti na promjenu slikovitosti, čitljivosti i prepoznatljivosti krajobrazne strukture. Zbog toga što će se zahvat smjestiti unutar izgrađenog područja postojećeg poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. neće se negativno odraziti na područje bliže okoline jer neće prouzročiti promjenu njegova identiteta kao niti prekinuti postojeću dinamiku prostora. Na slikovitost krajobraza najviše će utjecati unošenje novog građevinskog elementa segmentno mijenjajući postojeći prostorni red.

4.9. Utjecaji bukom

Tijekom izgradnje zahvata kao izvori buke na lokaciji zahvata javljati će se građevinski strojevi. Tijekom korištenja zahvata izvori buke s lokacije zahvat će biti djelatnosti koje se već provode u postojećem dijelu poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. (postojeći pogoni) kao i djelatnosti u novom pogonu za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika. Međutim, dodatnog opterećenja prostora bukom zbog izgradnje novog pogona neće biti stoga što će se dio proizvodnje iz postojećeg dijela kompleksa Pireko d.o.o. preseliti u novi pogon kao i zbog planiranog načina gradnje u kojemu će se opremom i zatvaranjem prostora emisija buke svesti na najmanju moguću mjeru.

Primijenjeni kriterij zaštite

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13) definirao je dan u trajanju 12 sati (h), od 7:00 do 19:00 h, večer traje 4 h, od 19:00 do 23:00 h, a noć traje 8 h, od 23:00 do 07:00 h. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) - u nastavku "Pravilnik" primijenjene vrijednosti najviših dopuštenih imisija buke na otvorenom prostoru ovise o namjeni prostora utvrđenoj prostornim planovima i navedene su u tablici 1. "Pravilnika".

BUKA U VANJSKOM PROSTORU

Članak 5.

Tablica 1. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije L_{RAeq} u dB(A)	
		za dan (L_{day})	noć (L_{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	- Na granici građevne čestice unutar zone - buka ne smije prelaziti 80 dB(A) - Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Vrijednosti navedene u Tablici 1. "Pravilnika" odnose se na ukupnu razinu buke imisije od svih postojećih i planiranih izvora buke zajedno. Zone iz Tablice 1. određuju se na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Članak 6.

Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 5. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine iz Tablice 1. članka 5. ovoga Pravilnika, umanjene za 5 dB(A).

Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od dopuštene razine prema Tablici 1. članka 5. ovoga Pravilnika, emisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih izgrađenih, rekonstruiranih ili adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A)."

Obzirom da se ovdje radi o poslovno-proizvodnoj građevini, kao predviđeni kriterij zaštite predviđa se zadovoljenje uvjeta iz članka 6. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), koji predviđaju da razina buke na granici građevinske čestice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 80 dB(A) za 5. zonu - gospodarske namjene.

Zahvatu najbliže izgrađene stambene građevine nalaze se u izdvojenom području gospodarske namjene izvan građevinskog područja naselja (prilog 4. list 9), a iste su smještene na k.č.br. 1338/6 i 1338/11 južno u neposrednom kontaktu s lokacijom zahvata na k.č.br 1338/3.

Stambene građevine koje se **nalaze unutar građevinskog područja naselja** udaljene su od lokacije zahvata oko 100 m zapadno od lokacije zahvata. Spomenuto građevinsko područje naselja svrstano je u 3. zonu - mješovite, pretežito stambene namjene, a područje gospodarske namjene sa stambenim građevinama uz lokaciju zahvata svrstano je u 4. zonu - mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem. Budući da će se na lokaciji zahvata raditi u dvije smjene na dan, buka kod štice gradjevin ne smije prelaziti dopuštene ocjenke razine buke za razdoblje dana od 65 dB(A) za 4. zonu, odnosno razine od 55 dB(A) za 3. zonu.

Izvori buke koji će se koristiti u okviru planiranog zahvata korišteni su i u prethodnom radu na lokaciji zahvata (strojevi korišteni u operacijama pripreme, krojenja i savijanja elemenata te strojevi i uređaji za sastavljanje i zavarivanje proizvoda). Za potrebe zahvata neće biti novih tipova izvora buke, samo će se donekle izmijeniti pozicija uređaja sličnih postojećim unutar lokacije zahvata.

Za transport materijala i gotovih proizvoda unutar i izvan poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. koriste se prijevozna sredstva (uglavnom kamioni). Pri transportu izvan lokacije zahvata (neposredno uz južnu granicu obuhvata zahvata k.č.br. 1338/3) prijevozna sredstva prometuju pristupnom tj. županijskom cestom Ž2197 te njome dalje kroz naselje Oroslavje u željenom smjeru. Brzina vožnje je na lokaciji zahvata ograničena na 10 km/h unutar poslovnog kompleksa, odnosno 50 km/h na pristupnoj cesti.

Proračun buke

Obzirom na položaj najbližih stambenih građevina unutar područja gospodarske namjene, kao i na udaljenost do građevinskih područja naselja Oroslavje i utjecaje buke na građevinska područja naselja (zona 5 i zona 3 Pravilnika) proveden je proračun udaljenosti na kojima se zadovoljavaju kriteriji najviše dopuštene razine buke za pojedine zone prema izrazu:

$$L_p = L_w - 20 \times \log(r) - 11 \quad [\text{dB(A)}]$$

gdje su: L_p - razina zvučnog tlaka na prijamnom mjestu,

L_w - razina zvučne snage izvora buke i

r - udaljenost između izvora i prijamne točke

Značajnije na rezultate proračuna emisije buke utječu visine izvora nad tlom, kao i konfiguracija tla, tj. uzdizanje terena oko izvora predstavlja prirodnu prepreku širenju zvuka, stoga gabariti te oblik planiranog zahvata kao i konfiguracija okolnog terena, utječu na opterećenje prostora zvučnim onečišćenjem.

Za lokaciju zahvata značajan je nepovoljni raspored konfiguracije terena i relativno mala udaljenost izvora buke od potencijalno ugroženih prijemnih mjesta (naselje Oroslavje).

Konfiguracija terena, također ne pogoduje smanjenju utjecaja buke koju prouzrokuju strojevi u radu postrojenja u kompleksu Pireko, međutim uz južni i zapadni rub parcele lokacije zahvata kao barijera već u ranijem razdoblju ustrojen je potez visoke vegetacije.

Za maksimalno pretpostavljenu razinu zvučne snage izvora $L_w = 105$ dB(A) i tražene razine zvučnog tlaka na granici zone 3 $L_p = 55$ dB(A) odnosno zone 4 $L_p = 65$ dB(A) za razdoblje dana slijedi:

$$\log(r) = \frac{L_w - L_p - 11}{20} = \frac{105 - 55 - 11}{20} = 1,95 \quad r = 89 \text{ m}$$

$$\log(r) = \frac{L_w - L_p - 11}{20} = \frac{105 - 65 - 11}{20} = 1,45 \quad r = 28 \text{ m}$$

Prema zakonitostima širenja zvučnog vala bez utjecaja prepreka, konfiguracije i pokrova tla te atmosferskih značajki, uz pretpostavku maksimalne vrijednosti emisije buke na lokaciji zahvata i prema parametrima strojeva od 105 dB(A), na udaljenostima većim od 79 m može se očekivati imisija buke u dopuštenim granicama za 3. zonu u iznosu manjem od 55 dB(A), odnosno na udaljenosti većoj od 28 m u iznosu manjem od 65 dB(A) za 4. zonu.

Buka nastala radom motora i kotrljanjem po podlozi za radne i prijevozne strojeve (kamione i dr.) tijekom rada unutar prostora obuhvata pri preporučenoj maksimalnoj brzini od 10 km/h je do 65 dB(A), a tijekom vanjskog prijevoza po asfaltnim zastorima (javna cesta) za ograničenje brzine od 50 km/h buka je do 80 dB(A) prema (Keulen & Leest, 2004). Budući će se prijevoz odvijati po cestama u koridoru ne manje udaljenosti od 10 m od štice objekata te uglavnom predstavlja 3. zonu s $L_p = 55$ dB(A), slijedi $L_p = L_w - 20 \times \log(r) - 11 = 49,0$ dB(A), odnosno u koridoru javne prometnice za prijevoz su zadovoljene odredbe "Pravilnika".

Analiza razine imisije buke

Procijenjena razina buke uslijed rada postojećeg i budućeg pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. zadovoljavala bi dopuštene razine sukladno "Pravilniku", a prema dobivenim rezultatima, utjecaj buke može se očekivati u ograničenom području u užem djelokrugu rada strojeva na području obuhvata zahvata, a nikako u širem području zahvata.

Planiranim načinom izgradnje te opremanja novoplaniranog pogona kao i mjerama zaštite od buke će se spriječiti dodatna emisija buke, odnosno smanjiti utjecaj bukom na dopuštene razine na način da će se: odabrati i koristiti malobučne strojeve, uređaje, sredstva za rad i prijevoz, promišljeno locirati izvore buke (emitente unutar pogona) u odnosu na područja sa sadržajima koje treba štititi od buke (imitenti) ili pak povremeno ograničiti emisije zvuka (prekid rada pojedinih grupa strojeva) ukoliko je to potrebno posebice u razdobljima večeri kada se preporučuje ne koristiti rad određenih postrojenja.

Nastavak proizvodnje elemenata od nehrđajućeg čelika planira se u novom pogonu dijelu kompleksa Pireko d.o.o. u sjeverozapadnom djelu k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje, a jedna od prednosti takvog načina proširenja je suvremeniji tehnološki postupak proizvodnje te udaljavanje radova od dijelova građevinskih područja naselja.

Studijom je predloženo provođenje mjera zaštite od buke koje se između ostalih planiraju provoditi s ciljem ublažavanja utvrđenih utjecaja na okoliš, a u slučaju utvrđivanja vrijednosti razine buke veće od dopuštene može se primijeniti odgovarajuće mjere u vidu povremenog isključivanja iz rada određenih postrojenja i strojeva.

Slijedom navedenoga smatra se kako razina emisije buke planiranim načinom rada predmetnog zahvata za najnepovoljniji slučaj (worst-case scenario tj. angažiranje cjelokupne opreme i uređaja) i budući je koncentracija strojeva mala ne utječe u većoj mjeri na promjenu stanja okoliša bukom već samo umjereno unutar područja obuhvata zahvata za vrijeme rada ponajviše u krugu radnih strojeva.

4.10. Utjecaji gospodarenja otpadom

Odvijanjem tehnološkog procesa i osiguranjem životnih uvjeta zaposlenog osoblja javljati će se vrste otpadnih materija koje će se prikupljati i do predavanja na zbrinjavanje privremeno skladištiti na propisani način. U cilju sprečavanja nekontroliranog odlaganja otpada prikupljanje je obvezatno provoditi odvojeno.

Komunalni otpad sakupljat će se u za to predviđene spremnike kao što je to slučaj u postojećem radu kompleksa Pireko d.o.o., a odvoz na odlagalište regulirano je ugovorom s komunalnim društvom na području grada Oroslavja. Metalni otpad odvoziti će se prema ranije ustrojenoj praksi po ovlaštenom sakupljaču.

Sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) na lokaciji zahvata nastajati će vrste otpada kako je prikazano u slijedećoj tablici, a odnose se na otpad koji nastaje u trenutnom radu pogona za proizvodnju ugljičnih čelika te na procijenjene količine otpada koje će nastajati u radu pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika.

Tablica 4.10.1. Naziv, ključni broj, fizikalne i kemijske značajke i godišnja količina proizvedenog otpada

Naziv otpada	Ključni broj otpada	Fizikalne i kemijske značajke otpada	Količina proizvedenog otpada (kg/god.)	
			postojeće	planirano
Otpadne boje i lakovi koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	08 01 11*	krutina	518	---
Muljevi od boja ili lakova koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	08 01 13*	mulj	331	---
Muljevi i filtarski kolači, koji sadrže opasne tvari	11 01 09*	krutina	---	1 500
Otpad od odmašćivanja koji sadrži opasne tvari	11 01 13*	krutina	---	1 000
Ostali otpad koji sadrži opasne tvari	11 01 98*	krutina	---	200
Strugotine i opiljci koji sadrže željezo	12 01 01	krutina	172 540	207 048
Strugotine i opiljci obojenih metala	12 01 03	krutina	100	
Emulzije i otopine za strojnu obradu, koje ne sadrže halogene	12 01 09*	tekućina	600	720
Ostala hidraulična ulja	13 01 13*	tekućina	70	84
Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	13 02 05*	tekućina	50	60
Ostala otapala i mješavine otapala	14 06 03*	tekućina	792	---
Papirna i kartonska ambalaža	15 01 01	krutina	2 555	3 066
Plastična ambalaža	15 01 02	krutina	540	648
Metalna ambalaža	15 01 04	krutina	860	1 032
Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	15 01 10*	krutina	181	250
Apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	15 02 02*	krutina	38	46
Izolacijski materijal koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	17 06 04	krutina	280	350
Fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	20 01 21*	krutina	4	5
Odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente	20 01 35*	krutina	238	285

Naziv otpada	Ključni broj otpada	Fizikalne i kemijske značajke otpada	Količina proizvedenog otpada (kg/god.)	
			postojeće	planirano
Metali	20 01 40	krutina	280	336

Napomena:

- procijenjene vrijednosti otpadnih tvari za novi pogon određene su temeljem analogije s postojećom proizvodnjom sukladno predviđenim kapacitetima proizvodnje,
- talog od procesa neutralizacije - isti se sakuplja u jami za neutralizaciju otpadnih voda (11 01 09*),
- talog masnoća nastao taloženjem vode od odmašćivanja - predmetni talog nastaje taloženjem vode od odmašćivanja u bazenu PB1 (11 01 13*),
- krute tvari nastale isparavanjem - zaostale krute tvari isparavanjem vode u bazenu PB4 (11 01 98*).

Za opasan otpad koristiti će se postojeće ili postaviti nove spremnike tako da se spriječi rasipanje, raznošenje i/ili razlijevanje otpada te ulazak oborina. Spremnici moraju biti otporni na svojstva otpada koji se u njima privremeno skladišti. Otpadni mulj iz procesa neutralizacije treba konačno zbrinjavati po ovlaštenoj tvrtki kao opasni otpad.

Sve navedene vrste otpada sakupljat će se u za to odgovarajućim spremnicima, a nakon sakupljanja prikladnih količina za prijevoz, preuzimanje istih ugovorit će se sa za tu djelatnost ovlaštenim trgovačkim društvima.

Utjecaj nastanka otpada na okoliš na lokaciji zahvata procjenjuje se u rangi malog u odnosu na količine i vrste mogućeg otpada, kao i s obzirom na veličinu obuhvata zahvata te proizvodne kapacitete.

4.11. Utjecaji na stanovništvo i prostor

Područje Grada Oroslavja u sjeveroistočnom dijelu ima izdvojeno građevinsko područje van naselja gospodarske poslovno-proizvodne namjene koje je većim dijelom izgrađeno (prilog 4. list 9). Unutar navedenog gospodarskog područja (zone) sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji tendencija je postepeno uređenje i razvoj već postojećih subjekata kao i razvoj novih subjekata u skladu s mogućnostima i razvojem gospodarstva.

Temeljna prednost planiranog zahvata u pogledu utjecaja na okoliš pa samim time i na kvalitetu života stanovništva na području grada i naselja Oroslavje je ta što je planirana izgradnja poslovno-proizvodnog pogona/građevine Pireko d.o.o. smještena izvan područja naselja i planskim dokumentima nalazi se izdvojena iz prostora namijenjenog stanovanju.

Dodatni utjecaji na stanovništvo realizacijom planiranog zahvata (tijekom izgradnje i kasnije korištenjem proizvodne građevine) neće se povećati tj. biti će sasvim eliminirani budući se unutar kompleksa Pireko d.o.o. dio proizvodnje elemenata od nehrđajućih čelika premjestiti iz postojećeg pogona u novoplanirani pogon. Nadalje, transport sirovina potrebnih za proizvodnju i otprema gotovih proizvoda odvija po postojećoj cestovnoj mreži (županijska cesta Ž2197 i državna cesta D307), a povećana potreba za korištenje energenata u proizvodnji (električna energija, plin i voda) neće ugroziti postojeću opskrbu stanovništva.

Dodatnih utjecaja zbog emisije (buke i prašine) uslijed rada novog pogona neće biti (isti su mogući u razmjerno kratkom vremenskom razdoblju samo tijekom gradnje pogona), zbog prostornog odmaka od postojećih stambenih građevina u okolici lokacije zahvata i zbog uvođenja korištenja suvremene tehnologije kao i načina izvedbe same poslovno-proizvodne građevine novog pogona utjecaji su svedeni na zanemarivu razinu.

4.12. Utjecaji ekoloških nesreća

Radni proces proizvodnje elemenata od nehrđajućeg čelika na lokaciji zahvata može se podijeliti na djelatnosti: priprema, krojenje i savijanje materijala; sastavljanje i zavarivanje; ispitivanje elemenata; čišćenje i pasivizacija elemenata. Zajednička odrednica svih ovih radnih aktivnosti je korištenje specifičnih postupaka u strojarskoj proizvodnji, dok postupak čišćenja i pasivizacije (površinska obrada metala u kojima se primjenjuje kemijski postupak) u kadama za obradu uključuje upotrebu određenih količina opasnih tvari koje će se koristiti za obradu polugotovih proizvoda (elementi od nehrđajućeg čelika).

Dakle na lokaciji zahvata za odvijanje postupaka proizvodnje koristiti će se određene opasne tvari koje mogu izazvati određene ekološke nesreće ili izvanredni događaj, a koji pak mogu ugroziti okoliš te izazvati opasnost za život i zdravlje ljudi. Ovakva vrsta neželjenog događaja koji nisu pod nadzorom mogu imati za posljedicu ugrožavanje života i zdravlja ljudi i u određenom obujmu nanose štetu okolišu.

Opasne tvari koje će se koristiti na lokaciji zahvata su tekuće gorivo (dizel, benzin) u transportnim sredstvima, motorna ulja i masti za podmazivanje u strojevima, otapala i boje za antikorozivnu zaštitu elemenata od ugljičnih čelika, tehnički plinovi (argon, kisik, acetilen i dušik) te kemikalije korištene u fazi čišćenja i pasivizacije elemenata od nehrđajućeg čelika (sumporna kiselina, dušična kiselina i natrijev fluorid). Međutim primjena opasnih tvari na lokaciji zahvata je u manjoj količini budući nema skladištenja goriva i maziva već samo količine koje će sadržavati spremnici na strojevima, boje i otapala se koriste u zatvorenim sustavima lakirnice, a kemikalije kod čišćenja i pasivizacije elemenata od nehrđajućeg čelika nalaze se u zatvorenom krugu recirkulacije u tehnološkom procesu. Opasne tvari u određenim količinama predstavljaju potencijalne izvore opasnosti, budući se uslijed njihovog istjecanja ili nepažljivog rukovanja može dogoditi neželjeni događaj, tj. požar, odnosno izravno onečišćenje tla, vode ili zraka na lokaciji zahvata.

Mogući izvanredni događaji, uzrokovani planiranim aktivnostima tehnološkog procesa koji se mogu dogoditi na lokaciji zahvata predstavljaju onečišćenje okoliša opasnim tvarima koje nastaju uslijed *požara uzrokovanog nepravilnim rukovanjem zapaljivim tvarima i izlivanja opasnih tvari za vrijeme kvara ili prevrtanja strojeva i uređaja koji sudjeluju u tehnološkom procesu.*

Potencijalni izvori požarne opasnosti na lokaciji zahvata su vozila i strojevi na pogon tekućim gorivom (dizelsko gorivo). Vjerojatnost nastanka požara izrazito je niska kao i mogućnost proširenja požara budući će se na lokaciji zahvata primjenjivati stroge mjere zaštite od požara, osoblje će se redovito educirati i osposobljavati, a zastupljenost strojeva koji su izvor požarne opasnosti je malena.

Najvažnije opasnosti i učinci koji se mogu očekivati od sumporne kiseline

Na ljudsko zdravlje: Nagrizajuće/nadražujuće za kožu, kategorija opasnosti 1A. Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.

Na okoliš: Nezapaljiva tekućina. Tvar je stabilna u normalnim uvjetima okoline i predviđenim uvjetima skladištenja i rukovanja. Može se miješati s vodom. Razlaže se prilikom zagrijavanja. Produkti raspada: sumporov trioksid i voda. Prilikom zagrijavanja može doći do oslobađanja otrovnih sumporovih oksida.

Toksičnost za vodene organizme (akutna): sumporna kiselina neće uzrokovati štetne učinke za ribe pri pH rasponu od 3,5 - 9, neće uzrokovati štetne učinke za vodenbuhe pri ekološki relevantnim pH vrijednostima, neće uzrokovati štetne učinke za alge; (kronična): nema opasnih učinaka na ribe, reprodukcija i smrtnost nisu bili narušeni između pH 5,5 i 6,0 - vodeni beskralježnjaci.

Najvažnije opasnosti i učinci koji se mogu očekivati od dušične kiseline

Na ljudsko zdravlje: Nagrizajuće/nadražujuće za kožu, kategorija opasnosti 1A. Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.

Na okoliš: Može nagrizati metale. Nagrizajuće za metale, 1. kategorija opasnosti. Prilikom zagrijavanja moguće je oslobađanje otrovnih para NO_x. Kontakt s određenim metalima proizvodi plinoviti vodik. Dušična kiselina nije zapaljiva, ali posjeduje oksidirajuća svojstva i stoga može reagirati s brojnim organskim zapaljivim materijalima izazivajući požar i otpuštajući otrovne pare ili plinove (dušikovi oksidi) - rizik od eksplozije. Može eksplodirati u dodiru sa snažnim reducentsom. Rast tlaka i rizik od rasprsnuća spremnika kod zagrijavanja. Opasni produkti gorenja: dušikovi oksidi.

Toksičnost za vodene organizme (akutna): dušična kiselina neće uzrokovati štetne učinke za ribe pri pH rasponu od 6 - 9, neće uzrokovati štetne učinke za vodenbuhe pri ekološki relevantnim pH vrijednostima, neće uzrokovati štetne učinke za alge; (kronična): CSA ne navodi nikakvu zabrinutost za ribe, reprodukcija i smrtnost nisu bili narušeni između pH 6,14 i 8,03 - vodeni beskralježnjaci.

Najvažnije opasnosti i učinci koji se mogu očekivati od natrijeva fluorida

Na ljudsko zdravlje: Otrovan je ako se proguta, izaziva ozbiljne iritacije očiju i iritacije kože.

Na okoliš: Topiv je u vodi. Nije zapaljiv, kod požara ispušta nadražujuće otrovne pare/plinove.

Najvažnije opasnosti i učinci koji se mogu očekivati od goriva

Na ljudsko zdravlje: Ograničena saznanja o karcinogenim učincima, može izazvati oštećenje pluća ako se proguta. Učestalo izlaganje može prouzročiti sušenje ili pucanje kože.

Na okoliš: Otroavno za organizme koji žive u vodi, može dugotrajno štetno djelovati u vodi. *Fizikalno-kemijske opasnosti:* Izbjegavati povišenu temperaturu zbog opasnosti od požara i eksplozije.

Najvažnije opasnosti i učinci koji se mogu očekivati od ulja i maziva

Na ljudsko zdravlje: Može djelovati iritirajuće na kožu/oči kod preosjetljivih osoba.

Na okoliš: Nije topivo u vodi, pluta na površini vode. Na površini stvara film te zbog pomanjkanja kisika može štetno utjecati na vodene organizme.

Sukladno članku 4. Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14) - u daljnjem tekstu *Uredba*, istu se primjenjuje na područja postrojenja u kojima je prisutnost opasnih tvari utvrđena u količinama jednakim ili većim od graničnih vrijednosti utvrđenih u Prilogu I.A dijelovima 1. i 2., u stupcima 2. i 3., odnosno iz popisa u Prilogu I.B, u stupcima 2. i 3. ove Uredbe.

Količine zastupljene na lokaciji zahvata predstavljaju zanemarive količine budući ih se skladišti samo za tekuću primjenu unutar nekoliko dana (sukladno stupcima 2. i 3. tablice priloga *Uredbe* značajno su manje od graničnih količina), za koje nije potrebno, tj. kod kojih ne postoji obveza obavješćivanja o prisutnosti opasnih tvari u postrojenju ili obveza izrade izvješća o sigurnosti.

Nositelj zahvata sukladno članku 4. *Uredbe* budući su na lokaciji zahvata utvrđene količine opasnih tvari manje od graničnih propisanih dužan je postupati prema zahtjevima propisa kojim se uređuje zaštita i spašavanje, a jednako tako ne isključuje se primjena propisa koji se odnose na sigurnost i zdravlje radnika.

Tablica 4.12.1. Granične količine opasnih tvari prema Uredbi

<i>Prilog I.A - Dio 1. Kategorije opasnih tvari</i>		
<i>Stupac 1.</i>	<i>Stupac 2.</i>	<i>Stupac 3.</i>

Redni broj	Kategorije opasnih tvari	Donje granične količine opasnih tvari (t)		
		male količine	velike količine	
	Odjeljak H OPASNOSTI ZA ZDRAVLJE			
2.	H2 AKUTNA TOKSIČNOST Kategorija 2. svi putovi izlaganja Kategorija 3. izlaganje inhalacijskim putem (vidi Uputu 7. ovoga Priloga)	50	200	
3.	H3 SPECIFIČNA TOKSIČNOST ZA CILJNE ORGANE - JEDNOKRATNO IZLAGANJE TCOJ Kategorija 1.	50	200	
Prilog I.A - Dio 2. Imenovane opasne tvari				
Redni broj	Opasne tvari	CAS broj	Donje granične količine opasnih tvari (t)	
			male količine	velike količine
15.	vodik	1333-74-0	5	50
19.	acetilen	74-86-2	5	50
25.	kisik	7782-44-7	200	2 000
34.	Naftni derivati i alternativna goriva: (a) benzini i ligroini (c) plinska ulja (uključujući dizel goriva , loživa ulja za domaćinstva i mješavine plinskih ulja)	-	2 500	25 000
Prilog I.B				
Redni broj	Opasne tvari	Donje granične količine opasnih tvari (t)		
		male količine	velike količine	
10.	OSTALE TVARI, nepokrivene nijednom od gore navedenih razvrstavanja i u kombinaciji s oznakom upozorenja			
	(i) R14: »Burno reagira s vodom« (uključujući R14/15)	100	500	
	(ii) R29: »U dodiru s vodom oslobađa otrovni plin«	50	200	

Pravilnikom o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN 30/14 i 67/14) člankom 2. propisano je slijedeće:

"Operativne planove zaštite i spašavanja iz stavka 6. ovog članka izrađuju sve pravne i fizičke osobe ukoliko su na lokacijama izvedeni maksimalni kapaciteti postrojenja za manipulaciju opasnim tvarima u količinama u rasponu od minimalno 1% do maksimalno 100% od graničnih količina iz Popisa u dijelovima 1. i 2. u stupcima 2. iz. Priloga I. Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari."

Budući je količina opasnih tvari na lokaciji zahvata manja od 1% vrijednosti količina iz stupaca 2. ranije navedenih priloga nositelj zahvata nije dužan izraditi Operativni plan zaštite i spašavanja tj. nositelj zahvata pripada u tzv. "niži razred" postrojenja.

Analizom predviđenih aktivnosti i količina opasnih tvari koje će se na lokaciji zahvata koristiti, utvrđena je vrsta opasnosti (rizik po okoliš), koje se prema Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08) te Prilogu Uredbe (popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnim) procjenjuje vrlo niskom, odnosno utjecaj izvanrednih događaja na okoliš ocijenjen je rangom mogućeg malog utjecaja.

4.13. Međusobni utjecaji i utjecaji u vezi sa zahvatom

Utjecajno područje planiranog zahvata nalazi se unutar neizgrađenih i izgrađenih uređenih dijelova izdvojenog građevinskog područja van naselja Oroslavje (prilog 3. list 1 i prilog 4. list 1). Prema ranije navedenome i zbog toga što je riječ o obuhvatu u kojoj je temeljem odredbi PPUG Oroslavje moguća planirana

gospodarska djelatnost (proizvodnja) i budući nositelj zahvata u području obuhvata već obavlja istovrsnu djelatnost unutar kompleksa Pireko d.o.o., utjecaj na građevinsko područje naselja kao i na ostala područja s planiranom namjenom procijenjen je kao zanemariv.

Izravnog utjecaja na dijelove građevinskog područja na području lokacije zahvata te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvat neće biti budući je dokumentima prostornog planiranja ucrтана i definirana namjena lokacije zahvata kao izdvojenog građevinskog područja van naselja (IGPVN), namjene I, K (gospodarska namjena - proizvodna i/ili poslovna).

Neposredno južno uz lokaciju zahvata tj. k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje smještena je postojeća županijska cesta Ž2197 [D24 - Oroslavje (D307)] koja prolazi kroz područje grada Oroslavja gdje se spaja na državnu cestu D307 [Čvor Mokrice (A2) - Oroslavje - D. Stubica], a ista se spaja na državnoj cesti D24 u Zaboku. Neposredno iz zapadnu granicu prolazi koridor neizgrađene važnije ostale nerazvrstane ceste. Željeznička pruga od značaja za lokalni promet L202 [Hum - Lug Rasputnica - Gornja Stubica] smještena je na udaljenosti od oko 460 m istočno od lokacije zahvata (Infrastrukturni sustavi grafički prilog 3. list 2 i prilog 4. list 2), a na udaljenosti oko 700 m sjeveroistočno smješteni su putnički međumjesni i kontejnerski željeznički kolodvor.

Neposredno uz južni rub lokacije zahvata u trasi županijske ceste Ž2197 smješteni su koridori postojećih/izgrađenih podzemnih korisničkih i spojnih vodova TK mreže (prilog 3. list 2 i prilog 4. list 3). U naselju Oroslavje smještene su na udaljenostima oko 450 m izgrađene jedinice poštanske mreže i mjesne TK centrale. Na prilogu 4. list 4 razvidno je da se u navedenom koridoru županijske ceste Ž2197 nalazi trasa izgrađenog lokalnog plinovoda, a oko 80 m zapadno od lokacije zahvata smještena je postojeća plinska mjerno redukcijaska stanica. Nadalje na udaljenosti oko 50 m jugozapadno (susjedna k.č.br. 1339/1) nalazi se izgrađena transformatorska stanica 10(20)/04 kV na koju je spojen izgrađeni dalekovod koji prolazi podzemno uz zapadnu granicu lokacije zahvata. Transformatorska stanica je snage 630 kVA, a na istu je spojen poslovni kompleks Pireko d.o.o.

U koridoru županijske ceste također se nalaze trase postojećeg ostalog vodoopskrbnog cjevovoda i planiranog lokalnog odvodnog kanala otpadnih voda (prilog 4. list 5), a uz istočnu granicu lokacije zahvata prolazi postojeći glavni odvodni kanal (kolektor) te je uz njega smješten položaj postojećeg retencijskog bazena za odvodnju otpadnih voda (neposredno uz građevnu česticu nositelja zahvata k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje).

Prema grafičkom prilogu 3. list 3 i prilogu 4. list 6 (Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora) na području lokacije zahvata nije definirano nikakvo ograničenje u smislu posebnih uvjeta korištenja prostora. Područje značajnog krajobraza nalazi se oko 150 m jugoistočno od lokacije zahvata, a područje spomenika parkovne arhitekture - Park u Donjem Oroslavju udaljeno je oko 500 m zapadnije. U okruženju lokacije zahvata na određenim udaljenostima nalaze se lokaliteti zaštićene graditeljske baštine kao i one koja je predložena za zaštitu.

Planirana područja posebnih ograničenja u korištenju određena su u okruženju lokacije zahvata sukladno grafičkom prilogu 4. list 7, tako je poplavno područje određeno na najbližoj udaljenosti od oko 60 m istočno, a na istom poplavnom području nalazi se mreža ostalih kanala. Također, u pogledu područja posebnih mjera uređenja i zaštite lokacija zahvata nalazi se izvan istih, a skladno prilogu 4. list 8 područje za hidromelioraciju i komasaciju određeno je sjeverno od prostora obuhvata planiranog zahvata.

Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u široj niti u bližoj okolici lokacije zahvata. Planirani pogon unutar kompleksa Pireko d.o.o. na dovoljnim je udaljenostima od vodova i kanala javne telekomunikacije, plinovoda, dalekovoda, vodovoda te dovodnih kanala odvodnje otpadnih voda (prilog 3. list 2), na što se obratilo pažnju prilikom projektiranja.

Temeljem posebnih uvjeta građenja koja su nadležna tijela izdala u postupku priprema gradnje na lokaciji zahvata i pridržavanjem pravila struke prilikom izvedbe zahvata utjecaj na postojeću i planiranu infrastrukturu u okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru.

Otpad koji će nastati u procesima izgradnje zahvata je građevni otpad i inertni otpad, a po količinama, sastavu i svojstvu razlikuje se od miješanog komunalnog otpada. To je otpad koji za razliku od opasnog otpada ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa ne ugrožavaju okoliš.

Proizvodni opasni otpad (rabljena ulja, masti, i dr.) zbrinjavati će se sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadu (NN 94/13) i Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 139/09), u smislu vođenja očevidnika o postupanju s otpadom. Vrste otpada i količine za lokaciju zahvata prikazane su u poglavlju 1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.

Za vrijeme rada zahvata kao i u dosadašnjem razdoblju u postojećem pogonu nositelja zahvata kod rada djelatnika nastajati će određena količina komunalnog otpada koji će se razvrstavati i sakupljati u predviđenim spremnicima i zbrinjavati od ovlaštene tvrtke (Eko flor plus d.o.o).

4.14. Izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni, kratkoročni, srednjoročni, dugoročni, trajni, privremeni, pozitivni i negativni utjecaji

Utjecaj promatranog zahvata u studiji prikazan je prema konceptu **matrice interakcije**. Jedna od poznatijih metoda je tzv. Leopold matrica interakcije koju preporuča i Environmental Impact Assessment and Environmental Auditing, FAO, 1996. g. U osnovi ova metoda predstavlja dvodimenzionalnu kontrolnu listu prema kojoj je izveden model procjene utjecaja na okoliš temeljen na ekspertnoj prosudbi suradnika na izradi studije, a primjenom odgovarajuće metodologije odlučivanja.

Ranjivost okoliša rezultat je njegove osjetljivosti na pojedinu vrstu promjena te pojedinih zahvata čijim će djelovanjem te promjene nastati. Kako bi se postigla veća objektivnost i transparentnost procjene teži se raščlanjivanju i odvojenom promatranju pojedinih sastavnica okoliša i pojedinih zahvata u okoliš grupiranih po fazama odvijanja djelatnosti. Takvim načinom procjene moguće je utvrditi koje će sastavnice okoliša biti najugroženije te u kojoj fazi rada će utjecaj na okoliš biti najveći kako bi se u skladu s tim propisale odgovarajuće mjere zaštite.

Utvrđivanje razine negativnosti utjecaja uključuje pridavanje značenja pojedinoj vrsti promjena u okolišu pa se promatranje sastavnica okoliša ne temelji na njihovoj uobičajenoj raščlambi nego na promatranju okoliša kao vrijednosnog sustava (Marušić, 1999). Pri tome treba uzeti u obzir interese različitih tipova korisnika prostora. Interesne skupine grupirane su u tri osnovne kategorije:

1. *šira zajednica* koja predstavlja opći društveni interes temeljen na okolišnoj etici i potrebi zaštite kulturnih i prirodnih dobara
2. *trenutni korisnici prostora* - lokalna zajednica kojoj je promatrana lokacija dio svakodnevnog životnog okruženja i određuje kvalitetu života te povremeni posjetioци
3. čovjek budućnosti, tj. *buduće generacije* kojima se prostor ostavlja u nasljeđe

U skladu s navedenim, okoliš je podijeljen na tri osnovne kategorije: prirodne vrijednosti, vrijednosti životnog okoliša te neobnovljivi resursi i prostorni potencijali. Svaka od tih kategorija dodatno je raščlanjena na sastavnice pa je u konačnici moguće utvrditi koje sastavnice okoliša će biti najviše degradirane utjecajem

zahvata. Matrica isto tako pokazuje i kojim se procesima okoliš najviše degradira pa je u tu svrhu djelatnost također raščlanjena na pojedine zahvate prikazane u tablici 4.14.1.

Tablica 4.14.1. Raščlamba djelatnosti na pojedine zahvate

Planirane grupe djelatnosti		
1) pripremni radovi	2) izgradnja	3) proizvodnja
a) uklanjanje površinskog sloja tla b) rekonstrukcija postojeće infrastrukture	a) zemljani radovi b) izgradnja objekata c) izgradnja i spajanje na infrastrukturu	a) transport materijala, sirovina i proizvoda b) odvijanje tehnološkog procesa c) skladištenje i zbrinjavanje otpada

Pojedinačne ocjene ranjivosti prikazane su kao rezultat interakcije sastavnice okoliša i zahvata kojim se ona degradira. Intenzitet degradacije ocijenjen je brojčano, ocjenama od 0 do 5 prema sljedećoj ljestvici:

1 utjecaja nema ili je zanemariv - djelatnost neće uništiti ili promijeniti dijelove okoliša ili će promjena biti zanemariva,

2 mali utjecaj - mala količinska i/ili kvalitativna promjena dijelova okoliša; promjena dijelova okoliša čija je kakvoća ocijenjena kao mala,

3 umjereni utjecaj - umjerena količinska i/ili kvalitativna promjena dijelova okoliša; promjena dijelova okoliša srednje kakvoće,

4 značajan utjecaj - promjena vrijednih i kvalitetnih sastavnica okoliša u manjem opsegu i

5 veliki utjecaj - promjena vrlo vrijednih i kvalitetnih sastavnica okoliša (zaštićena područja, područja izuzete kakvoće, rijetke ili vrlo izuzetne vrste i dr.) u velikom opsegu (niska sposobnost neutralizacije ili revitalizacije i sl.).

Pri ocjenjivanju su, temeljem iskustava izrade prethodnih studija o utjecaju na okoliš, koje je izradilo društvo Eko-monitoring d.o.o. kao i ostalih razmatranih studija i sličnih dokumenata ostalih autora za ovakvu ili sličnu vrstu zahvata, primijenjene metode analogije, komparativne metode, ekspertne metode i prethodne obrade podataka utjecaja izgradnje prometnice. Relevantni dijelovi okoliša kao i sami utjecaji, proizlaze iz odgovarajućih parametara prethodnih utjecaja takvog tipa zahvata na okoliš koji se odvijao i/ili se odvija u Hrvatskoj.

Područje utjecaja zahvata, prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13), definirano je kao područje na kojem se prostire značajan utjecaj zahvata u okoliš, bilo da je uzrokovan samim zahvatom u okoliš ili sinergijom s postojećim ili planiranim zahvatima u okoliš. Ovom studijom provedeno je vrednovanje utjecaja izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika na širem području.

Kao primarno područje utjecaja izdvaja se lokacija zahvata gdje će svi utjecaji imati najveći intenzitet. Sekundarno područje utjecaja predstavlja prostor neposredno uz planirani pogon, a kako bi se utjecaji u cijelosti sagledali promatrana je i šira okolina predviđenog područja obuhvata zahvata.

Radi stvaranja jasnijeg dojma o utjecaju izgradnje na okoliš prikazani su ukupni utjecaji na pojedine sastavnice okoliša i ukupni utjecaj pojedinih zahvata te ukupna vrijednost negativnog utjecaja. Da bi se izbjeglo umanjivanje značaja utjecaja i nepotrebno množenje vrijednosti do kojeg dolazi kod primjene linearnih modela, pri određivanju ukupnog utjecaja korištenja zahvata na pojedine sastavnice okoliša i u pojedinim fazama rada primijenjena je **metoda logičkih sustava, tzv. meke logike** gdje se ocjene uspoređuju matricom kombinacija

prema logičkim pravilima maksimuma. To pravilo proizlazi iz logičkog pravila disjunkcije, tj. logičkog zbrajanja, ali su vrijednosti 0 i 1 zamijenjene ocjenama 1 - 5. Matrica je prikazana u tablici 4.14.2. U konačnici to znači da se umjesto srednje vrijednosti promatra maksimalna vrijednost utjecaja koju zahvat može imati na pojedinu sastavnicu odnosno u pojedinoj fazi rada.

Tablica 4.14.2. Matrica pravila maksimuma

	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	2	3	4	5
3	3	3	3	4	5
4	4	4	4	4	5
5	5	5	5	5	5

Ukupna ocjena zahvata je skupni prikaz utjecaja zahvata na okoliš i cilj joj je prikazati srednju vrijednost svih utjecaja zajedno kako bi se značaj degradacije lakše mogao usporediti u različitim varijantama rješenja ili sličnim zahvatima na drugim lokacijama. Cilj joj je dati opći prikaz značaja degradacije kako bi se o njemu dobila jasnija slika. Ukupna ocjena prikazana je kao prosječna vrijednost. Matrica interakcija za vrednovanje utjecaja izgradnje na okoliš prikazana je u tablici 4.14.3.

Tablica 4.14.3. Matrica interakcija za vrednovanje utjecaja izgradnje na okoliš

sastavnice okoliša	djelatnost raščlanjena na pojedine zahvate								maksimalni utjecaj na sastavnice
	1. pripremni radovi		2. izgradnja			3. proizvodnja			
	a	b	a	b	c	a	b	c	
I) prirodne vrijednosti									
geosfera									
značajke prirodnog tla	2	1	2	2	1	2	2	2	2
geološke značajke	1	1	1	1	1	1	1	1	1
geomorfološke značajke	1	1	1	1	1	1	1	1	1
paleontološka baština	1	1	1	1	1	1	1	1	1
hidrosfera									
podzemne vode	1	2	2	1	1	1	2	2	2
površinske vode	2	1	2	2	1	2	1	1	2
atmosfera									
mikroklimatske značajke	1	1	2	1	1	2	2	1	2
biosfera									
biljne vrste	1	1	2	1	1	2	1	2	2
životinjske vrste	2	2	2	2	1	2	1	2	2
prirodna baština	1	1	1	1	1	1	1	1	1
II) vrijednosti životnog okoliša									
fizički okoliš									
zrak	2	1	2	2	1	2	2	2	2
pitka voda	1	1	1	1	1	1	1	1	1
infrastruktura	2	2	1	1	2	2	1	2	2
auditivne osobitosti	2	1	2	2	1	2	2	2	2
kulturni okoliš									
krajobrazne vrijednosti	2	1	2	2	1	2	1	1	2
graditeljska baština	1	1	2	1	2	2	1	1	2
arheološka baština	1	1	2	1	2	1	1	1	2
III) neobnovljivi resursi i prostorni potencijali									
šumarstvo	1	1	1	1	1	1	1	1	1
poljoprivreda	1	1	2	1	1	2	1	2	2
vodno gospodarstvo	1	1	2	1	1	2	2	2	2
rekreacija i turizam	1	1	1	1	1	1	1	1	1

sastavnice okoliša	djelatnost raščlanjena na pojedine zahvate								maksimalni utjecaj na sastavnice
	1. pripremni radovi		2. izgradnja			3. proizvodnja			
	a	b	a	b	c	a	b	c	
energetski potencijali	1	1	1	1	1	1	1	1	1
maksimalni utjecaj pojedinih zahvata	2	2	2	2	2	2	2	2	
prosječna vrijednost utjecaja									2

S obzirom da se planirani zahvat izgradnje novog pogona u cjelini obuhvata nalazi u već postojećoj gospodarskoj zoni okružen naseljenim te poljoprivrednim područjem, njegova izgradnja i kasnije korištenje imat će najviše utjecaja na okolna naselja kao i na određene dijelove elemenata infrastrukture. Jednako tako planirani pogon će imati utjecaja na auditivne osobitosti s obzirom na blizinu naselja Oroslavje.

Na lokaciji zahvata koja će biti obuhvaćena pripremnim i zemljanim radovima postojeće tlo će u procesu izgradnje biti nepovratno degradirano, međutim prepoznati utjecaj na tla je mali stoga što se neće izgubiti vrijedno obradivo tlo niti isto prenamijeniti budući predstavlja građevinsko zemljište tako da izgradnja zahvata neće prouzročiti gubitak dijelova proizvodne poljoprivredne površine. Okolni poljoprivredni prostor sjeverno od lokacije zahvata neće biti segmentiran, a radi odvijanja prometa u tlima uz pristupnu prometnicu županijsku cestu Ž2197 biti će moguće povećanje sadržaja onečišćujućih tvari.

Koridore postojeće i planirane komunalne infrastrukture tijekom gradnje neće biti potrebno izmjestiti, premostiti i prilagoditi novonastalim uvjetima već samo rekonstruirati i prilagoditi unutar obuhvata zahvata. Auditivne kvalitete prostora biti će umanjene, posebno u području rubnih dijelova naselja gdje postojeća stambena izgradnja dolazi do kontaktnog prostora neizravnog utjecaja prostora predviđenog za izgradnju i uređenje gospodarskih djelatnosti, međutim zbog dovoljnog odmaka od izgrađenog dijela građevinskog područja naselja neće biti potrebno postavljanje zaštitnih barijera. Predviđenim uređenjem građevinske čestice nakon izgradnje umanjiti će se navedeni utjecaji na izgrađeni dio građevinskog područja naselja.

Krajobrazne vrijednosti tijekom izgradnje zahvata i kasnije u korištenju novog pogona biti će minimalno ugrožene, a zbog odvijanja prometa uz zapadni rub građevne parcele uslijed prijevoza sirovina i proizvoda, do sad miran krajobraz postati će nešto dinamičniji. Na područjima koja su topografski smještena na višim razglednim točkama u odnosu na planirani zahvat tj. sjeverozapadno i jugoistočno od prostora obuhvata nova hala neće predstavljati novu strukturu koja bi radi izdizanja u odnosu na postojeći teren mogla djelovati kontrastno stoga što je njezin obuhvat u odnosu na postojeće stanje zanemarive površine.

Izgradnjom i redovnim korištenjem novog pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika kakvoća voda neće biti izravno ugrožena, ali zbog korištenja i manipulacije opasnim sredstvima u tehnološkom postupku postoji rizik od onečišćenja površinskih, a time i podzemnih voda u akcidentnim situacijama posebice zbog propusnosti naslaga u podlozi terena.

Na životinjske i biljne vrste neznatni utjecaji su mogući uglavnom tijekom izgradnje zahvata zbog povećane razine buke i emisije prašine, međutim na lokaciji se ne nalazi prirodno stanište samo određene poljoprivredne površine (oranice) sjeverno od lokacije zahvata koje su predstavljene monokulturama, a između ostaloga lokacija se nalazi smještena izvan područja ekološke mreže ili zaštićenih područja.

Lokacija zahvata budući je unutar namjene površina kao gospodarska zona ima kao takva manji značaj i kvalitetu kao stanište biljnih i životinjskih vrsta. Utjecaj zbog izgradnje planiranog novog pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju biti će mali budući se neće presijecati koridore migracije životinja

i razdvojiti staništa na dijelove. Uklanjanje vegetacije neće biti potrebno, a iskop površinskog sloja tla imat će mali negativni utjecaj na tlo kao i na biljni i životinjski svijet povezan uz njega.

Najbliže lokaciji zahvata nalaze se na području grada Oroslavje neposredno južno od lokacije zahvata uz županijsku cestu Ž2197 kulturno-povijesni spomenici gospodarske i industrijske građevine predloženi za zaštitu: Tvornička zgrada "Oroteks" u Oroslavju i Porta tvornice "Oroteks" u Oroslavju udaljeni oko 30 m južno, odnosno 150 m jugozapadno, a zaštićeno kulturno dobro - povijesna sklop građevina *Dvorac Donje Oroslavje* od lokacije zahvata udaljen je oko 720 m zapadno te *Župna crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije* od lokacije zahvata udaljena je oko 500 m jugozapadno. Postoji mogućnost da tijekom izgradnje budu otkriveni i novi nalazi koji će biti ugroženi provedbom zahvata, međutim vjerojatnosti su male za pronalazak novih elemenata budući je lokacija u površinskom dijelu u određenoj mjeri korištena unutar poslovnog kompleksa.

Tablica 4.14.4. Ocjena ranjivosti pojedinih kategorija okoliša

Područja zaštite i sastavni dijelovi okoliša	Srednja ocjena područja zaštite
Prirodne vrijednosti [I]	2
Vrijednosti životnog okoliša [II]	2
Neobnovljivi resursi i prostorni potencijali [III]	2

Skupna analiza pojedinih kategorija prema interesima skupina korisnika (tablica 4.13.4.) pokazuje da će zahvatom biti podjednako degradirane prirodne vrijednosti kao i neobnovljivi resursi i prostorni potencijali, a nešto više utjecaja biti će na vrijednosti životnog okoliša. Degradacije će se očitovati ponajprije u povećanju intenziteta pometa i buke na novoformljenoj trasi, modifikacijama vodova komunalne, smanjivanju krajobraznih vrijednosti i mogućim utjecajima na biljne i životinjske vrste, a time će najviše biti pogođena lokalna zajednica.

Računanjem prosječne vrijednosti ukupan utjecaj djelatnosti ocijenjen je kao mali utjecaj jer će djelatnost na većinu sastavnica imati mali ili umjeren utjecaj. Prednosti lokacije za izvedbu planiranog zahvata je što će se izvoditi unutar postojećeg poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. gdje je uređena istovrsna proizvodnja elemenata od čelika te izbjegavanje zadiranja u strukturu građevnih parcela u okruženju lokacije zahvata posebice u području naselja, a jednako tako zahvat je smješten izvan šumskog područja kao i na većim udaljenostima od zaštićenih prirodnih područja i drugih zaštićenih vrijednosti.

4.15. Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata, odnosno područje Grada Oroslavje na kojem je smještena lokacija zahvata ne pripada u pogranično područje R Hrvatske. Također, prema prilogu I. Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Espoo Finska 1991. (NN MU 6/96) te Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Sofija i Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Cavtat 2004. (NN MU 7/08), promatrani zahvat nije u popisu aktivnosti za koje je potrebno obavještavati javnost susjednih država i provoditi procjenu o prekograničnom utjecaju zahvata.

Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđen je mali utjecaj na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda, tlo, krajobraz i prirodni resursi). Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor prema R Sloveniji koji je udaljen oko 19,0 km zapadno.

U vrijeme pripremnih radnji, same izgradnje planiranog pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika kao i u vrijeme korištenja planirani zahvat neće proizvoditi nikakve elemente utjecaja na okoliš

koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama R Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama R Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

4.16. Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš

U sadržaju studije planirani zahvat analiziran je u smislu mogućih utjecaja na okoliš i stanovništvo u neposrednom i širem okruženju. Promjene koje će planirani zahvat izazvati u uobičajenom obrascu funkcioniranja društvene zajednice kao i u gospodarskoj strukturi obzirom na postojanje kompleksa Pireko d.o.o. na lokaciji zahvata ne očekuju se u značajnijem obujmu.

U okviru ocjene utjecaja zahvat na okoliš analizirani su mogući utjecaji tijekom pripreme i građenja zahvata kao i utjecaji tijekom korištenja zahvata uz analizu mogućih akcidentnih situacija. Analiza utjecaja zahvata na okoliš kao i značaj tih utjecaja na pregledan i sažeti način prikazana je tablicom 4.13.3. Matrica interakcija za vrednovanje utjecaja izgradnje na okoliš.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata i izvođenja građevinskih radova javljati će se utjecaji uslijed uobičajenih građevinskih aktivnosti, a isti su privremenog karaktera i ograničenog područja obuhvata te prestaju nakon završetka izgradnje planiranog pogona. Trajni utjecaji očekivani su tijekom rada zahvata, međutim osim već utvrđenih postojećih načina i vrsta utjecaja na području kompleksa Pireko d.o.o. neće biti dodatnih utjecaja na sastavnice okoliša kao ni na kvalitetu života ljudi u okolici zahvata.

Utvrđeni značaj već postojećih utjecaja na sastavnice okoliša nema značajniji obuhvata u prostornom smislu te je uglavnom manjeg dosega na području lokacije zahvata i njegova pojavnost je u vidu obavljanja gospodarske djelatnosti unutar posebno izdvojenog industrijskog područja. Utjecaji se ogledaju u vidu odvijanja prometa na manipulativnim površinama gospodarskog dvorišta, zatim u vidu povremenog povećanja razine buke u okviru dopuštenih granica te u vidu ispuštanja oborinskih i sanitarnih otpadnih voda u sustav javne kanalizacije.

Prema svemu navedenome provedbom i korištenjem planiranog zahvata neće se umanjiti prirodne vrijednosti okoliša u okolici zahvata budući iste nisu zastupljene na samoj lokaciji u vidu zaštićenih ili vrijednih dijelova prirodne ili kulturne baštine, dok će se gospodarske koristi od zahvata ogledati izravno u financijskim efektima na nositelja zahvata tvrtku Pireko d.o.o. i njezine zaposlenike te neizravno na društvenu zajednicu putem propisanih izdvajanja prilikom rada gospodarskog subjekta.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME GRAĐENJA ZAHVATA

5.1.1. Opće mjere zaštite okoliša

1. Prije početka radova izraditi projekt organizacije i tehnologije izvođenja građenja.
2. Dovoz materijala obavljati po postojećim prometnicama.
3. Zabranjuje se održavanje vozila i građevinskih strojeva na gradilištu.
4. Svako onečišćenje tijekom izvođenja zahvata odmah sanirati.
5. Opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i sl. ukloniti, a okolno zemljište adekvatno sanirati, tj. dovesti u prvotno stanje.

5.1.2. Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta

1. Primjenjivati metode rada i tehnička sredstva koja u najmanjoj mjeri dovode do oštećivanja ili uništavanja zatečenih vrsta i staništa u okolnom prostoru lokacije zahvata (neposredno uz građevnu česticu).
2. Sačuvati postojeći zeleni pojas uz zapadnu granicu građevne parcele (k.č.br 1338/3 k.o. Oroslavje) uz pristupnu cestu na lokaciju zahvata.
3. Prilikom izvedbe vanjskog osvjjetljavanja koristiti ekološki prihvatljive svjetiljke žutog spektra čiji je snop svjetlosti usmjeren izravno i samo prema površini koju osvjjetljava, bez ometanja susjednih površina svjetlošću i raspršivanja svjetla iznad horizonta.

5.1.3. Mjere zaštite voda

1. Sve građevine odvodnje otpadnih voda moraju biti projektirane i izvedene od vodonepropusnog materijala, o čemu na tehničkom pregledu treba predložiti potvrdu o ispitivanju izdanu po ovlaštenoj osobi.
2. U proizvodnom i skladišnom prostoru građevine izvesti vodonepropusnu podlogu bez odvoda u internu kanalizacijsku mrežu.
3. Oborinske vode sa krovnih površina te čiste oborinske vode treba upustiti po terenu na način da se ne ugrozi susjedno zemljište. Ne dozvoljava se ispuštanje u podzemlje putem upojnih bunara.
4. Oborinske vode sa vanjskih manipulativnih i parkirališnih površina ispuštati u mjesnu oborinsku kanalizaciju preko odjeljivača ulja, odnosno dio oborinskih voda ispuštati u javni kolektor zajedno sa sanitarnim otpadnim vodama. Uređaj za prethodno pročišćavanje (odjeljivača ulja) treba biti dovoljnog kapaciteta za buduće potrebe, a što treba dokazati hidrauličkim proračunom, odnosno, ispitivanjem vodonepropusnosti.
5. Tehnološke otpadne vode iz pogona čišćenja/odmašćivanja i pasivizacije metalnih dijelova treba zatvorenim recirkulacijskim sustavom preko bazena za neutralizaciju ponovno vraćati u tehnološki proces. Bazen za neutralizaciju tehnološke otpadne vode iz pogona treba biti dovoljnog kapaciteta što treba dokazati hidrauličkim proračunom, odnosno, ispitivanjem vodonepropusnosti.
6. Nositelj zahvata (operator) je dužan za održavanje i funkcioniranje građevina za odvodnju otpadnih voda izraditi i na tehničkom pregledu predložiti: Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.

5.1.4. Mjere zaštite zraka

1. Preventivnim radnjama (polijevanje gradilišta i pristupnih putova), te kontinuiranim čišćenjem i održavanjem gradilišta smanjiti količinu prašine u zraku na najmanju moguću mjeru.
2. Prilikom izvedbe pogona u prostoriji s natkrivenim bazenima iste opremiti uređajima za prikupljanje pare nastale od isparavanja pri čišćenju i pasivizaciji elemenata od nehrđajućeg čelika.
3. Ugraditi atestiranu opremu uređaja za loženje koji kao pogonsko gorivo koristi zemni plin tj. uređaja za isparavanje taloga otpadne vode.

5.1.5. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

1. U tijeku izvođenja zemljanih radova u slučaju nailaska na arheološke nalaze obustaviti građevinske radove i o nalazu izvijestiti nadležno tijelo (konzervatorski odjel u Krapini).

5.1.6. Mjere zaštite krajobraza

1. Tehnička rješenja objekata na lokaciji zahvata planirati u suradnji građevinskog inženjera, arhitekta i krajobraznog arhitekta.
2. Za planirani novi pogon unutar poslovno-proizvodnog kompleksa Pireko d.o.o. Oroslavje koristiti fasadne materijale s niskim stupnjem refleksije te primijeniti adekvatna arhitektonska rješenja s ciljem vizualnog smanjenja volumena.
3. Kompletanu zonu narušenu izgradnjom zahvata urediti najmanje na razinu prvotnog stanja.
4. Sačuvati što je više moguće postojeće vegetacije na pristupnim i rubnim zonama gradilišta predvidjeti dopunski zaštitni pojas vegetacije.
5. Za sanaciju gradilišta koristiti autohtone vrste.

5.1.7. Mjere zaštite od buke

6. U cilju održavanja razine vanjske buke tijekom građevinskih radova u propisanim granicama, građevinske radove izvoditi malobučnim strojevima, uređajima i sredstvima za rad i transport.
7. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
8. Izraditi projekt zaštite od buke. Najviše dopuštene razine buke koja se u okolišu smije javljati kao posljedica djelovanja izvora buke predmetnog zahvata iznose:
 - za referentnu točku G (na granici građevne čestice - zona gospodarske namjene): 80 dB(A) danju i noću,
 - za referentnu točku M1 (zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem): 65 dB(A) danju odnosno 50 dB(A) noću,
 - za referentnu točku M2 (zona mješovite, pretežito stambene namjene): 55 dB(A) danju odnosno 45 dB(A) noću.

5.1.8. Mjere gospodarenja s otpadom

1. Privremeno skladištenje otpadnog materijala s gradilišta može biti isključivo na lokaciji građevne čestice.
2. Opasni i neopasni otpad koji nastane tijekom izvođenja zahvata odvojeno sakupljati u propisne i označen spremnike, voditi o istima očevidnike, a zatim predavati ovlaštenim sakupljačima.

5.1.9. Mjere zaštite za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1. Pri korištenju građevinskih strojeva i vozila na gradilištu primjenom postupaka dobre prakse kod manipulacije gorivima i mazivima onemogućiti moguće istjecanje ili ispuštanje toksičnih ili agresivnih tekućina u okoliš.
2. Na gradilištu osigurati sredstva za brzu intervenciju u slučaju izlivanja.
3. Opremu i instalacije novog pogona izvesti u vodonepropusnoj izvedbi.

5.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

5.2.1. Opće mjere zaštite okoliša

1. Tijekom korištenja zahvata pridržavati se odredbi i provoditi usvojenu Politiku i upravljanje kvalitetom i zaštitom okoliša nositelja zahvata (operatera) tvrtke Pireko d.o.o.

5.2.2. Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta

1. Redovito održavati zelene pojaseve uz rub građevne parcele kako bi se spriječilo širenje stranih i invazivnih vrsta.

5.2.3. Mjere zaštite tla

1. Održavanjem sustava odvodnje oborinskih voda osiguravati prirodnu dreniranost i stabilnost tla te onemogućiti ispiranje štetnih tvari u tlo.
2. Kontrolirano gospodariti materijalima, sirovinama te posebno otpadom i onemogućiti neplansko odlaganje otpada unutar lokacije zahvata.

5.2.4. Mjere zaštite voda

1. Opasne i štetne tvari kao i otpadne tvari (mulj) iz pogona skladištiti u odgovarajućoj ambalaži na zaštićenoj vodonepropusnoj podlozi gdje nema mogućnosti onečišćenja površinskih i podzemnih voda opasnim tvarima te poduzeti sve mjere kako iste ne bi dospjele u podzemlje.
2. Čišćenje proizvodno-poslovnog prostora treba predvidjeti tzv. "suhim postupcima".
3. Sadržaj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (zatvorena tehnološka sabirna jama, taložnica, odjeljivač ulja) zbrinjavati po ovlaštenoj tvrtki, a o učestalosti odvoza, sastavu i količini otpadne vode iz uređaja potrebno je voditi evidenciju.
4. Otpadni mulj redovito kontrolirati u smislu rješavanja njegovog konačnog zbrinjavanja.
5. Periodički kontrolirati stanje sustava odvodnje s krovnih površina i manipulativnih površina u krugu pogona te ih održavati prohodnim i funkcionalnim.

5.2.5. Mjere zaštite zraka

1. Redovitim čišćenjem i održavanjem objekata i internih površina za manipulaciju smanjiti fugitivnu emisiju prašine.
2. Pare nastale od isparavanja pri čišćenju i pasivizaciji elemenata od nehrđajućeg čelika u natkrivenim bazenima sakupljati sustavom ventilacije i neutralizirati tj. provodi do scrubber uređaja smještenog uz pogon, a nastali kondenzat obraditi zajedno s otpadnom tehnološkom vodom.
3. Redovito nadzirati i održavati sustav ventilacije u prostoriji s bazenima za čišćenje i pasivizaciju kao i sustav za odvođenje kondenzata na obradu i pročišćavanje.

4. Kako bi se emisije u zrak održale unutar propisanih graničnih vrijednosti sve uređaje za loženje u postojećem i novoplaniranom pogonu (uređaj za isparavanje, termogen lakirnice i kotlovnice) kao i uređaje za otprašivanje iz komora za sačmarenje redovito održavati i mijenjati pripadne filtre.

5.2.6. Mjere zaštite krajobraza

1. Održavati okoliš proizvodnog pogona urednim i čistim te pravovremeno obnavljati pročelja građevina.

5.2.7. Mjere zaštite od buke

1. Postrojenja i uređaje redovito kontrolirati i održavati kako u radu ne bi došlo do povećane emisije buke.

5.2.8. Mjere gospodarenja s otpadom

1. Otpad koji nastaje pri korištenju zahvata skupljati odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru (postojećim i novim prostorima) i/ili u spremnicima te predavati (uz prateći list) ovlaštenim tvrtkama za gospodarenje otpadom.
2. Za metalni otpad odvoženje organizirati prema ranije ustrojenoj praksi po ovlaštenom sakupljaču.
3. Za opasan otpad koristiti postojeće ili postaviti nove spremnike tako da se spriječi rasipanje, raznošenje i/ili razlijevanje otpada te ulazak oborina. Spremnici moraju biti otporni na svojstva otpada koji se u njima privremeno skladišti.
4. Otpadni mulj iz procesa neutralizacije treba konačno zbrinjavati po ovlaštenoj tvrtki kao opasan otpad.
5. Podatke o otpadu koji nastaje tijekom korištenja zahvata i gospodarenju istim dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce.

5.2.9. Mjere zaštite za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1. Na vidnom mjestu u skladištu otpada istaknuti plan postupka za slučaj izvanrednog događaja (akcidenta).
2. Upoznati sve djelatnike s Operativnim planom interventnih mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i u slučaju nastupa navedenih onečišćenja postupati u skladu s istim.

5.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

1. Rastavljanje opreme i građevina provoditi na osnovu plana rušenja koji mora biti u skladu s propisima koji u vrijeme prestanka korištenja ili uklanjanja pogona budu na snazi.

Obrazloženje mjera zaštite:

Opće mjere zaštite temelje se na iskustvu i stručnoj praksi, a mjere su usklađene s člankom 69. stavkom 2. točkom 9. Zakona o gradnji (NN 153/13) i člankom 40. stavkom 2. točkom 2. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15).

Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta u skladu su s člancima 5., 52. i 58 Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13). Sadnjom autohtonih svojti tijekom biološke sanacije smanjit će se utjecaj na biljne zajednice. Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja temelje se na odredbama članaka 11., 12., 18., 22. i 23. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/11).

Mjere zaštite tla u skladu su s člankom 11. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/13), a određene su kako bi se tlo koristilo razumno i očuvala njegova produktivnost i funkcija. Utvrđenim mjerama tlo će se iskoristiti za sanaciju i rekultivaciju unutar područja postrojenja, te smanjiti izloženost eroziji. Iskorištenjem humusnog sloja u biološkoj sanaciji spriječit će se gubitak tla i degradacija fizikalnih, kemijskih i bioloških značajki.

Kako bi se spriječilo onečišćenje voda radi očuvanja života i zdravlja ljudi i zaštite okoliša, te omogućilo neškodljivo i nesmetano korištenje voda za različite namjene, što je obveza nositelja zahvata propisana člankom 40. i 43. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) predložene su mjere zaštite voda. Tim mjerama će se opasne tvari koje mogu onečistiti vode prije ispuštanja u prijemnik, djelomično ili u potpunosti odstraniti.

Nositelj zahvata, obavezan je osigurati primjenu mjera zaštite zraka, prema članku 4. i članku 37. stavku 1. točki 3 Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14). Mjere zaštite zraka su u skladu s člankom 9. stavkom 4. istog Zakona, kojim je utvrđeno da izvori onečišćenja zraka moraju biti opremljeni tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti.

Mjera zaštite kulturno-povijesne baštine određene su sukladno članku 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12 i 157/13).

Predviđene mjere zaštite krajobraza u skladu su s člankom 7. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), a kojim je utvrđeno da zaštita krajobraza podrazumijeva planiranje i provedbu mjera kojima se sprječavaju neželjene promjene, narušavanje ili uništavanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza.

Mjere zaštite od buke temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13) te članku 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

Mjere gospodarenja otpadom su usklađene s odredbama članka 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13), a proizlaze iz članka 47. i 54. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) čime se pridonosi ostvarenju ciljeva gospodarenja otpadom sukladno člancima 7., 9. i 11. Zakona o održivom gospodarenju otpadom na način da se različit otpad odvojeno prikuplja i predaje ovlaštenim skupljačima otpada. Također, mjere su u skladu s člancima 5., 9. i 33. Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 23/14 i 51/14) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08).

Mjere zaštite za sprečavanje i ublažavanje posljedica ekološke nesreće prema načelu preventivnosti temelje se na članku 10. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13), a u skladu su s člancima 70. i 72. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) i Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11).

5.4. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zrak

1. U postojećem i planiranom pogonu kompleksa Pireko d.o.o. provoditi redovnu kontrolu rada sustava za pročišćavanje zraka i redovno održavanje sustava pročišćavanja zraka (zamjena filtara) sukladno uputama proizvođača opreme.
2. U postojećem dijelu pogona Pireko d.o.o. zadržati kontinuitet praćenja stanja okoliša tj. povremeno mjeriti emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (ispust odsisne ventilacije komore za

sačmarenje, odsisni kanal iz procesa sačmarenja, ispušt odsisne ventilacije komore za lakiranje i ispušt plamenika termogena lakirnice).

3. Prvim mjerenjem onečišćujućih tvari u zrak za vrijeme pokusnog rada postrojenja za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika utvrditi emisije oksida dušika izražene kao NO₂, a temeljem utvrđenih rezultata mjerenja odrediti daljnju dinamiku mjerenja."

Vode

1. Prije puštanja pogona u rad ispitati vodonepropusnost sustava odvodnje i obrade tehnološke vode iz pogona čišćenja/odmašćivanja i pasivizacije metalnih dijelova te vodonepropusnost svih drugih izvedenih sustava odvodnje, a izvješća o ispitivanju predložiti na tehničkom pregledu građevine.
2. Tijekom korištenja zahvata od strane ovlaštene institucije provoditi kontrolu ispravnosti tj. vodonepropusnosti bazena u pogonu i drugih sustava odvodnje u rokovima sukladno važećoj zakonskoj regulativi.
3. Periodički provoditi kontrolu sastava otpadnih voda na ispustu nakon separatora (taložnica), a prije ispuštanja u prijemnik (kanalizacijski sustav odvodnje) u skladu s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda te vodopravnim aktima.

Buka

1. Nakon završetka izgradnje, provesti mjerenje buke na referentnim točkama imisije kod štitenih objekata unutar građevinskog područja naselja Oroslavje. Ovlaštena pravna osoba koja provodi mjerenja buke može, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.
2. Ovisno o rezultatima mjerenja buke i utvrđenog nultog stanja utvrditi daljnju potrebu programa provođenja mjerenja buke.

Obrazloženje programa praćenja stanja okoliša:

Program praćenja kvalitete zraka proizlazi iz članka 9. i 32. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14). Granične vrijednosti razine emisija u zrak na području postrojenja ne smiju prelaziti vrijednosti utvrđene člankom 44. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14) dok je člancima 6., 8. i 10. propisan način i dinamika mjerenja emisija. Način praćenja i mjerna mjesta za određivanje onečišćenja zraka uskladiti će se s odredbama članka 4., 9. i 18. Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12 i 97/13).

Program praćenja kakvoće voda određen je prema članku 60. i 65. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) i Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11).

Granične vrijednosti emisija onečišćenih oborinskih voda prije ispuštanja u potok Topličina trebaju odgovarati odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) te Odluke o odvodnji otpadnih voda u okviru sustava odvodnje Zabok (Službeni glasnik Krapinsko zagorske županije broj 26/13) za ispuštanje u površinske vode.

Program praćenja razine buke utvrđen je temeljem članak 4. Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13) te članka 2. i 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

5.5. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

U prethodnim poglavljima opisan je način izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnja skladišta čeličnih limova i cijevnih profila unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju prema postojećoj projektnoj dokumentaciji, odnosno izrađenom glavnom projektu i procijenjenim utjecajima na okoliš.

Varijantna rješenja tj. alternativne lokacije za smještaj planiranog pogona ovom studijom nisu razmatrana budući je lokacija za izgradnju definirana i rezervirana unutar građevne čestice postojećeg poslovnog kompleksa Pireko d.o.o., a ujedno je definirana i usvojena kroz važeće dokumente prostornog uređenja. U prethodnim poglavljima opisan je način pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnje skladišta čeličnih limova i cijevnih profila prema izrađenom glavnom projektu koji je u skladu s važećim prostornim planovima za građenje građevine gospodarske namjene.

Pogodnost u konkretnom slučaju proizlazi iz malog obujma zahvata (građevna čestica ostaje u istom obuhvatu od 13 035 m² dok j novi pogon predviđen na 802 m², a skladište na 541 m²), manjeg broja tehnoloških operacija koje će se koristiti u proizvodnji, jednostavnosti, učinkovitosti i u potpunoj provjerenosti odabranih metoda kako prilikom izgradnje objekata tako i prilikom rada novog pogona.

Varijanta zahvata prikazana u opisu zahvata prihvatljivija je iz nekoliko razloga:

- smještena je u prostoru određene namjene kao gospodarske - proizvodne i/ili poslovne zone u važećim prostornim planovima,
- tehnički i materijalno je minimalno zahtjevna budući se nalazi na lokaciji gdje se već odvija istovrsna proizvodnja pa je utjecaj na prirodne i bio-ekološke resurse vrlo mali,
- lokacija zahvat ne zauzima nove površine unutar građevinskog područja naselja unutar grada Oroslavje i zauzima svega 1 300 m² unutar postojeće građevne čestice 1338/3 k.o. Oroslavje čime je utjecaj na stanovništvo i naselja najmanji,
- predviđene emisije štetnih plinova, prašine i buke su svedeni na prihvatljivu razinu, kao i mogućnost od nastanka akcidentnog događaja, a samim time manji troškovi kod izvođenja zahvata i tijekom korištenja.

Proizvodni pogon po izrađenom i provjerenom glavnom projektu za planirani zahvat je važan projekt iz nekoliko razloga:

- najmanje štetno djelovanje na zdravlje ljudi jer ljudi nisu ni u jednom trenutku u izravnom dodiru sa opasnim tvarima za obradu nehrđajućih čelika u bazenima, instaliranje učinkovitog sustava odsisa i pročišćavanja zraka,
- najmanje štetno djelovanje na okoliš, jer sve se odvija u zatvorenom prostoru i tehnološkom procesu sa vraćanjem pročišćenih otpadnih tehnoloških voda u proces,
- nema ispuštanja otpadnih voda i plinova odisparavanja u okoliš,
- ekonomski najučinkovitije rješenje koje u odnosu na dosadašnji način rada vrijeme procesa smanjuje do deset puta,
- tehnološki najispranije i najkvalitetnije, uranjanjem u otopinu sigurno su obuhvaćeni svi dijelovi proizvoda, nema mogućnosti da je nešto propušteno,
- ukupnu proizvodnju diže na viši tehnološki nivo što povećava konkurentnost na tržištu.

Zaštita okoliša

- predviđena građevina namijenjena je poslovnim aktivnostima koje ne stvaraju veću buku od dopuštene, te nema posebnih djelatnosti koje bi mogle utjecati na povećano zagađenje okoliša, obzirom da je se predviđa pročišćavanje otpadne tehnološke vode i isparavanja u zrak iz hale za proizvodnju,
- komunalnog otpada od planiranih proizvodnih prostora nema,
- metalni otpad odlagati će se u postojeće kontejnere na kompleksu za organizirani odvoz za sekundarne sirovine,
- čišćenje taloga iz jame za neutralizaciju, te iz preše i filtra, povjeriti će se ovlaštenoj tvrtki za neškodljivo zbrinjavanje otpada.

Prethodno analizirana ograničenja i mogućnosti prostora u odnosu na postojeće prirodne i stečene vrijednosti prostora, kao i na potrebu za novom poslovnom građevinom unutar kompleksa Pireko d.o.o., potvrdile su prihvatljivom odabranu lokaciju za izgradnju predmetnog zahvata.

Planirana izgradnja pogona kao dodatna poslovno-proizvodna građevina unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja grada Oroslavje, neće dodatno opteretiti i narušiti postojeće stanje čimbenika okoliša u okolini lokacije zahvata. Prethodno opisana varijanta zahvata, kao i utjecaji na okoliš tijekom njezine izgradnje odnosno tijekom korištenja, prihvatljiva je i sa stanovišta zaštite okoliša kao i s tehničko-ekonomskog stanovišta.

6. SAŽETAK STUDIJE

Planirani zahvat u prostoru kojeg se razmatra ovom studijom je **izgradnja pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnja skladišta čeličnih limova i cijevnih profila unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju.**

Lokacija zahvata poslovni kompleks Pireko d.o.o. **smješten je na području Krapinsko-zagorske županije na područja grada Oroslavja.** Lokacija zahvata nalazi se na području **katastarske općine (k.o.) Oroslavje** na katastarskoj čestici br. 1338/3 u vlasništvu nositelja zahvata (namjena gospodarsko dvorište).

Nositelj zahvata je trgovačko društvo **Pireko društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering, proizvodnju, trgovinu, uvoz-izvoz i usluge** sa sjedištem na adresi **Milana Prpića 115a, Oroslavje.** Društvo je između ostalih djelatnosti registrirano i za djelatnost proizvodnje proizvoda od metala osim strojeva i opreme.

Projektni elementi predmetnog zahvata su detaljnije obrađeni Glavnim projektom tvrtke Zrcalo Inženjering d.o.o. Zaprešić (Juras 2015) - Poslovna zgrada u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje (A. Pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika i B. Skladište čeličnih limova i cijevnih profila).

Sukladno Uredbi o okolišnoj dozvoli (NN 8/14), u Prilogu I. nalazi se popis djelatnosti kojima se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak i vode. **Planirani tehnološki postupak na lokaciji zahvata obuhvaćen je točkom 2.6. Površinska obrada metala ili plastičnih materijala u kojima se primjenjuje elektrolitski ili kemijski postupak, s kadama za obradu zapremine preko 30 m³.**

Iz navedenog proizlazi da je za novi pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika potrebno ishoditi okolišnu dozvolu budući je zapremina kada u predmetnom pogonu veća od 30 m³.

Vezano za namjeravani zahvat sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) isti je popisom zahvata u Prilogu I. svrstan pod **50. Svi planirani zahvati za koje je potrebno ishoditi okolišnu dozvolu prema posebnom propisu, a koji nisu sadržani u ovom Prilogu osim zahvata iz područja gospodarenja otpadom sadržanih u Prilogu II. ove Uredbe.**

Prema navedenom namjeravani zahvat nalazi se u popisu zahvata za koje se provodi procjenu utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

Za ocjenu prihvatljivosti zahvata za okoliš kao stručna podloga za procjenu utjecaja na okoliš koristi se **Studija o utjecaju na okoliš izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnje skladišta čeličnih limova i cijevnih profila unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju, kojoj je cilj utvrđivanje mogućih utjecaja na okoliš, te na osnovi toga propisivanje mjera za ublažavanje utjecaja i utvrđivanje programa praćenja stanja okoliša.**

Svrha izrade studije je prepoznavanje, prikaz i ocjena veličine utvrđenih utjecaja zahvata na okoliš na temelju čimbenika koji, ovisno o vrsti zahvata i obilježjima okoliša, uvjetuju rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja. Ovisno o specifičnostima planiranog zahvata studijom su obrađeni meteorološki, klimatološki, hidrološki, hidrogeološki, geološki, pedološki, bio-ekološki, krajobrazni, zdravstveni, sociološki, ruralni, urbani, prometni i drugi za lokaciju zahvata značajni čimbenici okoliša.

Za nositelja zahvata u smislu čl. 4. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13), **ovlaštenik Eko-monitoring d.o.o. Varaždin izradio je Studiju o utjecaju na okoliš** izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnja skladišta čeličnih limova i cijevnih profila unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju **kao i Stručnu podlogu za izdavanje okolišne dozvole.**

6.1. Opis zahvata

Nositelj zahvata PIREKO d.o.o. izrađuje proizvode od ugljičnih čelika te proizvode od nehrđajućih austenitnih čelika u sklopu postojećih proizvodnih prostora. Obzirom na prostorna ograničenja, proizvodnja proizvoda od nehrđajućih čelika nije u potpunosti odvojena od proizvodnje proizvoda od ugljičnih čelika. *Radi potrebe odvajanja pogona za obradu i proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika od pogona za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika, kao i zbog posebnih zahtjeva vezanih za tehnologiju obrade, potrebno je izgraditi posebnu proizvodnu halu koja će biti namijenjena samo za proizvode od nehrđajućeg čelika i odvojena od prostora za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika.*

Postojeće stanje na lokaciji zahvata

Postojeći poslovni kompleks nositelja zahvata Pireko d.o.o. nalazi se na lokaciji katastarske čestice k.č.br. 1338/3, k.o. Oroslavje, smještene na adresi Milana Prpića 115a, 49243 Oroslavje. Predmetni se poslovni kompleks nalazi u poslovnoj (pretežno industrijskoj - I1) zoni grada Oroslavja. Na lokaciji je također započeta izgradnja posebnog skladišta čeličnih limova i cijevnih profila, koje će se završiti prema Glavnom projektu (Juras 2015).

Proizvodni pogon je smješten u poslovnoj zoni grada Oroslavja na parceli površine 13 035 m². Strojna obrada je smještena u izdvojenom objektu a opremljena je obradnim centrom SANCO 2214 i klasičnim strojevima. Skladište se nalazi u izdvojenom zatvorenom objektu površine 480 m², a jedan dio se nalazi na otvorenom prostoru ukupne površine 3 000 m².

Planirano stanje na lokaciji zahvata

U pogonu (hali) koji će se izgraditi na lokaciji kompleksa nositelja zahvata Pireko d.o.o. će se proizvoditi posude i konstrukcije iz austenitnih nehrđajućih čelika koji se koriste u procesnoj, farmaceutskoj i prehrambenoj industriji te kao dijelovi postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda. Planirana proizvodnja uključuje postupke: pripreme, krojenja i savijanja materijala; sastavljanje i zavarivanje; ispitivanje; čišćenje i pasivizaciju. Postupak čišćenja i pasivizacije predviđen je u dijelu hale za završnu obradu, a odvija se u tri kade koje se pune odgovarajućim kemikalijama do 80% volumena bez potrebe za pripremom kemikalija kod svakoj pojedinog postupka čišćenja odnosno pasivizacije proizvoda. Volumen svake kade je 40 m³.

Nova proizvodna hala, tlocrtna veličine 22,78×35,20 m, prizemlje visine 8,00 m do krovnog nosača, odnosno 9,90 m do gornjeg ruba krovne atike, mjereno od konačno uređenog terena uz pročelje hale. Skladište u izgradnji je također prizemna građevina, tlocrte veličine 30,04 x 15,03 m, visine 5,40 m do krovnog nosača, odnosno 7,95 m do sljemena dvostrešnog krova, mjereno od konačno uređenog terena uz pročelje skladišta.

U novoj proizvodnoj hali planira se rad 6 - 10 djelatnika. U hali se ne planira izgradnja sanitarija i garderoba. Iste se nalaze u posebnoj zgradi na kompleksu, zajedno sa prostorom za odmor.

Kolni prilaz građevini i promet u mirovanju

Kolni pristup građevini omogućen je od javne prometne površine županijske ceste Ž2197, što je u naravi ulica Milana Prpića. Glavni ulaz na parcelu već je izgrađen sa spomenute ulice i neće se mijenjati. Izgrađen je i pomoćni ulaz sa nerazvrstane prometnice na zapadnoj strani kompleksa.

Novi kolni ulaz se planira izgraditi na zapadnoj strani (nerazvrstana prometnica), samo za potrebe komunikacije prema novoprojektiranom proizvodnom pogonu za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika.

Namjena prostora

A Proizvodna hala

Nova proizvodna hala planira se izgraditi kao trodijelni proizvodni prostor prema posebnim namjenama:

- prostor za proizvodnju elemenata i konstrukcija od nehrđajućeg čelika sa kranskom stazom i dva kрана, nosivosti po 5,0 t,
- prostor za pripremu i krojenje sa kranskom stazom i jednim kranom, nosivosti 5,0 t,
- prostor za završnu obradu sa kranskom stazom i dva kрана, nosivosti po 5,0 t,
- poseban prostor laboratorija i uredski prostor voditelja.

U prostoru za završnu obradu predviđena su tri bazena za ispiranje gotovih elemenata, prema posebnom tehnološkom postupku (bazen za čišćenje, bazen za ispiranje i bazen za pasivizaciju gotovih elemenata), zatim dva spremnika kemikalija volumena 7 m³, te prihvatni bazen za neutralizaciju otpadnih voda.

B Skladišna hala

Skladišna hala je građevina u izgradnji. Hala se izvodi kao čelična montažna konstrukcija iznad postojećeg otvorenog skladišta čeličnih limova i čeličnih cijevnih profila koji služe u osnovnoj proizvodnji na kompleksu Pireko d.o.o. Dovršenje započete izgradnje izvoditi će se prema glavnom projektu.

Priključci

Postojeći proizvodni kompleks već je priključen na infrastrukturu naselja. Postojeći priključci zadovoljavaju sve potrebe i nakon planirane izgradnje novih građevina. Za vodovodnu instalaciju će se izvršiti rekonstrukcija i proširenje vodovodne instalacije i unutarnje hidrantske mreže. Također će se izvršiti premještanje postojećeg vanjskog hidranta na parceli. Oborinske krovne vode, skupljaju se u betonski spremnik te se koriste u tehnološkom postupku za pranje. Oborinske vode sa asfaltnih površina, ispuštaju se u zelene površine vlastite čestice.

Proširenje instalacije elektro motornog pogona i električne rasvjeta u planiranim građevinama, predviđa se spajanjem na postojeći sustav električne instalacije na kompleksu. Planira se povećanje vršne snage za 50 kW.

Na kompleksu postoji priključak na plinsku mrežu srednjeg tlaka. Priključak zadovoljava sve potrebe na proizvodnom kompleksu Pireko d.o.o. Za potrebe grijanja u novoj proizvodnoj hali potrebno je osigurati povećanje potrošnje plina od 15,0 m³/h za stropne grijalice. Postojeća plinska instalacija mjerenog plina će se proširiti za novu halu. Za skladišnu halu, grijanje se ne predviđa.

OPIS TEHNOLOŠKOG POSTUPKA PROIZVODNJE

U hali za proizvodnju proizvoda iz nehrđajućeg čelika proizvoditi će se posude i konstrukcije iz austenitnih nehrđajućih čelika kvalitete AISI 304, AISI 321, AISI 316L i AISI 316Ti. Proizvodi su namijenjeni kupcima koji dolaze iz procesne, farmaceutske i prehrambene industrije te spremnici pitke vode i dijelovi postrojenja za pročišćavanje otpadne vode.

Zbog visokog stupnja čistoće koji se zahtjeva u proizvodnji proizvoda iz nehrđajućeg čelika proizvodnja mora biti u zasebnom objektu bez mogućnosti dolaska u kontakt sa ugljičnim čelikom te alatom za obradu i zavarivanje ugljičnog čelika, a osoblje za proizvodnju mora biti dodatno educirano.

Proizvod se nakon izrade podvrgava postupku čišćenja uranjanjem u kade. Postoje i drugi načini čišćenja proizvoda iz nehrđajućeg čelika kod jako malog obima proizvodnje ili rada na terenu koji su relativno jeftini, ali ne primjenljivi kod većeg obima proizvodnje.

Proizvodni pogon po ovom projektu je važan projekt iz nekoliko razloga:

- najmanje štetno djelovanje na zdravlje ljudi jer ljudi nisu ni u jednom trenutku u izravnom dodiru sa kemikalijama, dobar sustav odsisa i pročišćavanja,

- najmanje štetno djelovanje na okoliš, jer sve se odvija u zatvorenom prostoru i tehnološkom procesu sa vraćanjem pročišćenih voda u proces,
- nema ispuštanja otpadnih voda i plinova u okoliš,
- ekonomski najučinkovitije rješenje koje u odnosu na dosadašnji način rada vrijeme procesa smanjuje do deset puta,
- tehnološki najispravnije i najkvalitetnije, uranjanjem u otopinu sigurno su obuhvaćeni svi dijelovi proizvoda, nema mogućnosti da je nešto propušteno,
- ukupnu proizvodnju diže na viši tehnološki nivo što povećava konkurentnost na tržištu

Osim izgradnje i opremanja hale za proizvodnju proizvoda iz nehrđajućeg čelika predviđena je nabava opreme koja prati proces proizvodnje u novoj hali, za odvijanje proizvodnje biti će u funkciji kompresor za zrak u postojećoj kompresorskoj stanici i preša za kutno savijanje koja je u postojećem dijelu prostora, te u postojećoj proizvodnji objedinjuje operacije kutnog savijanja.

Zaštita okoliša

- predviđena građevina namijenjena je poslovnim aktivnostima koje ne stvaraju veću buku od dopuštene, te nema posebnih djelatnosti koje bi mogle utjecati na povećano zagađenje okoliša, obzirom da je se predviđa pročišćavanje vode i zraka iz hale za proizvodnju,
- komunalnog otpada od planiranih proizvodnih prostora nema,
- metalni otpad odlagati će se u postojeće kontejnere na kompleksu za organizirani odvoz za sekundarne sirovine,
- čišćenje taloga iz jame za neutralizaciju, te iz preše i filtra, povjeriti će se ovlaštenoj tvrtki za neškodljivo zbrinjavanje otpada.

TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE

a) Rezanje dijelova

Osnovni materijali za proizvodnju posuda i konstrukcija iz nehrđajućih čelika su limovi, cijevi i razni profili. Krojenje se odvija hidrauličkim škarama, plazmom ili se dopremaju komadi izrezani laserom u kooperaciji. Nakon te faze pristupa se savijanju na potrebni radijus. Savijanje se izvodi na stroju za kružno savijanje sa kaljenim valjcima da se izbjegne utiskivanje materijala valjaka u površinu nehrđajućeg lima.

Oprema koja će biti instalirana za krojenje: hidrauličke škare, stroj za kružno savijanje lima, stroj za brušenje površine lima, dva kрана nosivosti 5 t svaki, stabilni uređaj za odsis i filtriranje prašine nastale brušenjem, dva radna stola sa ručnim alatom.

b) Sastavljanje i zavarivanje

Nakon krojenja, dijelovi se premještaju sredstvima unutarnjeg transporta u prostor za sastavljanje i zavarivanje.

Ovaj prostor je organiziran kao četiri radna opremljena sa aparatima za zavarivanje ručnim električnim alatom za brušenje i radnim stolovima sa napravama za stabiliziranje. Oprema koja će biti instalirana za zavarivanje: stroj za uzdužno zavarivanje lima, stroj za kružno zavarivanje lima, dva kрана nosivosti 5 t svaki, stabilni uređaj za odsis i filtriranje prašine nastale brušenjem, četiri radna stola sa ručnim alatom, četiri aparata za zavarivanje TIG postupkom, dva aparata za zavarivanje MIG postupkom, ručna plazma za rezanje 40 A.

c) Ispitivanje

Nakon završetka zavarivanja svaki proizvod se dimenzionalno kontrolira, te se ispituju zavareni spojevi. Metode ispitivanja su: vizualna kontrola, kontrola penetrantima, ispitivanje ultrazvukom i snimanje zavarenih spojeva rendgenom ili izotopom (snimanje se koristi kao usluga specijaliziranih firmi). Nakon provedenih ispitivanja zavarenih spojeva sve posude za plinovite ili tekuće medije se podvrgavaju tlačnoj probi, uz prethodnu provedbu čišćenja. Oprema koja će biti instalirana u dijelu montaže: - jedan radni stol sa ručnim alatom, pneumatski alat za zavrtnanje i odvrtanje vijaka.

d) Čišćenje i pasivizacija

Zavarivanjem, toplinskim djelovanjem i mehaničkom obradom oštećuje se zaštitni sloj krom oksida na površini nehrđajućeg čelika što u eksploataciji dovodi do vrlo brzih i opasnih oštećenja strukture osnovnog materijala. Sve posude i konstrukcije se nakon zavarivanja ili mehaničke obrade moraju podvrgnuti postupku čišćenja kemijskim sredstvima i pasivizaciji. Postupak čišćenja je predviđen u dijelu hale za završnu obradu. Odvija se u tri bazen volumena 40 000 litara svaki. Bazen se puni do 80% volumena. Proizvodi koji prelaze dimenzije kade će se čistiti u fazama.

Pošto je ovo postupak sa kemikalijama dio hale je potpuno odvojen od ostalih procesa proizvodnje nepropusnim zidom. Manipulacija proizvodima je pomoću kranskih dizalica. Postupak se odvija u nekoliko faza: odmašćivanje, čišćenje, ispiranje, pasivizacija, ispiranje nakon pasivizacije, kontrola ispravnosti provedbe postupka, izdavanje prateće dokumentacije, pročišćavanje otpadnih voda i plinova.

Odmašćivanje - prije uranjanja u otopinu kiselina proizvod treba pripremiti pomoću otklanjanja prljavština, ostataka boja i natpisa te masnoća. Za to se koriste organski odmašćivači uglavnom deterdžent i pumpa za ispiranje pod visokim tlakom tople vode. Otpadna voda se sakuplja u separatoru i obrađuje.

Čišćenje - nakon zavarivanja na mjestu zavara i u zoni utjecaja topline imamo sloj termičkih oksida koji je vidljiv kao zatamnjenje površine. Postupak čišćenja se odvija u bazenu ispunjenom određenim kemijskim sredstvima pri sobnoj temperaturi u trajanju od 30 - 60 minuta ovisno o intenzitetu onečišćenja i vrsti čelika.

Ispiranje - prva faza ispiranja se izvodi također u bazenu da se ukloni veći dio kemijskog sredstva za čišćenje. Postupkom se ukloni preko 90% kemijskog sredstva. Slijedeća faza je ispiranje mlazom vode pod visokim tlakom.

Pasivizacija - nakon čišćenja s površine je uklonjen i zaštitni sloj oksida, te se mora postupkom pasivizacije ponovo obnoviti zaštitni sloj. To se postiže ponovnim uranjanjem u bazen s određena kemijska sredstva i držanjem u otopini.

Ispiranje nakon pasivizacije - nakon pasivizacije treba isprati ostatak sredstava. Ispiranje se provodi pročišćenom vodom. Uređaj za pročišćavanje radi na principu reverzne osmoze. Ispiranje se provodi mlazom vode pod visokim tlakom.

Kontrola ispravnosti provedbe postupka - nakon što se proizvod osuši radi se kontrola provedbe postupka standardnim metodama. U tom postupku se mjeri pasivnost i postojanje slobodnog željeza.

Izdavanje prateće dokumentacije - ako se ustanovi da su svi postupci uredno provedeni, da je postignut estetski izgled proizvoda te stvoren kvalitetan zaštitni sloj, izdaje se odgovarajući izvještaj koji se prilaže pratećoj atestno tehničkoj dokumentaciji.

Pročišćavanje otpadnih voda i plinova

Pošto se cijeli proces odvija sa kemikalijama i vodom posebnu pažnju treba posvetiti obradi otpadnih voda. Tokom procesa čišćenja dolazi do laganog isparavanja. Nastale pare će se sakupljati sustavom ventilacije i neutralizirati (bazeni su natkriveni i isparavanje se provodi do scrubber uređaja smještenog uz pogon), a nastali kondenzat će se obraditi zajedno s otpadnom vodom. Obrada otpadnih voda tehnološki će se riješiti zatvaranjem procesa na način da se sva voda nakon obrade vrati u postupak pranja i ispiranja. Predviđena prosječna tjedna količina otpadnih voda biti će oko 5 000 litara stoga se neutralizaciju planira izvoditi u šaržama.

Neutralizacija se planira izvoditi u zatvorenom oknu za neutralizaciju iz kojeg se voda zatvorenim sustavom ponovno vraća u postupak pranja i ispiranja. Manje količine taloga koje se skupljaju u jami za neutralizaciju otpadnih voda, čiste se periodični, približno svakih 6 mjeseci. Čišćenje će se povjeriti ovlaštenoj tvrtki za neškodljivo zbrinjavanje otpadnih materijala.

Odmaščivanje će se vršiti otopinom deterdženta, a otpadna voda od pranja se sakuplja u bazenu PB1 gdje dolazi do koagulacije i taloženja masnoća. Voda pročišćena taloženjem će se pomoću pumpe vraćati u bazen čiste vode i ponovo koristiti za pranje, a talog će se u vrećastom filtru izdvajati i predavati na zbrinjavanje ovlaštenoj tvrtki. Ostatak vode od filtracije će se ispuštati u bazen PB4.

Iz kade za ispiranje nakon čišćenja će se povremeno ispuštati dio vode u bazen PB2 (kad koncentracija kiseline postane prevelika, što će se utvrđivati mjerenjem - automatizirano odgovarajućim senzorima i uređajima).

Nakon pasivizacije slijedi završno ispiranje permeatom (vodljivost manje od 30 μ S). Otpadna voda sadržavati će nitrate, a ispušt vode je u bazen PB3. Voda iz bazena PB 3 će se pročišćavati pomoću reverzne osmoze R.O.1, gdje će 80% čiste vode biti vraćeno u bazen "demi vode", a ostatak će se ispuštati u bazen PB2.

Iz bazena PB2 će se otpadna vodu pumpati u uređaj SBR za neutralizaciju i redukciju kromovih oksida. Talog će se filtrirati, a vodu nastalu nakon filtriranja ispuštati u bazen PB4. Bistri dio produkta iz SBR reaktora će se pomoću R.O.2 pročititi, čisti dio vratiti u spremnik "demi vode", a ostatak ispuštati u prihvatni bazen PB4.

Iz navedenog je vidljivo da sve otpadne vode završavaju u bazenu PB4. Voda, koja će se sakupljati u bazenu PB4, će biti bistra bez koloidnih čestica. Dnevna količina koja će se skupljati u PB4 će biti do 1 000 litara. Voda iz PB4 će se isparavati u parnom isparivaču, a nastali kondenzat vraćati u spremnik "demi vode". Ljeti će se toplinu od isparavanja koristiti za dogrijavanje vode za pranje, a zimi za grijanje poslovnih prostora. Snaga uređaja za isparavanje je 45 kW, a pogonsko gorivo zemni plin. Krute tvari nastale isparavanjem, kao i sve ostale krute produkte ovog procesa, će se zbrinjavati putem ovlaštene tvrtke za sakupljanje i zbrinjavanje otpada.

Obzirom na izrečeno, jasno je da nema nikakvog ispuštanja tehnoloških otpadnih voda u sustav javne odvodnje. Nakon pročišćavanja čista se otpadna voda vraća u proces, a dio otpadnih voda koji završava u prihvatnom bazenu PB4 se isparava.

Oprema za završnu obradu - čišćenja i pasivizaciju: tri čelična bazena obložena odgovarajućom plastičnom masom za čišćenje, ispiranje i pasivizaciju unutarnjih dimenzija širine 2 600 mm, dužine 6 500 mm i visine 2 250 mm; postrojenje za pročišćavanje tehnološke vode (reverzibilna osmoza); visokotlačna pumpa za pranje; spremnik čiste tehnološke vode; spremnik onečišćene vode; pumpna stanica za pretakanje tehnoloških voda; dva krana nosivosti po 5 t; laboratorij za ispitivanje vode i pasivnosti.

Predviđene ulazne tvari u tehnološkom procesu (pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika) su:

- osnovni materijal za proizvodnju (limovi, cijevi, razni profili),
- voda iz vodovodne mreže - za postupke ispiranja,

- reciklirana voda - za postupke ispiranja, a dobavlja se iz bazena čiste vode - V1,
- zemni plin iz plinskog distribucijskog sustava - koristit će se zarad isparivača (isparavanje vode iz bazena PB4) snage 45 kW; za zagrijavanje prostora,
- deterdženti - koristiti će se za proces odmašćivanja,
- kemikalije: 20%-tna sumporna kiselina H_2SO_4 i 8%-tni natrijev fluorid (u fazi čišćenja) te 20%-tna dušična kiselina (faza pasivizacije) - predmetne kemikalije nalaze se u bazenima zapremnine 40 m^3 , od čega su oni ispunjeni oko 80% (32 m^3).

Izlazne tvari i emisije u okoliš od tehnološkog procesa (pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika) su:

- ostaci od rezanja osnovnog materijala - ukoliko se ne koriste za potrebe Pireko d.o.o., sakupljaju se i zbrinjavaju od strane ovlaštene pravne osobe,
- dimni plinovi iz isparivača - nastaju kao plinovi izgaranja u procesu isparavanja vode iz bazena PB4 s plamenikom snage 45 kW na zemni plin,
- krute tvari nastale isparavanjem - zaostale krute tvari isparavanjem vode u bazenu PB4 (sakupljaju se i zbrinjavaju od strane ovlaštene pravne osobe),
- toplina nastala isparavanjem - zimi se koristi za grijanje lokacije, a ljeti za dogrijavanje vode za pranje,
- para nastala procesom ispiranja - odvodi se ventilacijskim sustavom i neutralizira, a kondenzat se obrađuje zajedno s otpadnim vodama,
- talog od procesa neutralizacije - isti se sakuplja u jami za neutralizaciju otpadnih voda, a sakuplja se i zbrinjava od strane ovlaštene pravne osobe,
- talog masnoća nastao taloženjem vode od odmašćivanja - predmetni talog nastaje taloženjem vode od odmašćivanja u bazenu PB1, izdvaja se vrećastim filtrom te se skuplja i zbrinjava od strane ovlaštene pravne osobe,
- sanitarna voda - nastajati će prema dnevnoj potrošnji osoba koje su uključene u tehnološki proces koji se nalazi na predmetnoj lokaciji (sustav odvodnje sanitarnih voda spojen je na sustav javne kanalizacije).

Obveze planiranog zahvata u svezi s potrebom izdavanja okolišne dozvole za postrojenje

U planiranome postrojenju odvijati će se površinska obrada metala (elementi od nehrđajućeg čelika) u kojima se primjenjuje kemijski postupak, s kadama za obradu ukupne zapremine 96 m^3 . Opasne tvari koje će se koristiti u proizvodnji su sumporna kiselina, fluorovodična kiselina, dušična kiselina, dezinficijens Felix specijal, natrijev hidroksid i gašeno vapno.

Sukladno Prilogu II. Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14) određen je popis onečišćujućih tvari prema kojima se prilikom obavljanja djelatnosti u postrojenju određuju granične vrijednosti emisija, a prema ranije prikazanom opisu predmetnog zahvata za isti su određene indikativne tvari emisija za zrak i za vodu. Kao relevantne za utvrđivanje graničnih vrijednosti emisija zbog rada planiranog pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika biti će zastupljene slijedeće tvari:

- za zrak: prašina; dušični oksidi; fluorovodik; ugljični monoksid;
- za vode: suspendirani materijali; tvari koje doprinose eutrofikaciji (nitrati i fosfati); tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (KPK i BPK₅);

Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14), glava IV. Granične vrijednosti emisija za proizvodnju nemetalnih mineralnih sirovina i preradu metala, članak 44. propisuje da su GVE kod tehnološkog procesa površinske obrade metala dušičnom kiselinom za okside dušika izražene kao NO_2 , pri kontinuiranom nagrizanju dušičnom kiselinom $1\,500\text{ mg/m}^3$.

Nadalje Tablica 5.4. iz poglavlja 5.1.10. *BREF dokumenta Surface Treatment of Metals and Plastics*, a koji pokriva glavnu djelatnost planiranog postrojenja na lokaciji zahvata, navodi kako se pročišćavanjem pomoću skrubbera ili adsorpcijskih tornjeva ostvaruju vrijednosti emisija NO_2 niže od oko 200 mg/l , još niže vrijednosti emisija se ostvaruju primjenom alkalijskih skrubbera.

Za sprječavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak primjenjivat će se tehnike prikupljanja isparavanja natkrivanjem kada za obradu elemenata od nehrđajućeg čelika i postupak mokrog pročišćavanja para (scrubber) u alkalnom mediju. Nositelj zahvata u postupku je odabira opreme koju će se koristiti u novom pogonu pa se ne mogu prikazati relevantne vrijednosti emisija nakon obrade prikupljenih isparavanja, međutim procjenjuje se vrijednost emisija od isparavanja iz kada za obradu prije obrade scrubberom koja će iznositi oko $12\text{ kg NO}_x/\text{god.}$, budući je predviđena potrošnja dušične kiseline oko 300 l/god.

Ispuštanje otpadnih voda s područja planiranog postrojenja odnosi se na povezane postojeće aktivnosti na području kompleksa Pireko d.o.o. Hrvatske vode, VGO za gornju Savu izdale su Vodopravne uvjete za izradu tehničke dokumentacije (klasa: UP/I°-325-01/14-07/5698 i ur.broj: 374-3503-1-14-2 od 17.11.2014.), a na glavni projekt izdana je Vodopravna potvrda, klasa: 325-01/15-07/206 i ur.broj: 374-3503-1-15-3 od 16.2.2015.

S obzirom da je lokacija zahvata smještena unutar postojeće gospodarske zone industrijske namjene, a unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja grada Oroslavje na navedenom području nisu utvrđeni posebni zahtjevi (standardi) u pogledu kakvoće okoliša. Na području planiranog pogona tj. kompleksa Pireko d.o.o. nositelj zahvata ima u radu postojeći pogon za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika, a za koji se provodi praćenja stanja za čimbenike okoliša za koje je utvrđeno da isti može imati određene utjecaje. Za planirani pogon proizvodnje elemenata od nehrđajućih čelika studijom o utjecaju na okoliš predložen je program praćenja stanja okoliša (poglavljje 5.4. studije) koji će uključivati praćenje kvalitete zraka, sastava otpadnih voda i mjerenje buke.

Tehnološke vode će se koristiti unutar procesa (kupke za čišćenje i pasivizaciju elemenata), a nakon pročišćavanja i izuzimanja djelatnih tvari biti će u stalnoj recirkulaciji bez potrebe za ispuštanjem, dok će se isparavanja kod obrade elemenata u bazenima s kupkama prikupljati sustavom ventilacije obrađivati (neutralizirati - mokri scrubber), nastali kondenzat će se pročišćavati zajedno s otpadnom vodom i vraćati ponovno u proces.

Neizravno zbog rada novog pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika javiti će se emisije onečišćujućih tvari pri ispustu otpadnih voda u javni sustav odvodnje, a zbog korištenja zajedničkih dijelova infrastrukture s postojećim pogonom za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika (sanitarni prostori te građevina restorana i garderobe).

Budući je kompleks Pireko d.o.o. smješten unutar gospodarske zone kao izdvojeni dio građevinskog područja naselja određeni su kriteriji u pogledu utjecaja bukom. Na predmetnom području postrojenja riječ je o poslovno-proizvodnoj građevini, a kao predviđeni kriterij zaštite predviđa se zadovoljenje uvjeta iz članka 6. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), koji predviđaju da razina buke na granici građevinske čestice ne prelazi ekvivalentnu razinu buke od 80 dB(A) za 5. zonu - gospodarske namjene.

Dodatnog opterećenja prostora bukom zbog izgradnje novog pogona neće biti stoga što će se koristiti komprimirani zrak za rad strojeva i uređaja iz postojećeg dijela kompleksa Pireko d.o.o. kao i zbog planiranog načina gradnje u kojemu će se opremom i zatvaranjem prostora emisija buke svesti na najmanju moguću mjeru.

Osim referentnog dokumenata za najbolje raspoložive tehnike *Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics (STM)* - kolovoz 2006., a koji pokriva glavnu djelatnost postrojenja za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika kompleksa Pireko d.o.o. kod izrade stručne podloge zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole biti će potrebno koristiti dokumente koji pokrivaju neemisijske NRT za glavnu djelatnost.

Kao što je već spomenuto ostale povezane aktivnosti izvan glavne djelatnosti pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika na području postrojenja kompleksa Pireko d.o.o. je postojeća proizvodnja elemenata od ugljičnih čelika (pogon za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika, skladište limova i cijevnih profila, pogon strojne obrade, restoran s garderobom i sanitarnim čvorom, upravna zgrada).

Navedene povezane aktivnosti biti će obuhvaćene prilikom izrade stručne podloge zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole pa se prema njima neće koristiti princip NRT-a već će primjenjivati zahtjevi posebnih propisa.

Utjecaji na okoliš povezanih aktivnosti kao i glavne djelatnosti na području planiranog postrojenja između ostalih obrađeni su i analizirani u nastavku studije, a sukladno utvrđenim utjecajima predložene su mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša kako bi se iste svelo na najmanju moguću mjeru.

6.2. Varijantna rješenja zahvata

Varijantna rješenja tj. alternativne lokacije za smještaj planiranog pogona ovom studijom nisu razmatrana budući je lokacija za izgradnju definirana i rezervirana unutar građevne čestice postojećeg poslovnog kompleksa Pireko d.o.o., a ujedno je definirana i usvojena kroz važeće dokumente prostornog uređenja.

U prethodnim poglavljima opisan je način pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnje skladišta čeličnih limova i cijevnih profila prema izrađenom glavnom projektu koji je u skladu s važećim prostornim planovima za građenje građevine gospodarske namjene.

Planirana izgradnja pogona kao dodatna poslovno-proizvodna građevina unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja grada Oroslavje, neće dodatno opteretiti i narušiti postojeće stanje čimbenika okoliša u okolici lokacije zahvata. Prethodno opisana varijanta zahvata, kao i utjecaji na okoliš tijekom njezine izgradnje odnosno tijekom korištenja, prihvatljiva je i sa stanovišta zaštite okoliša kao i s tehničko-ekonomskog stanovišta.

6.3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu

Krapinsko-zagorska županija ima površinu od 1 224,22 km², 132 897 st. (2011.), prosječnu gustoću naseljenosti 109 st./km². Lokacija zahvata u prostoru južnog dijela Krapinsko-zagorske županije teritorijalno pripada *Gradu Oroslavju* koji prema popisu stanovništva 2011. godine ima 6 138 st. na površini 31,12 km², a prosj. gustoća naseljenosti 196 st./km². Obuhvaća osim samog naselja Oroslavja još i naselja Andraševac, Krušljevo Selo, Mokrice, Stubičku Slatinu i Gornje Oroslavje.

Oroslavje je naselje u istoimenom gradu smješteno na sjevernim padinama Medvednice u južnom dijelu Hrvatskog zagorja, u mikroregiji Doline Krapine Središnje Hrvatske, 18 km južno od grada Krapine. Naselje Oroslavje ima površinu 8,65 km², 3 368 st. (2011.) i prosječnu gustoću naseljenosti 389 st./km². Dijelovi naselja su zaseoci Donje Oroslavje i Gornje Oroslavje.

Gospodarska osnova su poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, tekstilni proizvodi, obradba drva, proizvodnja namještaja, gumeni proizvodi, metaloprerađivačka djelatnost, turizam, trgovina, ugostiteljstvo i obrti. Oroslavje se nalazi na križanju državne ceste D307, županijskih cesta Ž2197, te lokalnih cesta L22069 i L22070.

Planirana lokacija pogona smještena je unutar formirane gospodarske zone u sjeveroistočnom dijelu grada Oroslavje na ravnom terenu s visinama oko 150 m unutar građevinski uređenog postojećeg poslovnog kompleksa nositelja zahvata Pireko d.o.o.

Prema Izvratku iz karte staništa Republike Hrvatske za predmetno područje, na lokaciji zahvata i njenoj široj okolici (oko 100 m) nalaze se slijedeća staništa: I21 mozaici kultiviranih površina, I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama, I81 javne neproizvodne kultivirane zelene površine, J11 aktivna seoska područja, J13 urbanizirana seoska područja, J41 industrijska i obrtnička područja, A221 povremeni vodotoci. Od navedenih tipova staništa niti jedan nije svrstan u ugrožene i rijetke stanišne tipove u R. Hrvatskoj.

Za vrijeme obilaska terena, u lipnju i srpnju 2015. g., na lokaciji zahvata unutar poslovnog kompleksa nositelja zahvata Pireko d.o.o. utvrđen je tip staništa sukladno navedenom izvratku tj. tip J41 industrijska i obrtnička područja, dok je rubno na susjednim parcelama zapadno i južno od lokacije zahvata utvrđen tip staništa J13 urbanizirana seoska područja i sjeverno od lokacije zahvata tip staništa I21 mozaici kultiviranih površina (poljoprivredno tlo na kojem se odvija proizvodnja poljoprivrednih kultura - najčešće kukuruz i pšenica).

Na području lokacije zahvata i njene okolice dolaze tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Prevladavaju vrste prilagođene jakom antropogenom utjecaju. Također, na širem području lokacije zahvata obitavaju vrste ptica koje nastanjuju grmovitu vegetaciju na livadama i poljoprivredna područja, šikare i oranice. S obzirom da je sama lokacija zahvata pod konstantnim antropogenim utjecajem, u većini slučajeva životinje se ovdje zadržavaju samo privremeno.

Uže i šire područje lokacije zahvata prolazi kroz županijsko zajedničko otvoreno lovište broj II/127 - "Oroslavje". Navedeno lovište cijelom svojom površinom nalazi se na području Krapinsko-zagorske županije. Ukupna površina lovišta prema aktu o ustanovljenju iznosi 4 938 ha. Lovoovlaštenici koji gospodare otvorenim lovištem broj II/127 - "Oroslavje" su lovačko društvo "Kuna" Oroslavje i lovačko društvo "Mokrice" Oroslavje. U lovištu se provodi prirodan način uzgoja glavnih vrsta krupne divljači: srna obična i svinje divlje, te glavnih vrsta sitne divljači: zec i fazan - gnjetlovi.

Na lokaciji zahvata nema šuma, a šire područje ne obiluje šumskom vegetacijom nego dominiraju površine koje se koriste za poljodjelstvo. Šume na užem i širem području zahvata, dolaze uglavnom u manjim kompleksima, okružene poljoprivrednim zemljištem. Može se reći da na užem i širem području zahvata šumski fond nije značajno zastupljen. Lokacija zahvata nije smještena na području ili uz područje nekih od značajnijih šumskih kompleksa, odnosno na širem području oko lokacije zahvata nalaze se vrlo malo šumskih površina.

Navedene šume su na području gospodarske jedinice "Stubičko podgorje" (318), a kojom gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Zagreb, odnosno Šumarija Donja Stubica. GJ "Stubičko podgorje". Od granica obuhvata zahvata na udaljenosti oko 2,44 km jugoistočno nalazi se smješteni šumski odjel 11, a oko 3,15 m jugozapadno odjel 4 GJ "Stubičko podgorje", dok je na udaljenosti najbliže smješten kompleks odjel 22 gospodarske jedinice "Strahinjica - Trnovec" (310) koji se nalazi na području koje pripada Šumariji Krapina.

Prema Namjenskoj pedološkoj karti na području lokacije zahvata rasprostranjena je kategorija tla oznake 43 koju čine ponajprije močvarno glejna tla. Ova tla svrstana su u kategoriju koja je nepovoljna za poljoprivrednu obradu. Neposredno zapadno i nešto dalje istočno od lokacije zahvata i prevladavaju također glejna tla (kategorija 17 i 28) kao ograničena poljoprivredna tla, međutim ista su po svome sastavu i trenutačnoj namjeni svrstana u plodnije vrste tla i uglavnom su to obrađene površine zasijane poljodjelskim kulturama (uglavnom

kukuruz). Na okolnom prostoru rasprostranjeni su raznoliki tipovi tla ovisno o mikoreljefu i rasporedu vodenih tokova i njihovih ostataka koji se sukcesivnim procesima isušuju.

Tla brežuljkastog dijela Krapinsko-zagorske županije uz vodotoke (potez Konjščina - Zlatar Bistrica - Marija Bistrica te Bedekovčina - *Oroslavje* - Stubičke Toplice - Donja Stubica) slabije su humozna, nepotpune prirodne dreniranosti, 3. bonitetne klase i iskorištavaju se kao oranice, šume, voćnjaci te na povoljnijim položajima i za vinograde. U najnižim predjelima, naročito u dolini rijeke Krapine, prevladavaju aluvijalna tla pretežno su pogodna za livade i sjenokoše.

U užoj okolini predmetnog područja Geološka karta zahvata značajno obuhvaća naslage neogena i kvartara. Lokacija zahvata je istočnim najvećim dijelom smještena u obuhvatu litološkog člana šljunci, pijesci, gline (*a*), manjim dijelom na zapadu nalazi se unutar člana lapori, laporovite gline (Pl_1^I), a u okruženju su značajnije zastupljene naslage člana šljunci, pijesci, gline (*Pl,Q*). Na području Krapinsko-zagorske županije javljaju se elementi alpske građe i reljefa. Alpskim ograncima smatraju se Desinić Gora, Kuna Gora, Strahinčica, Ivanščica, Cesargradska Gora te Strogača, dok drugom smjeru pružanja pripadaju Medvednica i Kalničko Gorje (Balatonski smjer).

Izgled čitave zavale i koncentričnost posavske mreže tekućica karakteristični su elementi reljefa Središnje Hrvatske. Savski pritoci: Sutla, Krapina, Rakovica i Lonja sa svojim pritjecajnim sustavom, a također i porječje Odre, pripadaju niskim predjelima i donose uglavnom samo mulj. Hidrogeološke prilike rebrasto brežuljkastih predjela, pretežno u tercijarnim, a rjeđe i u kvartarnim sedimentima, karakteriziraju vodonosne stijene primarne poroznosti, a to su između ostalih porječja Sutle i Krapine.

Zona kvartarnih naslaga u dolinama potoka i rijeka u kojoj se nalazi i lokacija zahvata u Oroslavju predstavljena je šljuncima, šljunkovitim pijescima i pijescima s promjenjivim granulometrijskim sastavom, te praporom (glinoviti siltovi, mjestimice siltozni pijesci i pjeskovite gline). Kvartarne taložine čine osnovni horizont s podzemnom vodom. Prihranjivanje podzemnih voda ograničeno je zbog značajnog površinskog otjecanja sa nagnutih površina terena.

Zone kvartarnih naslaga u dolinama Krapine, Krapinice i Sutle, akumuliraju znatne količine podzemne vode, međutim zbog plitke temeljnice i direktne veze s površinom, vodonosnici su podložni onečišćenju. Dolinske ravni svih pritoka Krapine gusto su naseljene, odvodnja nije riješena, te se vodonosnici direktno zagađuju. Osim toga kod nekih provedenih vodoistražnih radova na ovom području pokazalo se da podzemne vode sadržavaju povećanu koncentraciju iona željeza.

Krapinsko-zagorska županija smjestila se gotovo čitavim prostorom na slivu rijeke Krapine i rijeke Sutle. Rijeka Krapina predstavlja se kao glavni vodotok na širem području lokacije zahvata. Ona je glavna sabirnica voda u južnom dijelu Zagorja duga 75 km. Sliv rijeke Krapine praktički obuhvaća najveći dio područja Županije. Lijevoobalne pritoke odvodnjavaju područje sa sjevernih obronaka Zagrebačke Gore, a čine ih: Žitomirka, Bistrica, Pinja i potok *Topličina* ili Toplički Potok (smješten oko 120 m sjeveroistočno od lokacije zahvata) koji dreniraju vode sa sjevernih obronaka Medvednice. Sliv rijeke Krapine i Sutle ima pluvijalni režim. U nizinskom dijelu sliva rijeke Krapine i Sutle izvedena je komasacija, te se na tim površinama odvodnjavaju suvišne vode melioracijskim kanalima.

Lokacija zahvata smještena je na Vodnom području rijeke Dunav. Rijeka Krapina unutar vodnoga područja nije niti granična niti prekogranična voda. Prema reljefnim obilježjima, lokacija zahvata smještena je u prirodno-geografskoj cjelini niski panonski i peripanonski prostor na sjeveru R Hrvatske. Rijeka Krapina unutar vodnoga područja nije niti granična niti prekogranična voda. Prema reljefnim obilježjima, lokacija zahvata smještena je u prirodno-geografskoj cjelini niski panonski i peripanonski prostor na sjeveru R Hrvatske.

Na području rijeke Krapine prirodna ranjivost vodonosnika je povišena, međutim u području Sliva Sutle i Krapine tj. lokacije zahvata postignuta je niska i vrlo niska ranjivost postignuta za aluvijalne vodonosnike s povoljnom zaštitnom funkcijom tla i debljinom krovine većom od 30 m. Na širem području lokacije zahvata kao sekundarni vodonosnici su definirani kvartarni vodonosnici intergranularne poroznosti nižih hidrauličkih svojstava koji se koriste za vodoopskrbu. U savskom slivu grupirana su vodna tijela podzemne vode od kojih jedno tijelo čini sliv Sutle i Krapine. Vodotoci na području lokacije zahvata i rijeka Krapina imaju dobro do vrlo dobro stanje prema hidromorfološkim elementima kakvoće.

Prema osnovnim fizikalno-kemijskim elementima kakvoće vodotoci Krapina i Topličina imaju umjereno stanje za ukupni P, dobro stanje za ukupni N i KPK te Krapina dobro i Topličina umjereno stanje po BPK₅. Prema navedenim ocjenama opće hidromorfološko i fizikalno-kemijsko stanje vodotoci u okolini lokacije zahvata svrstani je u klasu sa umjerenim stanjem. Ocjena kakvoće voda na temelju indeksa saprobnosti makrozoobentosa rijeke Krapine ima ocjenu dobro i umjereno dobro stanje. Rijeka Krapina ima dobro kemijsko stanje kao i ostali vodotoci na području lokacije zahvata, a smo na jednoj dionici nizvodno od lokacije zahvata na rijeci Krapini nije postignuto dobro stanje u odnosu na listu prioriternih onečišćujućih tvari. Rijeka Krapina na dionici uzvodno i nizvodno od lokacije zahvata kao i području zahvata ima vrlo loše ukupno stanje (kemijsko stanje loše), dok za ostale vodotoke na području lokacije zahvata vodotok Topličina vrijedi ocjena umjerenog ukupnog stanja.

Prema geografskom položaju te horizontalnoj i visinskoj izraženosti reljefa, područje Hrvatskoga zagorja karakterizira kontinentalna klima s nekoliko specifičnih tipova. Prema klasifikaciji W. Köppena, Hrvatsko zagorje karakterizira C tip klime: toplo-umjereno-kišna klima, s tipom označenim Cfbwx. Temperatura najhladnijega mjeseca je iznad -2 °C, ljeta su svježija, a temperatura najtoplijega mjeseca niža je od 22°C. Padaline su jednako raspoređene tijekom cijele godine. Najmanje oborina ima zimi, a najviše u toplijoj polovici godine, tj. u vegetacijskome razdoblju.

Krapinsko-zagorska županija je područje kontinentalnoga oborinskog režima s čestim i obilnim kišama u svibnju, lipnju i srpnju, tj. tijekom vegetacijskog perioda. Drugi oborinski maksimum je u mjesecu studenome, dok je najmanje oborina u veljači i ožujku. Maksimum oborina je u ljetnome dijelu godine s težištem na mjesecu srpnju. Karakter tih ljetnih oborina također povećava maksimalno otjecanje zbog koncentracije vode u vodotocima.

Najučestaliji su zapadni vjetrovi s 45%-tnim trajanjem tijekom godine. Na drugome mjestu su istočni vjetrovi s 29% trajanja, dok je vremensko razdoblje bez vjetera oko 6% godišnjega vremena. Maksimalne jačine vjetera iznose od šest do devet bofora, a najjači vjetrovi javljaju se od kasne jeseni do početka proljeća.

Lokacija zahvata, kompleks Pireko d.o.o. je smješten u mirnom i djelomično naseljenom području unutar gospodarske zone kao izdvojeni dio građevinskog područja naselja. Područje Krapinsko-zagorske županije i grada Oroslavja nije ozbiljnije ugroženo bukom, a problemi se mogu javiti na lokacijama uz glavne prometnice te prigodom realizacije određenih sadržaja koji u sebi sadrže problem buke.

Prošlost Oroslavja neraskidivo je vezana uz prošlost dvaju oroslavskih dvoraca i nekoliko velikaških porodica, koje su bile njihovim vlasnicima i koje su ostavile duboki pečat u oroslavskoj povijesti. To su prije svega porodice Vojković-Vojkffy, Čikulini i Sermage. Na području Grada Oroslavja, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, zaštićena kulturna dobra upisana su u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, a evidentirana kulturna baštinu je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju.

Najbliža zaštićena kulturna dobra nalaze se na području grada Oroslavja koji su na udaljenostima većima od 500 m od lokacije zahvata, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja. Dvorac Donje Oroslavje od lokacije zahvata udaljen je oko 720 m zapadno, zajedno s perivojem kojim je okružen zauzima značajno mjesto među baroknim dvorcima Hrvatskog zagorja. Sagrađen je krajem 18. st. kao jednokatna trokrilna građevina. Župna crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije iz 18. st nalazi se u središtu naselja Oroslavje u neposrednoj blizini dvorca Vranyczany, a od lokacije zahvata udaljena je oko 500 m jugozapadno. Jednobrodna građevina s užim i nižim kvadratnim svetištem sa stiješnjenom apsidom, zvonikom u ravni pročelja i sakristijom sjeverno od svetišta, obnovljena 1936. g.

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice Sjeverozapadna Hrvatska. Osnovnu fizionomiju karakterizira krajobrazno raznolik prostor, s dominacijom brežuljaka ("prigorja" i "zagorja") koji okružuju šumovita peripanonska brda (Kalnik, Ivančica, Medvednica i dr.). Osnovni identitet šireg područja čini krajobraz koji je slikovit "rebrast" reljef, uglavnom kultiviran, na toplijim ekspozicijama vinogradi vrlo često obilježavaju krajolik, a šumoviti brdski masivi naglašeno kontrastiraju obrađenim brežuljcima. Ugroženost i degradacije predstavljaju neprikladna gradnja stambenih objekata (lokacijom i arhitekturom), manjak proplanaka na planinama i geometrijska regulacija potoka. Najniži aluvijalni dio doline nalazi se na visini od 120 m kojemu pripada i lokacija zahvata u gradu Oroslavju. Ravan Krapine ima značenje za razvoj poslovnih zona, urbanizaciju i gradnju infrastrukturnih koridora.

U okolici lokacije zahvata osnovni uzorak čini mozaik poljoprivrednih površina i naselja. Blago brdovita pozadina smještena južno i istočno od naselja Oroslavje uokviruje vizure i raščlanjuje prostor od doline rijeke Krapine. Istočno od lokacije zahvata teče potok Topličina kao doprirodni akcent vodotoka većim dijelom obraslog vegetacijom odvojenog od polja i naseljenih područja. Krajobraz područja pod izrazitim je antropogenim utjecajem, odnosno određen je poljodjelstvom kao osnovnim načinom korištenja zemljišta, te se može definirati kao kultivirani krajobraz.

Za područje lokacije zahvata na kojem se planira izgradnja pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o., sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Krapinsko zagorske županije, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja: Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 4/02, 6/10 i 8/15) i Prostorni plan uređenja Grada Oroslavja (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 16/02, 2/11, i 13/13).

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije, Ispostava Donja Stubica u svrhu provođenja procjene utjecaja na okoliš planiranog zahvata izdao je Uvjerenje, klasa: 350-05/15-01/239 i ur.broj: 2140/01-08/2-15-2 od 10.7.2015. (tekstualni prilog). Između ostaloga Uvjerenjem je navedeno kako se lokacija planirane izgradnje pogona poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. na k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje prema Izmjenama i dopunama PPUG Oroslavja (Sl. glasnik KZZ br. 16/02, 2/11 i 13/13) nalazi unutar izdvojenog građevinskog područja van naselja (IGPVN), namjene I i K gospodarska namjena - proizvodna i/ili poslovna.

Lokacija zahvata označena je kao *(I) površina izvan naselja* - gospodarska namjena - proizvodna (pretežito industrijska) tj. označena kao *(I, K) izdvojeno građevinsko područje van naselja* - gospodarska namjena (proizvodna i/ili poslovna). Sjeverno i jugoistočno od lokacije zahvata nalaze se površine s namjenom kao ostala obradiva poljoprivredna tla tj. označena kao poljoprivredne površine (P3) *ostala obradiva tla*. Područje manje površine koje je označene namjene kao privatna šuma gospodarske namjene (Š1) udaljeno je oko 150 južno (područje park šume uz tvornicu "Oroteks"). Južno i jugoistočno od lokacije zahvata s južne strane županijske ceste Ž2197 smješteni su proizvodni pogoni tvornica tekstila Orotera d.o.o. i Aquafilcro d.o.o.

Planirani novi pogon unutar kompleksa Pireko d.o.o. smješten je unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja grada Oroslavje, a izgrađeni i neizgrađeni dijelovi građevinskog područja naselja nalaze se na određenim udaljenostima od prostora obuhvata zahvata. Najbliže je smješten izgrađeni dio građevinskog područja naselja oko 80 m istočno od lokacije zahvata, a područje središnjeg dijela naselja Oroslavje udaljeno je oko 150 m jugozapadno. Neposredno južno uz lokaciju zahvata tj. k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje smještena je postojeća županijska cesta Ž2197 [D24 - Oroslavje (D307)] koja prolazi kroz područje grada Oroslavja gdje se spaja na državnu cestu D307 [Čvor Mokrice (A2) - Oroslavje - D. Stubica], a ista se spaja na državnoj cesti D24 u Zaboku.

Neposredno iz zapadnu granicu prolazi koridor neizgrađene važnije ostale nerazvrstane ceste. Željeznička pruga od značaja za lokalni promet L202 [Hum - Lug Rasputnica - Gornja Stubica] smještena je na udaljenosti od oko 460 m istočno od lokacije zahvata, a na udaljenosti oko 700 m sjeveroistočno smješteni su putnički međumjesni i kontejnerski željeznički kolodvor.

Neposredno uz južni rub lokacije zahvata u trasi županijske ceste Ž2197 smješteni su koridori postojećih/izgrađenih podzemnih korisničkih i spojnih vodova TK mreže. U naselju Oroslavje smještene su na udaljenostima oko 450 m izgrađene jedinice poštanske mreže i mjesne TK centrale. U navedenom koridoru županijske ceste Ž2197 nalazi trasa izgrađenog lokalnog plinovoda, a oko 80 m zapadno od lokacije zahvata smještena je postojeća plinska mjerno redukcijska stanica. Nadalje na udaljenosti oko 50 m jugozapadno (susjedna k.č.br. 1339/1) nalazi se izgrađena transformatorska stanica 10(20)/04 kV na koju je spojen izgrađeni dalekovod koji prolazi podzemno uz zapadnu granicu lokacije zahvata. Transformatorska stanica je snage 630 kVA, a na istu je spojen poslovni kompleks Pireko d.o.o.

U koridoru županijske ceste također se nalaze trase postojećeg ostalog vodoopskrbnog cjevovoda i planiranog lokalnog odvodnog kanala otpadnih voda, a uz istočnu granicu lokacije zahvata prolazi postojeći glavni odvodni kanal (kolektor) te je uz njega smješten položaj postojećeg retencijskog bazena za odvodnju otpadnih voda (neposredno uz građevnu česticu nositelja zahvata k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje).

Na području lokacije zahvata nije definirano nikakvo ograničenje u smislu posebnih uvjeta korištenja prostora. Područje značajnog krajobraza nalazi se oko 150 m jugoistočno od lokacije zahvata, a područje spomenika parkovne arhitekture - Park u Donjem Oroslavju udaljeno je oko 500 m zapadnije. U okruženju lokacije zahvata na određenim udaljenostima nalaze se lokaliteti zaštićene graditeljske baštine kao i one koja je predložena za zaštitu.

Planirana područja posebnih ograničenja u korištenju određena su u okruženju lokacije zahvata, tako je poplavno područje određeno na najbližoj udaljenosti od oko 60 m istočno, a na istom poplavnom području nalazi se mreža ostalih kanala. Također, u pogledu područja posebnih mjera uređenja i zaštite lokacija zahvata nalazi se izvan istih, a područje za hidromelioraciju i komasaciju određeno je sjeverno od prostora obuhvata planiranog zahvata.

Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u široj niti u bližoj okolici lokacije zahvata. Planirani pogon unutar kompleksa Pireko d.o.o. na dovoljnim je udaljenostima od vodova i kanala javne telekomunikacije, plinovoda, dalekovoda, vodovoda te dovodnih kanala odvodnje otpadnih voda, na što se obratilo pažnju prilikom projektiranja.

Izgradnja pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika je sukladno teritorijalnom ustroju ***uvrštena u obuhvat važećih dokumenata prostornog uređenja koji se odnose na predmetno područje.*** Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije, Ispostava Donja Stubica u svrhu provođenja procjene utjecaja na okoliš planiranog zahvata izdao je ***Uvjerenje***, klasa: 350-05/15-01/239 i ur.broj: 2140/01-08/2-15-2 ***od 10.7.2015. o usklađenosti planiranog zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.***

Na području Krapinsko-zagorske županije nalazi se dio Parka prirode Medvednica (27% njegove ukupne površine) i još 15 zaštićenih lokaliteta koje karakterizira velika zastupljenost ruralnih pejzaža te značajna raznolikost biljnih i životinjskih zajednica zastupljena sa sljedećim brojem strogo zaštićenih vrsta: 17 vrsta sisavaca, 6 vrsta ptica, 3 vrste gmazova, 23 vrste riba i 43 biljne vrste. *Lokacija zahvata*, prema Izvratku iz karte zaštićenih područja R. Hrvatske, za predmetno područje dogradnje poslovnog kompleksa Pireko d.o.o., *smještena je izvan bilo kakvog zaštićenog područja*.

Prema navedenom izvratku razvidno je da je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje *spomenik parkovne arhitekture Oroslavje Donje - park oko dvorca* koji je smješten *oko 500 m jugozapadno od lokacije zahvata*. Od ostalih zaštićenih područja na udaljenosti oko 2,4 km južno nalazi se *park prirode Medvednica*, zatim *spomenik parkovne arhitekture Stubički Golubovec - park uz dvorac* udaljen oko 5,4 km jugoistočno te spomenik prirode Hrast Galženjak oko 2,7 km jugoistočno od lokacije zahvata. Također se na velikoj udaljenosti od lokacije zahvata nalazi zaštićeno područje *paleontološki spomenik prirode Hušnjakovo polupećina* oko 19,0 km sjeverno na području Grada Krapine.

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje lokacije planirani zahvat poslovni kompleks Pireko d.o.o. Oroslavje nije smješten na području ekološke mreže. *Lokaciji zahvata* utvrđeno je *najbliže područje ekološke mreže smješteno uz jugoistočno na udaljenosti oko 2,5 km* područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) - predložena područja od značaja za zajednicu - pSCI: *HR2000583 Medvednica*, a na udaljenosti oko 9,0 km istočno smješteno je područje ekološke mreže (POVS) *HR2001190 Židovske jame*.

6.4. Opis utjecaja zahvata na okoliš, tijekom građenja i korištenja zahvata

Utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže

Lokacija zahvata smještena je izvan zaštićenih područja, a Planirani zahvat neće imati utjecaj na najbliža pozicionirana zaštićena područja *spomenik parkovne arhitekture Oroslavje Donje - park oko dvorca* s obzirom da je lokacija zahvata smještena izvan njihovih granica i da izgradnja zahvata kao i tehnologija proizvodnje elemenata od nehrđajućeg čelika na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja

Također, lokacija zahvata smještena je izvan područja ekološke mreže, a najbliže područje ekološke mreže smješteno uz jugoistočno na udaljenosti oko 2,5 km područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove *HR2000583 Medvednica*. S obzirom da se radovi izvode na relativno maloj površini i budući je zahvat izdvojen od područja ekološke mreže, zahvat neće imati značajan utjecaj na iste, kao ni na ciljeve očuvanja područja.

Temeljem prethodne ocjene prihvatljivosti **Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je Rješenje**, klasa: UP/I 612-07/15-60/74 i ur.broj: 517-07-1-1-2-15-4 **od 28.7.2015. da je planirani zahvat izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. prihvatljiv za ekološku mrežu**, odnosno da se za planirani zahvat isključuje mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene zahvata s ocjenom drugih pogodnih mogućnosti.

Utjecaji na biljni i životinjski svijet

Na lokaciji zahvata izgradnje poslovno-proizvodnog pogona biti će nova građevina unutar područja formirane gospodarsko-proizvodne namjene, pa je fragmentacija staništa u užoj okolini zahvata već nastupila u ranijem razdoblju. Navedenom urbanizacijom i antropogenizacijom područja biljne i životinjske vrste značajno su prorijeđene već u prošlosti, a ujedno su formirana značajna područja s namjenom u poljoprivredi i industriji.

Izgradnjom novog pogona unutar postojećeg poslovnog neće se dodatno utjecati na biljne i životinjske vrste. Budući je građevna parcela formirana od ranije i budući se na istoj već izvodi istovrsni proizvodni proces izrade metalnih proizvoda planiranim zahvatom se neće zadirati u nova staništa, odnosno neće doći do rušenja drveća i grmlja budući se na lokaciji zahvata nalazi formirano industrijsko dvorište s trenutačnom namjenom kao otvoreno skladište materijala i sirovina za proizvodnju.

Dodatnog gubitka dijela vrijednih površina potencijalnih staništa neće biti kao i utjecaja na okolna područja zbog samog izvođenja zahvata te kasnije radom planiranog zahvata, a i zbog relativno male površine zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njenoj bližjoj okolini.

Utjecaji na geomorfološke i hidrogeološke značajke

S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju (stabilno nizinsko područje ujednačene visine) kao i sastava temeljnog tla (nevezani i vezani sedimenti - prašinasto pjeskoviti i glinoviti sastav tla) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora. Budući će temeljenje građevine biti vrlo plitko u geomehanički stabilnoj zoni i budući je razina podzemne vode ispod zone utjecaja neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja. Poplavno područje potoka Topličina udaljeno je oko 50 m od granica obuhvata zahvata, a sam potok Topličina teče na udaljenosti oko 120 m sjeverozapadno. Utjecaj zahvata na geološka i hidrogeološka obilježja ocijenjen je kao zanemariv i biti će sveden na rang bez utjecaja ukoliko se radovi na izgradnji pogona budu provodili sukladno pravilima struke.

Utjecaji na tlo

Izgradnja pogona neće negativno utjecati na tlo promatrane lokacije i njene bliže okoline. Radovi na izgradnji poslovno-proizvodnog objekta neće imati značajan negativan utjecaj na tla budući tlo u podlozi lokacije predviđene izgradnje više nema ekološki značaj. Utjecaj planirane vrste zahvata ogleda se u trajnom zauzimanju dijela površine i premještanju određene količine tla, međutim površina izgradnje je već zauzeta i na njoj nositelj zahvata povremeno odlaže gotove proizvode ili materijale za proizvodnju. Fizička i kemijska svojstva uklonjeno površinskog sloja tla nakon izvođenja zemljanih radova prilikom izgradnje ostati će nepromijenjena jednako kao i nezagađenost te ekološka uloga budući će se sve količine tla od predviđenih iskopa sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša u krugu poslovno-proizvodnog objekta Pireko d.o.o.

Utjecaji na vode

Lokacija zahvata smještena je izvan vodonosnog područja i izvan zona sanitarne zaštite crpilišta, a ostala vodocrpilišta, koja su trenutno u sustavu vodoopskrbe s proglašenim zonama sanitarne zaštite, nalaze se također na velikim udaljenostima od lokacije zahvata, te ne postoji mogućnost utjecaja zahvata na kvalitetu vode u postojećim crpilištima vode.

Na lokaciji zahvata iz novoplaniranog pogona nije predviđeno ispuštanje tehnoloških otpadnih voda iz procesa čišćenja, neutralizacije i pasivizacije/pasivacije u sustav odvodnje već zatvorenim recirkulacijskim sustavom nakon pročišćavanja vraćati natrag u postupak pranja i ispiranja elemenata od nehrđajućeg čelika. Otpadni mulj iz procesa neutralizacije zbrinjavati će se po ovlaštenoj tvrtki kao opasni otpad.

Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na grupiranog podzemnog vodnog tijela DSGIKCPV_24 - Sliv Sutle i Krapine. Utjecaji se ne očekuju zbog razloga što će značajke gornjeg horizonta vodnog tijela (značajna zaštitna funkcija krovinskih naslaga vodonosnika i tla) u dovoljnoj mjeri moći spriječiti moguća onečišćenje podzemnih voda i zato što će se u slučaju akcidenta postupati sukladno odredbama dokumenata koje će usvojiti nositelj zahvata: Plan rada i održavanja sustava za pročišćavanje i zbrinjavanje otpadnih voda te Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.

S obzirom na vrstu i karakter planiranog zahvata kao i s obzirom na planirana tehnološka rješenja zaštite voda prilikom izgradnje planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na promjenu stanja površinskog vodnog tijela potok Topličina (kod T03A tj. nizinski vodotok male tekućice na silikatnoj podlozi), a time i rijeke Krapine (kod T05B tj. velika tekućica na silikatnoj podlozi) u koju isti utječe.

Tijekom izgradnje poslovno proizvodnog pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. negativni utjecaji na vode mogu nastati samo u slučaju incidentnih/akcidentnih situacija izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo i njihovim otjecanjem u podzemlje. Pažljivim radom ti utjecaji se mogu izbjeći pa planirani zahvat ne mora ostaviti negativan utjecaj na vode.

Utjecaji na zrak

Utjecaj tijekom izgradnje novog pogona na zrak biti će minimalni te ograničenog trajanja tijekom korištenja građevinskih strojeva na gradilištu i biti će povezani isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom. Tijekom rada emisije u zrak iz dijelova postojećeg postrojenja vezane su uz mjesta pripreme materijala i obradu elemenata komorom za sačmarenje kao i kod antikorozivne zaštite (termolakirnica) gdje su primijenjeni sustavi za otprašivanje i filtriranje zraka iz komora ovih pogona.

U novom pogonu emisije u zrak javljati će se prilikom čišćenja i pasivizacije elemenata od nehrđajućeg čelika, međutim postupak je predviđen u kadama koje će biti zatvorene, a prikupljena isparavanja/pare će se obraditi uređajem smještenim uz pogon (scrubber) i kondenzat ispuštati u bazen s otpadnom vodom. Otpadne vode tj. talog iz istih će se isparavati parnim isparivačem pri čemu se emisije nastale prilikom isparavanja tj. kondenzat vraća u bazen s otpadnim vodama.

Emisije u zrak povezane su sa radom postojećih energetskih postrojenja koje kao energent koriste prirodni plin za potrebe grijanja prostorija (poslovno-proizvodne građevine - stropne plinske grijalice) i za potrebe plinskog termogena kod lakirnice/antikorozivne zaštite, dok će u novom pogonu biti instaliran isparivač taloga u pročišćavanju otpadne tehnološke vode. Utjecaj na zrak tijekom korištenja zahvata bog korištenja prirodnog plina kao energenta za grijanje biti će minimalni i biti će ograničeni uz uže područje lokacije zahvata, a svi uređaji redovito se servisiraju i nadzire se njihov rad.

Korištenje ostalih tehnoloških plinova u proizvodnji (argon, kisik, acetilen i dušik) imati će određeni minimalni utjecaj u pogledu emisija plinova koji se koriste prilikom rezanja i zavarivanja materijala, zatim emisija para i dima, a koje će se filtrirati u filtarskim uređajima ugrađenim u svim dijelovima postrojenja gdje to tehnološki proces zahtijeva.

Utjecaji na kulturna dobra

Na zaštićene ili evidentirane elemente graditeljske baštine koji su smješteni u okolici, zbog određenog prostornog odmaka lokacije izgradnje novog pogona (udaljenosti koje su veće od 250 m) mogućih izravnih i neizravnih utjecaja zbog izvođenja planiranog zahvata i kasnije njegovom radu neće biti.

Utjecaj zahvata na kulturna dobra, odnosno na arheološke lokalitete i graditeljsku baštinu su zanemarivi budući se na lokaciji zahvata u prošlosti već izvodilo određene zemljane radove (uređenje industrijskog dvorišta unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o.), a planiranim zahvatom eventualno bi se moglo pronaći nove nalaze tijekom iskopa unutar tzv. "kulturnog sloja" tla za što postoji vrlo mala vjerojatnost.

Međutim, ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na predmete ili nalaze arheološkog i povijesnog značaja, biti će potrebno iste odmah obustaviti i obavijestiti o tome nadležni Konzervatorski odjel, koji će dati upute o daljnjem postupanju s prostorom.

Utjecaji na krajobraz

Planirani zahvat izgradnje novog pogona će imati mali utjecaj na krajobraz promatranog područja, a on će se odraziti na promjenu slikovitosti, čitljivosti i prepoznatljivosti krajobrazne strukture. Zbog toga što će se zahvat smjestiti unutar izgrađenog područja postojećeg poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. neće se negativno odraziti na područje bliže okoline jer neće prouzročiti promjenu njegova identiteta kao niti prekinuti postojeću dinamiku prostora. Na slikovitost krajobraza najviše će utjecati unošenje novog građevinskog elementa segmentno mijenjajući postojeći prostorni red.

Utjecaji od buke

Tijekom izgradnje zahvata kao izvori buke na lokaciji zahvata javljati će se građevinski strojevi. Tijekom korištenja zahvata izvori buke s lokacije zahvat će biti djelatnosti koje se već provode u postojećem dijelu poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. (postojeći pogoni) kao i djelatnosti u novom pogonu za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika.

Međutim, dodatnog opterećenja prostora bukom zbog izgradnje novog pogona neće biti stoga što će se dio proizvodnje iz postojećeg dijela kompleksa Pireko d.o.o. preseliti u novi pogon kao i zbog planiranog načina gradnje u kojemu će se opremom i zatvaranjem prostora emisija buke svesti na najmanju moguću mjeru.

Procijenjena razina buke uslijed rada postojećeg i budućeg pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. zadovoljava dopuštene razine buke, a utjecaj buke može se očekivati u ograničenom području u užem djelokrugu rada strojeva na području obuhvata zahvata, a nikako u širem području zahvata.

Planiranim načinom izgradnje te opremanja novoplaniranog pogona kao i mjerama zaštite od buke će se spriječiti dodatna emisija buke, odnosno smanjiti utjecaj bukom na dopuštene razine na način da će se: odabrati i koristiti malobučne strojeve, uređaje, sredstva za rad i prijevoz, promišljeno locirati izvore buke (emitente unutar pogona) u odnosu na područja sa sadržajima koje treba štititi od buke (imitenti) ili pak povremeno ograničiti emisije zvuka (prekid rada pojedinih grupa strojeva) ukoliko je to potrebno posebice u razdobljima večeri kada se preporučuje ne koristiti rad određenih postrojenja.

Nastavak proizvodnje elemenata od nehrđajućeg čelika planira se u novom pogonu dijelu kompleksa Pireko d.o.o. u sjeverozapadnom djelu k.č.br. 1338/3 k.o. Oroslavje, a jedna od prednosti takvog načina proširenja je suvremeniji tehnološki postupak proizvodnje te udaljavanje radova od dijelova građevinskih područja naselja.

Slijedom navedenoga smatra se kako razina imisije buke planiranim načinom rada predmetnog zahvata za najnepovoljniji slučaj (worst-case scenario tj. angažiranje cjelokupne opreme i uređaja) i budući je koncentracija strojeva mala ne utječe u većoj mjeri na promjenu stanja okoliša bukom već samo umjereno unutar područja obuhvata zahvata za vrijeme rada ponajviše u krugu radnih strojeva.

Utjecaji na naselja i stanovništvo

Temeljna prednost planiranog zahvata u pogledu utjecaja na okoliš pa samim time i na kvalitetu života stanovništva na području grada i naselja Oroslavje je ta što je planirana izgradnja smještena izvan područja naselja i planskim dokumentima nalazi se izdvojena iz prostora namijenjenog stanovanju.

Dodatni utjecaji na stanovništvo realizacijom planiranog zahvata (tijekom izgradnje i kasnije korištenjem proizvodne građevine) neće se povećati tj. biti će sasvim eliminirani budući se unutar kompleksa Pireko d.o.o. dio proizvodnje elemenata od nehrđajućih čelika premjestiti iz postojećeg pogona u novoplanirani pogon.

Nadalje, transport sirovina potrebnih za proizvodnju i otprema gotovih proizvoda odvija po postojećoj cestovnoj, a povećana potreba za korištenje energenata u proizvodnji (električna energija, plin i voda) neće ugroziti postojeću opskrbu stanovništva.

Dodatnih utjecaja zbog emisije (buke i prašine) uslijed rada novog pogona neće biti (isti su mogući u razmjerno kratkom vremenskom razdoblju samo tijekom gradnje pogona), zbog prostornog odmaka od postojećih stambenih građevina u okolici lokacije zahvata i zbog uvođenja korištenja suvremene tehnologije kao i načina izvedbe same poslovno-proizvodne građevine novog pogona utjecaji su svedeni na zanemarivu razinu.

Utjecaj ekoloških nesreća

Analizom predviđenih aktivnosti i količina opasnih tvari koje će se na lokaciji zahvata koristiti, utvrđena je vrsta opasnosti (rizik po okoliš), koje se prema Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08) te Prilogu Uredbe (popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnim) procjenjuje vrlo niskom, odnosno utjecaj izvanrednih događaja na okoliš ocijenjen je rangom mogućeg malog utjecaja.

Međusobni utjecaji i utjecaji u vezi sa zahvatom

Utjecajno područje planiranog zahvata nalazi se unutar neizgrađenih i izgrađenih uređenih dijelova izdvojenog građevinskog područja van naselja Oroslavje. Stoga što je riječ o obuhvatu u kojoj je temeljem odredbi PPUG Oroslavje moguća planirana gospodarska djelatnost (proizvodnja) i budući nositelj zahvata u području obuhvata već obavlja istovrsnu djelatnost unutar kompleksa Pireko d.o.o., utjecaj na građevinsko područje naselja kao i na ostala područja s planiranom namjenom procijenjen je kao zanemariv.

Izravnog utjecaja na dijelove građevinskog područja na području lokacije zahvata te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvat neće biti budući je dokumentima prostornog planiranja ucrтана i definirana namjena lokacije zahvata kao izdvojenog građevinskog područja van naselja (IGPVN), namjene I, K (gospodarska namjena - proizvodna i/ili poslovna).

Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u široj niti u bližoj okolici lokacije zahvata. Planirani pogon unutar kompleksa Pireko d.o.o. na dovoljnim je udaljenostima od vodova i kanala javne telekomunikacije, plinovoda, dalekovoda, vodovoda te dovodnih kanala odvodnje otpadnih voda, na što se obratilo pažnju prilikom projektiranja.

Temeljem posebnih uvjeta građenja koja su nadležna tijela izdala u postupku priprema gradnje na lokaciji zahvata i pridržavanjem pravila struke prilikom izvedbe zahvata utjecaj na postojeću i planiranu infrastrukturu u okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru.

Gospodarenje otpadom

Otpad koji će nastati u procesima izgradnje zahvata je građevni otpad i inertni otpad, a po količinama, sastavu i svojstvu razlikuje se od miješanog komunalnog otpada. To je otpad koji za razliku od opasnog otpada ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa ne ugrožavaju okoliš. Proizvodni opasni otpad (rabljena ulja, masti, i dr.) zbrinjavati će se sukladno važećim propisima, u smislu vođenja očevidnika o postupanju s otpadom.

Za vrijeme rada zahvata kao i u dosadašnjem razdoblju u postojećem pogonu nositelja zahvata kod rada djelatnika nastajati će određena količina komunalnog otpada koji će se razvrstavati i sakupljati u predviđenim spremnicima i zbrinjavati od ovlaštene tvrtke.

Možebitni značajni prekogranični utjecaji

Procjenom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša utvrđen je mali ili umjereni utjecaj na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda, tlo, krajobraz i prirodni resursi).

Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenije istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor, a potencijalno najbliži teritorij R Slovenije koji je udaljen oko 19,0 km zapadno od lokacije zahvata.

U vrijeme pripremnih radnji, izgradnje novog pogona unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. kao i u vrijeme korištenja planirani zahvat neće proizvesti nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama R Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama R Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

Moguće umanjene prirodne vrijednosti okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš

Prema svemu navedenom provedbom i korištenjem planiranog zahvata neće se umanjiti prirodne vrijednosti okoliša u okolini zahvata budući iste nisu zastupljene na samoj lokaciji u vidu zaštićenih ili vrijednih dijelova prirodne ili kulturne baštine, dok će se gospodarske koristi od zahvata ogledati izravno u financijskim efektima na nositelja zahvata tvrtku Pireko d.o.o. i njezine zaposlenike te neizravno na društvenu zajednicu putem propisanih izdvajanja prilikom rada gospodarskog subjekta.

6.5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme građenja zahvata

Opće mjere zaštite okoliša

1. Prije početka radova izraditi projekt organizacije i tehnologije izvođenja građenja.
2. Dovoz materijala obavljati po postojećim prometnicama.
3. Zabranjuje se održavanje vozila i građevinskih strojeva na gradilištu.
4. Svako onečišćenje tijekom izvođenja zahvata odmah sanirati.
5. Opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i sl. ukloniti, a okolno zemljište adekvatno sanirati, tj. dovesti u prvotno stanje.

Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta

1. Primjenjivati metode rada i tehnička sredstva koja u najmanjoj mjeri dovode do oštećivanja ili uništavanja zatečenih vrsta i staništa u okolnom prostoru lokacije zahvata (neposredno uz građevnu česticu).
2. Sačuvati postojeći zeleni pojas uz zapadnu granicu građevne parcele (k.č.br 1338/3 k.o. Oroslavje) uz pristupnu cestu na lokaciju zahvata.
3. Prilikom izvedbe vanjskog osvjetljavanja koristiti ekološki prihvatljive svjetiljke žutog spektra čiji je snop svjetlosti usmjeren izravno i samo prema površini koju osvjetljava, bez ometanja susjednih površina svjetlošću i raspršivanja svjetla iznad horizonta.

Mjere zaštite voda

1. Sve građevine odvodnje otpadnih voda moraju biti projektirane i izvedene od vodonepropusnog materijala, o čemu na tehničkom pregledu treba predložiti potvrdu o ispitivanju izdanu po ovlaštenoj osobi.
2. U proizvodnom i skladišnom prostoru građevine izvesti vodonepropusnu podlogu bez odvoda u internu kanalizacijsku mrežu.

3. Oborinske vode sa krovnih površina te čiste oborinske vode treba upustiti po terenu na način da se ne ugrozi susjedno zemljište. Ne dozvoljava se ispuštanje u podzemlje putem upojnih bunara.
4. Oborinske vode sa vanjskih manipulativnih i parkirališnih površina ispuštati u mjesnu oborinsku kanalizaciju preko odjeljivača ulja, odnosno dio oborinskih voda ispuštati u javni kolektor zajedno sa sanitarnim otpadnim vodama. Uređaj za prethodno pročišćavanje (odjeljivača ulja) treba biti dovoljnog kapaciteta za buduće potrebe, a što treba dokazati hidrauličkim proračunom, odnosno, ispitivanjem vodonepropusnosti.
5. Tehnološke otpadne vode iz pogona čišćenja/odmašćivanja i pasivizacije metalnih dijelova treba zatvorenim recirkulacijskim sustavom preko bazena za neutralizaciju ponovno vraćati u tehnološki proces.

Bazen za neutralizaciju tehnološke otpadne vode iz pogona treba biti dovoljnog kapaciteta što treba dokazati hidrauličkim proračunom, odnosno, ispitivanjem vodonepropusnosti.

6. Nositelj zahvata (operator) je dužan za održavanje i funkcioniranje građevina za odvodnju otpadnih voda izraditi i na tehničkom pregledu predočiti: Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.

Mjere zaštite zraka

1. Preventivnim radnjama (polijevanje gradilišta i pristupnih putova), te kontinuiranim čišćenjem i održavanjem gradilišta smanjiti količinu prašine u zraku na najmanju moguću mjeru.
2. Prilikom izvedbe pogona u prostoriji s natkrivenim bazenima iste opremiti uređajima za prikupljanje pare nastale od isparavanja pri čišćenju i pasivizaciji elemenata od nehrđajućeg čelika.
3. Ugraditi atestiranu opremu uređaja za loženje koji kao pogonsko gorivo koristi zemni plin tj. uređaja za isparavanje taloga otpadne vode.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

1. U tijeku izvođenja zemljanih radova u slučaju nailaska na arheološke nalaze obustaviti građevinske radove i o nalazu izvijestiti nadležno tijelo (konzervatorski odjel u Krapini).

Mjere zaštite krajobrazza

1. Tehnička rješenja objekata na lokaciji zahvata planirati u suradnji građevinskog inženjera, arhitekta i krajobraznog arhitekta.
2. Za planirani novi pogon unutar poslovno-proizvodnog kompleksa Pireko d.o.o. Oroslavje koristiti fasadne materijale s niskim stupnjem refleksije te primijeniti adekvatna arhitektonska rješenja s ciljem vizualnog smanjenja volumena.
3. Kompletanu zonu narušenu izgradnjom zahvata urediti najmanje na razinu prvotnog stanja.
4. Sačuvati što je više moguće postojeće vegetacije na pristupnim i rubnim zonama gradilišta predvidjeti dopunski zaštitni pojas vegetacije.
5. Za sanaciju gradilišta koristiti autohtone vrste.

Mjere zaštite od buke

1. U cilju održavanja razine vanjske buke tijekom građevinskih radova u propisanim granicama, građevinske radove izvoditi malobučnim strojevima, uređajima i sredstvima za rad i transport.

2. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
3. Izraditi projekt zaštite od buke. Najviše dopuštene razine buke koja se u okolišu smije javljati kao posljedica djelovanja izvora buke predmetnog zahvata iznose:
 - za referentnu točku G (na granici građevne čestice - zona gospodarske namjene): 80 dB(A) danju i noću,
 - za referentnu točku M1 (zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem): 65 dB(A) danju odnosno 50 dB(A) noću,
 - za referentnu točku M2 (zona mješovite, pretežito stambene namjene): 55 dB(A) danju odnosno 45 dB(A) noću.

Mjere gospodarenja s otpadom

1. Privremeno skladištenje otpadnog materijala s gradilišta može biti isključivo na lokaciji građevne čestice.
2. Opasni i neopasni otpad koji nastane tijekom izvođenja zahvata odvojeno sakupljati u propisne i označen spremnike, voditi o istima očevidnike, a zatim predavati ovlaštenim sakupljačima.

Mjere zaštite za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1. Pri korištenju građevinskih strojeva i vozila na gradilištu primjenom postupaka dobre prakse kod manipulacije gorivima i mazivima onemogućiti moguće istjecanje ili ispuštanje toksičnih ili agresivnih tekućina u okoliš.
2. Na gradilištu osigurati sredstva za brzu intervenciju u slučaju izlivanja.
3. Opremu i instalacije novog pogona izvesti u vodonepropusnoj izvedbi.

Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja zahvata

Opće mjere zaštite okoliša

1. Tijekom korištenja zahvata pridržavati se odredbi i provoditi usvojenu Politiku i upravljanje kvalitetom i zaštitom okoliša nositelja zahvata (operatera) tvrtke Pireko d.o.o.

Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta

1. Redovito održavati zelene pojaseve uz rub građevne parcele kako bi se spriječilo širenje stranih i invazivnih vrsta.

Mjere zaštite tla

1. Održavanjem sustava odvodnje oborinskih voda osiguravati prirodnu dreniranost i stabilnost tla te onemogućiti ispiranje štetnih tvari u tlo.
2. Kontrolirano gospodariti materijalima, sirovinama te posebno otpadom i onemogućiti neplansko odlaganje otpada unutar lokacije zahvata.

Mjere zaštite voda

1. Opasne i štetne tvari kao i otpadne tvari (mulj) iz pogona skladištiti u odgovarajućoj ambalaži na zaštićenoj vodonepropusnoj podlozi gdje nema mogućnosti onečišćenja površinskih i podzemnih voda opasnim tvarima te poduzeti sve mjere kako iste ne bi dospjele u podzemlje.
2. Čišćenje proizvodno-poslovnog prostora treba predvidjeti tzv. "suhim postupcima".

3. Sadržaj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (zatvorena tehnološka sabirna jama, taložnica, odjeljivač ulja) zbrinjavati po ovlaštenoj tvrtki, a o učestalosti odvoza, sastavu i količini otpadne vode iz uređaja potrebno je voditi evidenciju.
4. Otpadni mulj redovito kontrolirati u smislu rješavanja njegovog konačnog zbrinjavanja.
5. Periodički kontrolirati stanje sustava odvodnje s krovnih površina i manipulativnih površina u krugu pogona te ih održavati prohodnim i funkcionalnim.

Mjere zaštite zraka

1. Redovitim čišćenjem i održavanjem objekata i internih površina za manipulaciju smanjiti fugitivnu emisiju prašine.
2. Pare nastale od isparavanja pri čišćenju i pasivizaciji elemenata od nehrđajućeg čelika u natkrivenim bazenima sakupljati sustavom ventilacije i neutralizirati tj. provodi do scrubber uređaja smještenog uz pogon, a nastali kondenzat obraditi zajedno s otpadnom tehnološkom vodom.
3. Redovito nadzirati i održavati sustav ventilacije u prostoriji s bazenima za čišćenje i pasivizaciju kao i sustav za odvođenje kondenzata na obradu i pročišćavanje.
4. Kako bi se emisije u zrak održale unutar propisanih graničnih vrijednosti sve uređaje za loženje u postojećem i novoplaniranom pogonu (uređaj za isparavanje, termogen lakirnice i kotlovnice) kao i uređaje za otpašivanje iz komora za sačmarenje redovito održavati i mijenjati pripadne filtre.

Mjere zaštite krajobraza

1. Održavati okoliš proizvodnog pogona urednim i čistim te pravovremeno obnavljati pročelja građevina.

Mjere zaštite od buke

1. Postrojenja i uređaje redovito kontrolirati i održavati kako u radu ne bi došlo do povećane emisije buke.

Mjere gospodarenja s otpadom

1. Otpad koji nastaje pri korištenju zahvata skupljati odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru (postojećim i novim prostorima) i/ili u spremnicima te predavati (uz prateći list) ovlaštenim tvrtkama za gospodarenje otpadom.
2. Za metalni otpad odvoženje organizirati prema ranije ustrojenoj praksi po ovlaštenom sakupljaču.
3. Za opasan otpad koristiti postojeće ili postaviti nove spremnike tako da se spriječi rasipanje, raznošenje i/ili razlijevanje otpada te ulazak oborina. Spremnici moraju biti otporni na svojstva otpada koji se u njima privremeno skladišti.
4. Otpadni mulj iz procesa neutralizacije treba konačno zbrinjavati po ovlaštenoj tvrtki kao opasan otpad.
5. Podatke o otpadu koji nastaje tijekom korištenja zahvata i gospodarenju istim dokumentirati kroz očevidnike otpada i propisane obrasce.

Mjere zaštite za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

1. Na vidnom mjestu u skladištu otpada istaknuti plan postupka za slučaj izvanrednog događaja (akcidenta).
2. Upoznati sve djelatnike s Operativnim planom interventnih mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i u slučaju nastupa navedenih onečišćenja postupati u skladu s istim.

Mjere zaštite okoliša nakon prestanka korištenja

1. Rastavljanje opreme i građevina provoditi na osnovu plana rušenja koji mora biti u skladu s propisima koji u vrijeme prestanka korištenja ili uklanjanja pogona budu na snazi.

Program praćenja stanja okoliša

Zrak

1. U postojećem i planiranom pogonu kompleksa Pireko d.o.o. provoditi redovnu kontrolu rada sustava za pročišćavanje zraka i redovno održavanje sustava pročišćavanja zraka (zamjena filtara) sukladno uputama proizvođača opreme.
2. U postojećem dijelu pogona Pireko d.o.o. zadržati kontinuitet praćenja stanja okoliša tj. povremeno mjeriti emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (ispust odsisne ventilacije komore za sačmarenje, odsisni kanal iz procesa sačmarenja, ispušni odsisne ventilacije komore za lakiranje i ispušni plamenika termogena lakirnice).
3. Prvim mjerenjem onečišćujućih tvari u zrak za vrijeme pokusnog rada postrojenja za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika utvrditi emisije oksida dušika izražene kao NO₂, a temeljem utvrđenih rezultata mjerenja odrediti daljnju dinamiku mjerenja."

Vode

1. Prije puštanja pogona u rad ispitati vodonepropusnost sustava odvodnje i obrade tehnološke vode iz pogona čišćenja/odmašćivanja i pasivizacije metalnih dijelova te vodonepropusnost svih drugih izvedenih sustava odvodnje, a izvješća o ispitivanju predložiti na tehničkom pregledu građevine.
2. Tijekom korištenja zahvata od strane ovlaštene institucije provoditi kontrolu ispravnosti tj. vodonepropusnosti bazena u pogonu i drugih sustava odvodnje u rokovima sukladno važećoj zakonskoj regulativi.
3. Periodički provoditi kontrolu sastava otpadnih voda na ispustu nakon separatora (taložnica), a prije ispuštanja u prijemnik (kanalizacijski sustav odvodnje) u skladu s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda te vodopravnim aktima.

Buka

1. Nakon završetka izgradnje, provesti mjerenje buke na referentnim točkama emisije kod štitičenih objekata unutar građevinskog područja naselja Oroslavje. Ovlaštena pravna osoba koja provodi mjerenja buke može, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.
2. Ovisno o rezultatima mjerenja buke i utvrđenog nultog stanja utvrditi daljnju potrebu programa provođenja mjerenja buke.

Ocjena prihvatljivosti zahvata za okoliš

U prethodnim poglavljima opisan je način izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnja skladišta čeličnih limova i cijevnih profila unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. u Oroslavju prema postojećoj projektnoj dokumentaciji, odnosno izrađenom glavnom projektu i procijenjenim utjecajima na okoliš.

Varijantna rješenja tj. alternativne lokacije za smještaj planiranog pogona ovom studijom nisu razmatrana budući je lokacija za izgradnju definirana i rezervirana unutar građevne čestice postojećeg poslovnog kompleksa Pireko d.o.o., a ujedno je definirana i usvojena kroz važeće dokumente prostornog uređenja.

U prethodnim poglavljima opisan je način pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika te dogradnje skladišta čeličnih limova i cijevnih profila prema izrađenom glavnom projektu koji je u skladu s važećim prostornim planovima za građenje građevine gospodarske namjene.

Pogodnost u konkretnom slučaju proizlazi iz malog obujma zahvata (građevna čestica ostaje u istom obuhvatu od 13 035 m² dok j novi pogon predviđen na 802 m², a skladište na 541 m²), manjeg broja tehnoloških operacija koje će se koristiti u proizvodnji, jednostavnosti, učinkovitosti i u potpunoj provjerenosti odabranih metoda kako prilikom izgradnje objekata tako i prilikom rada novog pogona.

Varijanta zahvata prikazana u opisu zahvata prihvatljivija je iz nekoliko razloga:

- smještena je u prostoru određene namjene kao gospodarske - proizvodne i/ili poslovne zone u važećim prostornim planovima,
- tehnički i materijalno je minimalno zahtjevna budući se nalazi na lokaciji gdje se već odvija istovrsna proizvodnja pa je utjecaj na prirodne i bio-ekološke resurse vrlo mali,
- lokacija zahvat ne zauzima nove površine unutar građevinskog područja naselja unutar grada Oroslavje i zauzima svega 1 300 m² unutar postojeće građevne čestice 1338/3 k.o. Oroslavje čime je utjecaj na stanovništvo i naselja najmanji,
- predviđene emisije štetnih plinova, prašine i buke su svedeni na prihvatljivu razinu, kao i mogućnost od nastanka akcidentnog događaja, a samim time manji troškovi kod izvođenja zahvata i tijekom korištenja.

Proizvodni pogon po izrađenom i provjerenom glavnom projektu za planirani zahvat je važan projekt iz nekoliko razloga:

- najmanje štetno djelovanje na zdravlje ljudi jer ljudi nisu ni u jednom trenutku u izravnom dodiru sa opasnim tvarima za obradu nehrđajućih čelika u bazenima, instaliranje učinkovitog sustava odsisa i pročišćavanja zraka,
- najmanje štetno djelovanje na okoliš, jer sve se odvija u zatvorenom prostoru i tehnološkom procesu sa vraćanjem pročišćenih otpadnih tehnoloških voda u proces,
- nema ispuštanja otpadnih voda i plinova od isparavanja u okoliš,
- ekonomski najučinkovitije rješenje koje u odnosu na dosadašnji način rada vrijeme procesa smanjuje do deset puta,
- tehnološki najispravnije i najkvalitetnije, uranjanjem u otopinu sigurno su obuhvaćeni svi dijelovi proizvoda, nema mogućnosti da je nešto propušteno,
- ukupnu proizvodnju diže na viši tehnološki nivo što povećava konkurentnost na tržištu.

Zaštita okoliša

- predviđena građevina namijenjena je poslovnim aktivnostima koje ne stvaraju veću buku od dopuštene, te nema posebnih djelatnosti koje bi mogle utjecati na povećano zagađenje okoliša, obzirom da je se predviđa pročišćavanje otpadne tehnološke vode i isparavanja u zrak iz hale za proizvodnju,
- komunalnog otpada od planiranih proizvodnih prostora nema,
- metalni otpad odlagati će se u postojeće kontejnere na kompleksu za organizirani odvoz za sekundarne sirovine,

- čišćenje taloga iz jame za neutralizaciju, te iz preše i filtra, povjeriti će se ovlaštenoj tvrtki za neškodljivo zbrinjavanje otpada.

Prethodno analizirana ograničenja i mogućnosti prostora u odnosu na postojeće prirodne i stečene vrijednosti prostora, kao i na potrebu za novom poslovnom građevinom unutar kompleksa Pireko d.o.o., potvrdile su prihvatljivom odabranu lokaciju za izgradnju predmetnog zahvata.

Planirana izgradnja pogona kao dodatna poslovno-proizvodna građevina unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja grada Oroslavje, neće dodatno opteretiti i narušiti postojeće stanje čimbenika okoliša u okolini lokacije zahvata. Prethodno opisana varijanta zahvata, kao i utjecaji na okoliš tijekom njezine izgradnje odnosno tijekom korištenja, prihvatljiva je i sa stanovišta zaštite okoliša kao i s tehničko-ekonomskog stanovišta.

7. POPIS LITERATURE

1. Andrews, J. (1978): Birds, Hamlyn nature guides, London.
2. Aničić, B. i Juriša, M. (1984): Osnovna geološka karta List Rogatec L33-68 i tumač lista, Geološki zavod Ljubljana i Geološki zavod Zagreb.
3. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
4. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik: glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
5. Brown, R.W., Lawrence, M.J., Pope, J. (2004): Animals-tracks, trails & signs, Hamlyn guide, London.
6. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology, John Wiley, New York.
7. Garms, H., Borm, L. (1981): Fauna Europe, Mladinska knjiga Ljubljana.
8. Glavač, H. (2001): Nacionalne mogućnosti skupljanja podataka o okolišu, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb.
9. Grimmett, R. F. A., Jones, T. A. (1989): Important Bird Areas in Europe, Cambridge UK: International Council for Bird Preservation. Tech. Publ. 9.
10. Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb.
11. Heath, M. F., Evans, M. L. (eds) (2000): Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation, Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 8).
12. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Janev Hutinec, B., Lupret-Obradović, S. (2005): Zmije Hrvatske, priručnik za određivanje vrsta, Društvo za zaštitu i proučavanje vodozemaca i gmazova Hrvatske - Hyla, Zagreb.
14. Juras, 2015: Glavni projekt - Poslovna zgrada u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje (A. Pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika i B. Skladište čeličnih limova i cijevnih profila), Zrcalo Inženjering d.o.o. Zapešić.
15. Kerovec, M. (1988): Ekologija kopnenih voda, Hrvatsko ekološko društvo i dr. Ante Pelivan, Zagreb.
16. Koščak, V. i sur. (1999): Krajoлик - sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
17. Kralj, J. (1997): Croatian Ornithofauna in the last 200 years. Larus, 46.
18. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
19. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
20. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
21. Marinović-Uzelac, A. (2001): Prostorno planiranje, Dom i svijet, Zagreb.

22. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geografy, The University off Michigan- Flint.
23. Martinović, J. (1997): Tloznanstvo u zaštiti okoliša: priručnik za inženjere, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb.
24. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
25. Marušič, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskega načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
26. Meštrović, Š., Fabijanić, G. (1995): Priručnik za uređivanje šuma, Zagreb.
27. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
28. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
29. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
30. Radović, D., Kralj J., Tutiš V., Radović J., Topić R. (2005): Nacionalna ekološka mreža - važna područja za ptice u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Zagreb.
31. Radović, D., Kralj J., Tutiš, V., Čiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.
32. Šikić, K., Bach, O. i Šimunić, A. (1972): Osnovna geološka karta List L33-80 Zagreb i tumač lista, Institut za geološka istraživanja Zagreb.
33. Šilić, Č. (1983): Atlas drveća i grmlja, Svjetlost, Sarajevo.
34. Škorić, A. (1990): Postanak, razvoj i sistematika tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
35. Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
36. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.
37. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
38. Vukelić, J., Rauš, Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
39. * <http://zasticenevrste.azo.hr/>
40. * Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, 2009 (III nadopunjena verzija http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20100527/dzpz201005271405280.pdf
41. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
42. <http://www.zagorje-priroda.hr/vrijednosti.aspx?catId=42>

8. POPIS PROPISA

Popis korištenih zakona

1. Zakon o gradnji (NN 153/13)
2. Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09 i 14/14)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
4. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13 i 48/15)
5. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
6. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12 i 94/14)
7. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
8. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15)
9. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13)
10. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 114/11)
11. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13 i 78/15)
12. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
13. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)

Popis korištenih uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
2. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12 i 90/14)
3. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
4. Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14)
5. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 87/12)
6. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
7. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
8. Uredba o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14)
9. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14 i 78/15)
10. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
11. Odluka o popisu voda I. reda (NN 79/10)
12. Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
13. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 66/15)
14. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10)
15. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)

Popis korištenih pravilnika

1. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15)
2. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12 i 86/13)

4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
5. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
6. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15)
7. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
8. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
9. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
10. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12 i 97/13)
11. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
12. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
13. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
14. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
15. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14)

Strategije i programi

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Program prostornog uređenja R Hrvatske (NN 50/99 i 84/13)
3. Strategija gospodarenja otpadom R Hrvatske (NN 130/05)
4. Strategija prostornog uređenja R Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997. i NN 76/13)
5. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
6. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

Konvencije, protokoli, sporazumi

1. Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Espoo Finska 1991. (NN MU 6/96)
2. Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Sofija i Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Cavtat 2004. (NN MU 7/08)
3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (bernska konvencija), NN MU 6/00
4. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (bonska konvencija) NN MU 6/00
5. Direktiva o staništima (Council Directive 92/43/EEC)
6. Direktiva o pticama (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC)
7. Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)

9. OSTALI PODACI I INFORMACIJE

9.1. Opis suradnje nositelja zahvata s javnošću

Izravno je javnost upoznata o zahvatu odnosno mogućnosti izgradnje pogona za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o. kroz javne uvide i rasprave tijekom procedure izrade Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije i Prostornog plana uređenja Grada Oroslavja što je dijelom popraćeno kroz tisak i elektronske medije.

Nositelj zahvata je izravno i neizravno preko tijela državne uprave upoznao dio javnosti o namjerama i provođenju zahvata, a tijekom procjene utjecaja zahvata na okoliš temeljem ove studije će javnost biti dodatno informirana kroz javne uvide, moguće javne rasprave i mogućim sudjelovanjem predstavnika lokalne vlasti i tijela državne uprave u postupku procjene zahvata na okoliš.

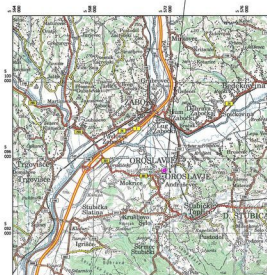
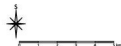
Pored toga nositelj zahvata dužan je obavijestiti javnost, a poglavito upravna tijela, ukoliko bi dolazilo do bilo kakvih odstupanja od projektirane aktivnosti. Nositelj zahvata obavezan je pratiti izmjene i dopune zakonske regulative kako bi svoju aktivnost vrlo brzo mogao uskladiti s određenim promjenama.

Nakon realizacije zahvata (izgradnje pogona i dogradnje skladišta) obveza je u potpunosti provesti konačnu tehničko-biološku sanaciju prostora izgradnje unutar poslovnog kompleksa Pireko d.o.o., sukladno rješenjima iz studije i projektne dokumentacije.

9.2. Procjena troškova mjera zaštite okoliša

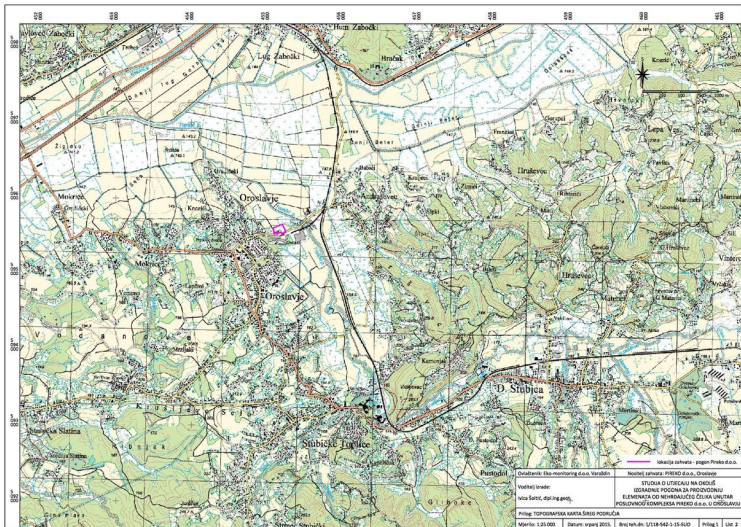
Ukupni troškovi realizacije zahvata u trenutku izrade studije ne mogu se procijeniti s dovoljnom točnošću, a posebice u dijelu koji se odnosi na udio troškova zaštite okoliša u odnosu na troškove građenja zahvata.

Tekuće mjere zaštite okoliša koje se primjenjuju u postojećem pogonu na lokaciji zahvata će se zadržati i dalje, a iste mjere potrebno će biti provoditi i nakon izgradnje u novom pogonu unutar poslovno-proizvodnog kompleksa nositelja zahvata.

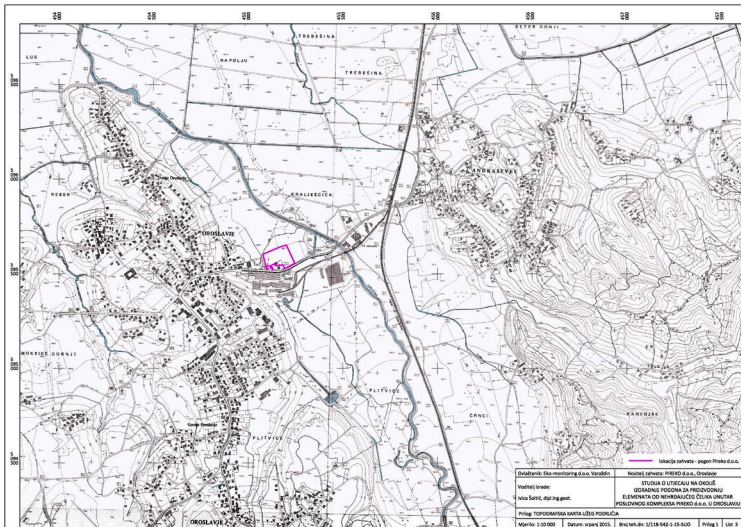


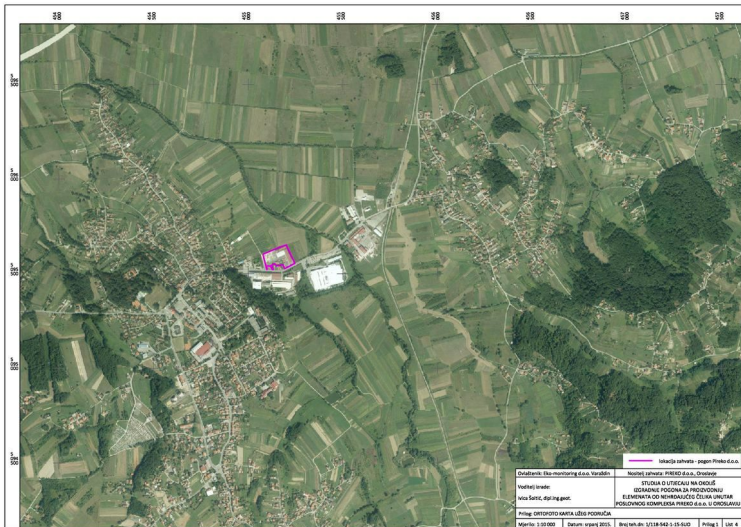
lokacija zahvata - pogon Pireko d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje			
Voditelj izrade: Ivica Šolot, dipl.ing.geot.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ IZGRADNJE POGLONA ZA PROIZVODNIJU ELEMENTATA OD NEHRĐAVUĆEG ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU			
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIRER PODRUČJA				
Mjerilo: 1:300 000	Datum: kolovoz 2015.	Broj teh.dn: 1/118-542-S-05-SJD	Prilog 1	List 1
Karta je preuzeta iz Velikog atlasa Hrvatske, izdanj 10 Krapina i 30 Zagreb zapad, Mosaik knjiga, 2000.				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin		Nositelj zahvata: PIREO d.o.o., Oroslavje	
Voditelj izrade: Ilica Šarić, dipl.ing.geog.		STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ IZOBRADNE POGONA ZA PROIZVODNJU ELEMENTARNOG NEHRAĐUJUĆEG ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREO d.o.o. U OROSLAVJU	
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIROG PODRUČJA			
Mjerilo: 1:25 000 Datum: uopis 2025.			
		Broj teh. št.: 1/118-542-1-15-910	
		Prilog 1	
		List 2	





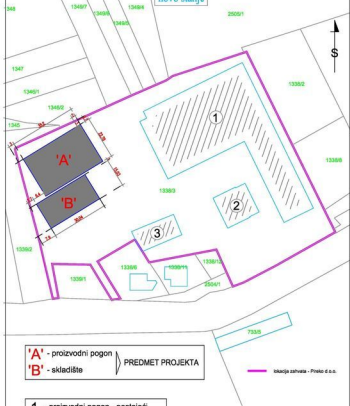
KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

mjerilo: 1:1000

Kat. općina: Oroslavje

Br. lista kat. planir

ново stanje



'A' - proizvodni pogon

'B' - skladište

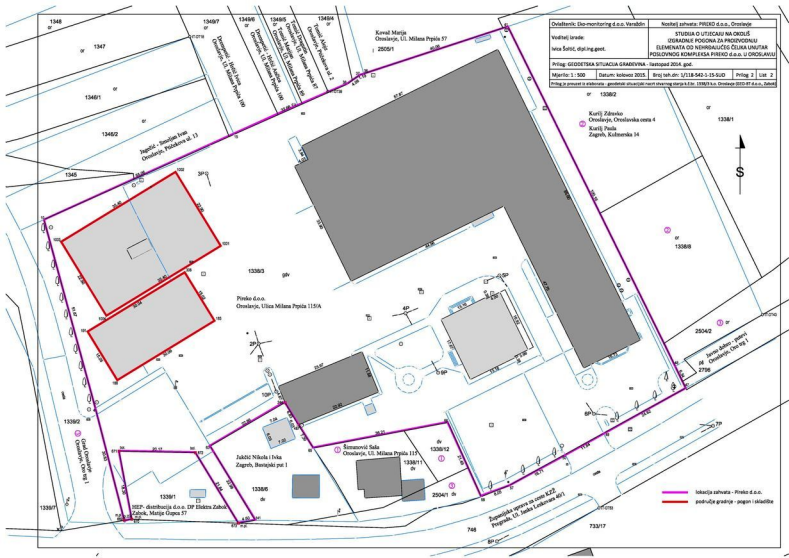
PREDMET PROJEKTA

1 - proizvodni pogon - postojeći

2 - restoran i garderoba - postojeći

3 - strojna obrada - postojeći

lokacija zahvata - Preko d.o.o.



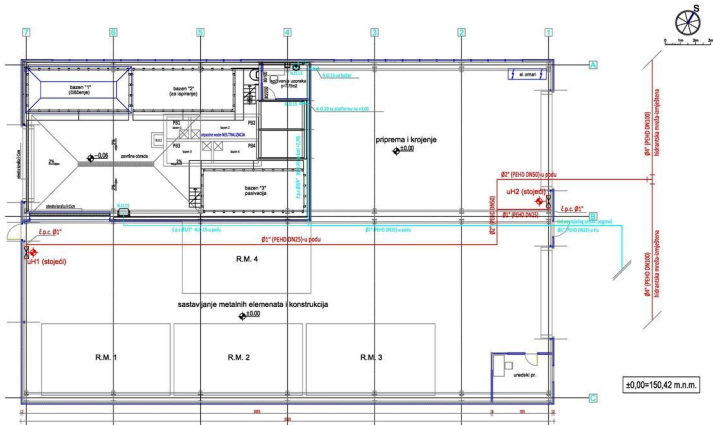
kazalo:

- prostorni plan
- staklo
- nova estetska površina
- zelene površine (postrojenje)
- prostorski raspis (postrojenje)

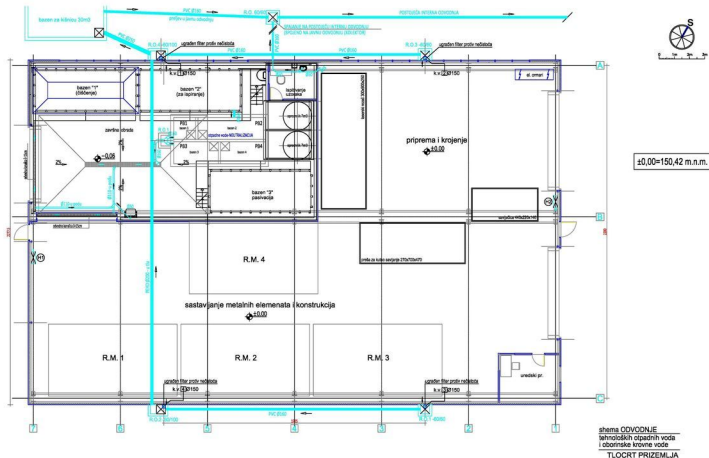
±0,00=150,42 m.n.m.

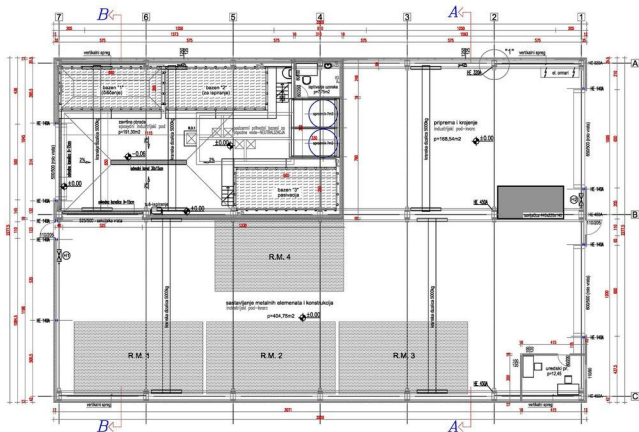


Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varšav	Nositelj zgrade: PIREKO d.o.o., Oroslavje
Voditelj: Grad:	STUDIJA O UTICAJU NA OKOLIŠ
Ime: Sotir, dipl.ing.pest.	IZOBRADBE POGONA ZA PROIZVODNOST
	ELEMENTATA OD NEHIDRAULIČESKOG ČELIKA UNUTAR
	POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: SITUACIJA UREĐENJA I KOMUNALNE INSTALACIJE - POSLOVNA GRAĐEVINA (PROIZVODNI POGON)	
Mjerilo: 1 : 500 Datum: kolovoz 2015. Broj teh.din: S/118-542-3-15-SUD Prilog: 2	LIST 3
Prilog je priložen i: Elavim projekta postrojenja zgrade u kompleksu Pireko d.o.o., Oroslavje (jesen 2015.)	



shema VODOVODA
i HIDRANTSKE mreže
TLOCRT PRIZEMLJA

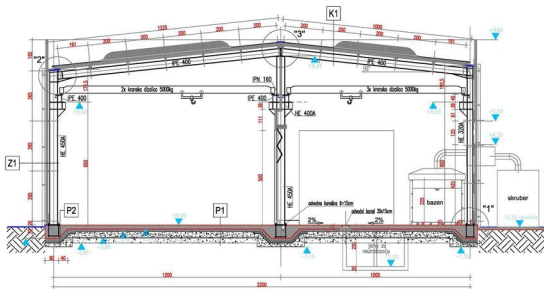




ZGRADA - 'A'
proizvodni pogon
TLOCRT PRIZEMLJA



±0,00=150,42 m.n.m.



P1

- industrijski pod - kvarc 0,50 cm
- arm. bet. ploča C 30/37 20,0cm (rotonepropusna, bez dilatacija)
- podizni beton C 16/20 5,0cm
- PE folija 0,02 cm
- XPS 10,00 cm
- nabijeni šljunak(80 MN/m²) 30,00 cm
- geotekstil (membrana) 300g/m²
- postolječi sloj šljunka) sa 30,00 cm (razreda zbijenosti na 60 MN/m²)

P2

- industrijski pod - kvarc 0,50 cm
- arm. bet. ploča C 30/37 20,0cm (rotonepropusna, bez dilatacija)
- podizni beton C 16/20 5,0cm
- PE folija 0,02 cm
- XPS 10,00 cm
- nabijeni šljunak(80 MN/m²) 20,00 cm
- geotekstil (membrana) 300g/m²
- planirana i uviijena postelja(20MN/m²)

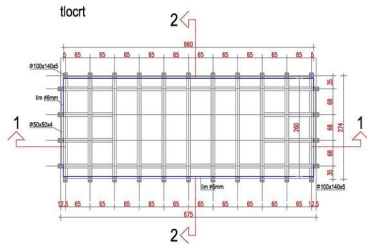
K1

- krovni "sendvič" panel-trapezni lim 18,0cm (toplinska izolacija 16cm)
- krovna konstrukcija
- sekundarni nosač Ø180x140x6mm 14,0cm
- glavni IPE 400 nosač 40,0cm
- pogled

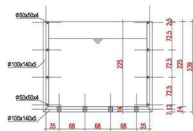
Z1

- fasadni "sendvič" panel 12,00cm (toplinska izolacija 12cm)
- nosna konstrukcija fasadnih panela
- nagibi betoni stupovi HE 450A(320A)
- pogled

ZGRADA - 'A'
proizvodni pogon
PRESJEK B-B

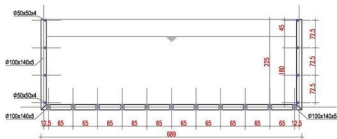


presjek 2-2



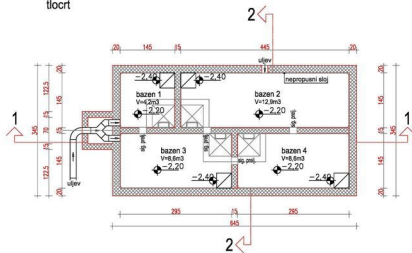
bazen za ispiranje

presjek 1-1

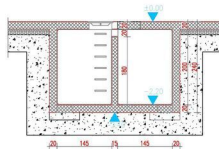


TLOCRT i PRESJECI

tlocrt

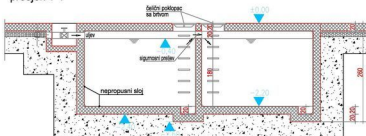


presjek 2-2



prihvatni bazeni
za otpadne vode

presjek 1-1



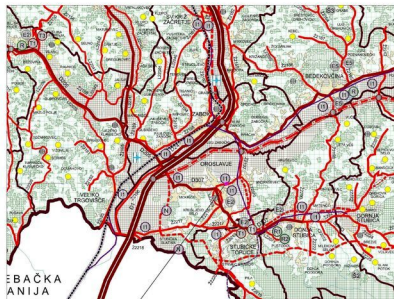
TLOCRT i PRESJECI

Technical drawing of a rectangular oil storage tank (bazen) with dimensions and annotations:

- Dimensions:**
 - Overall width: 615
 - Overall height: 300
 - Internal width: 575
 - Internal height: 280
 - Wall thickness: 20
- Structural Features:**
 - Waterproofing layer: *vodonepropusni sloj*
 - Preventive layer: *preljev*
- Internal Features:**
 - Oil storage tank: *bazen za kišnicu*
 - Capacity: $p=29,9\text{m}^3$
 - Level: $-2,48$
 - Level: $-2,68$
- Connections:**
 - Top right: *PVC ø160* connection to internal drainage.
 - Bottom right: *uljev PVC ø250* connection.
- Orientation:**
 - Section line 1-1 (horizontal) and 2-2 (vertical).

The technical drawing shows a cross-section of a building. The ground level is indicated by a horizontal line at the top. Below it, there are two main floor levels: the upper floor is labeled ~ 0.10 - kato dveritis, and the lower floor is labeled ~ 0.68 . The vertical distance between these two floors is 210 units. The total height from the ground level to the base of the lower floor is 250 units. The width of the building is 210 units. The drawing includes structural details such as walls, doors, and windows.

prihvatni bazen za oborinske
krovne vode - kišnicu $V=29,0\text{m}^3$



lokacija zahvata - Pireko d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nacelnik zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje
Voditelj izrade: Ivica Šolc, dipl.ing.geot.	STUDIJA O UTICAJU NA OKOLIS ISGRADNJE POGONA ZA PROIZVODNJU ELEMENTARNA OD NEHRGAJUĆE ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
Mjerilo: 1 : 100 000 Datum: kolovoz 2015.	Broj teh.dok: 2/138-542-1-15-540 Prilog 3 List 1
Prilog je priložen iz Prostornog plana Koprivničko-karlovačke županije (Štućbeni glasnik KZZ 4/02, 6/10, 8/13)	

DRŽAVNA GRANICA
GRANICA ŽUPANIJE
GRANICA GRADA/OPĆINE

postojeće
POŠTA
planirano

POŠTANSKI CENTAR
JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

TELEKOMUNIKACIJE

MEDUNARODNA CENTRALA - I KAT.
MEDUNARODNA CENTRALA - II KAT.
TRANZITNA CENTRALA
MJEŠNA CENTRALA

Vodovi i kanali

MEDUNARODNI - PODZEMNI
KORISNIČKI I SPOJNI

KORIŠTENJE VODA
Vodovodskrb

VODOZAHVAT/VODOCRPILISTE (nadzemni)
VODOZAHVAT (podzemni)
VODOSPREMA
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
FITKE VODE
CRPNA STANICA
MAGISTRALNI CJEVOVOD
OSTALI CJEVOVODI

Odvodnja otpadnih voda

UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
(M-mehanički, B-biološki)
GLAVNI DOVOĐNI KANAL

ENERGETSKI SUSTAV

PROIZVODNJA I CJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

SKLADIŠTE (ND - naftni derivati)

PLINOOPSKRBA

MUERNO REDUKC. STANICA
REDUKCIJSKA STANICA
MEDUNARODNI - MAGISTRALNI
MAGISTRALNI
LOKALNI

Plinovod

ELEKTROENERGETIKA

TERMoeLEKTRANA
RASKLAPNO POSTROJENJE
TS 110/35 (20) kV
TS 35/10 (20) kV
DALEKOVOD 400 kV
DALEKOVOD 220 kV
DALEKOVOD 110 kV
DALEKOVOD 35 kV

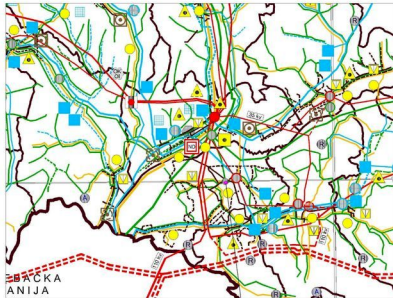
Uređenje vodotoka i voda

AKUMULACIJA
RETENCIJA

OBRAĐA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

SABIRNO MJESTO OPASNOG OTPADA

ODLAGALIŠTE OTPADA
OK - komunalni otpad, OI - inertni otpad



lokacija zahvata - Pireo d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nacelnik zahvata: PIREO d.o.o., Oroslavje
Voditelj izrade: Iva Šolc, dipl.ing.gešt.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIS ISKRADNJE POGOJA ZA PROIZVODNJU ELEMENTARNE OD NEVIRBAJUĆEG ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREO d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	
Mjerilo: 1:320 000	Datum: kolovoz 2015. Broj teh.dok: 2/138-542-1-15-542 Prilog 3 List 2
Prilog je priložen iz Prostornog plana Koprivničko-karlovačke županije (Službeni glasnik 422/4702, 6/10 i 6/15)	

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Prirodna baština

Zaštićeni dijelovi prirode
zaštićeno planirano



PARK PRIRODE



PARK ŠUMA



ZAŠTIĆENI KRAJOLIK



SPOM. PARKOVNE ARH.



SPOMENIK PRIRODE

Kulturna baština



MEĐUNARODNI ZNAČAJ

Arheološka baština



ARH. LOKALITET I ZONE

Povijesna građevinska cjelina



GRADSKO NASELJE



GRAD-SEOSKA NASELJA



SEOSKA NASELJA

Povijesni sklop i građevina



GRADITELJSKI SKLOP

Ostale građevine



STARI GRADOVI



DVORCI, KURIJE



KURIJA ŽUP, DVORA



GRAD, JAVNE NAMJENE



INDUSTRIJSKE I GOSPODARSKE GRAĐEVINE



INŽENJERSKE I KOMUNALNE GRAĐEVINE

Sakralne građevine



CRKVE, KAPELE



POKLONICI, RASPELA

Memorijalna baština



POVIJESNO PODRUČJE I OBIJEŽJE



PERIVOJI I PARKOVI



KULTURNI KRAJOLIK

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

Krajobraz



PRIRODNI KRAJOLIK



TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKO VRIJEDNOSTI KRAJOLIK

Tlo



PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA



AKTIVNO ILI MOGUĆE KUZIŠTE



PODRUČJE POJAČANE EROZIJE



NESTABILNA PODRUČJA (IZDAJENO-GEOLGIKA OBJEĐA)



ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE



LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI

Voda



VODOOPSNO PODRUČJE



VODOZAŠTITNO PODRUČJE (2. I 3. ZONA ZAŠTITE)



VODOZNAK (1. I 2. KATEGORIJA)



POPLAVNO PODRUČJE



PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE



UREĐENJE ZEMLJIŠTA



HIIDROMELIORACIJA



ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBIJEŽJA



SANACIJA



NAPUŠTENO ODLAGALIŠTE OTPADA



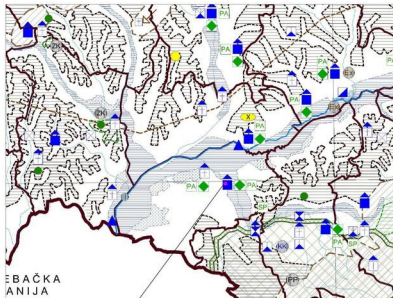
NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE



PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE POSEBNIH MJERA ZAŠTITE



OBUHVAAT OBVEZNE IZRADI PROSTORNOG PLANA



lokalija zahvata - Pireko d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nacelnj zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje		
Voditelj izrade: Ilica Šolc, dipl.ing.geot.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLJE ISEGRAĐENJE POGOVA ZA PROJEKTOVANJE ELEMENATA OD NEHRGAJUĆEG ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA			
Mjerilo: 1:300 000	Datum: kolovoz 2015.	Broj teh. din.: 2/15-542-1-15-540	Prilog 3 List 3
Prilog je priložen iz Prostornog plana Koprivničko-karagorske županije (Štampani glasnik KŽ 4/12, 6/13-8/13)			



ŽELJEZNIČKI PROMET

ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA

PUTNIČKI MEĐUMJESNI KOLOĐOVOR

KONTAINERSKI KOLOĐOVOR

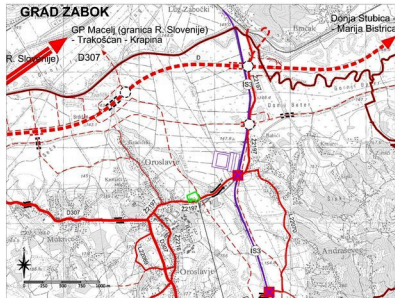
CESTOVNI PRIJELAZ PREKO PRUGE U JEDNOJ RAZINI



lokacija zahvata - Pireko d.o.o.

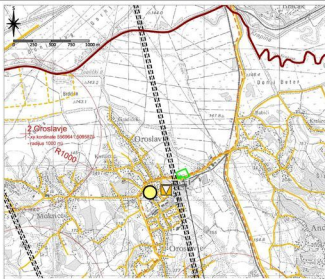
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje
Voditelj izrade: Mica Šehić, epi.ing.gost.	STUĐIJA O UTICAJU NA OKOLIŠ ISPAJANJE PODLOGA ZA PROJEKTOVANJE ELEMENTARNA ODRŽIVOSTI ŽELJEZNIČKE UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA - PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE	
Mjerski: 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2015.
Broj tehnički: 2/138-543-1-15-SUD	Prilog 4 List 1
Prilog je priložen u Priručnom planu uređenja Grada Oroslavje (Štampani planovi K22 br. 16/02, 2/11 i 13/03)	

- GRAĐANSKA GRANICA**
ugrađeno neizgrađeno
- CESTOVNI PROMET**
- A**
DRŽAVNA CESTA - AUTOCESTA
A2 GP Macelj (granica R. Slovenije) – Trakošćan – Krapina – Zagreb (čvoršte Jankomir, A3)
SPOJNA CESTA NA AUTOCESTU A2 SA NAPLATNIM KUĆICAMA
- D**
DRŽAVNA CESTA - BRZA CESTA
BRZA CESTA U ISTRAŽIVANJU
- D**
OSTALE DRŽAVNE CESTE
D1 G. P. Macelj (gr. R. Slovenije) – Krapina – Zagreb – Karlovac
– Gračac – Krim – Bimazi – Split (D8)
D307 Gataševci (D1) – Oroslavje – D. Stubica – Marija Bistrica (D29)
- Z**
ŽUPANIJSKE CESTE
Ž2197 Hum Zabočki (D24) – Oroslavje (D307)
Ž2216 Oroslavje (Ž2197) – Ž2217
Ž2217 Žejgo (Ž2197) – Stubička Slatina – Krušjevo Selo – Stubičke Toplice (Ž2219)
Ž2218 Ž2217 – Igršće
- L**
LOKALNA CESTA
L22069 Oroslavje (D307) – Ž2216
L22070 Željeznički kolodvor Oroslavje (Ž2197) – Stubičke Toplice (Ž2217)
- VAŽNIJE OSTALE NERAZVRSTANE CESTE**
- RASKRŠĆE CESTA U DVIJE RAZINE**
- CESTOVNI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE PREKO CESTE**
- MOŠT**
- ŽELJEZNIČKI PROMET**
- ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA**
L302 IZ04 Hum – Lug (odvojak-raspisputica) (I101) – Gornja Stubica
Željeznička pruga od značaja za lokalni promet
- PUTNIČKI MEĐUMJEŠNI KOLOVOZ**
- KONTJENERSKI KOLOVOZ**
- CESTOVNI PRIJELAZ PREKO PRUGE U JEDNOJ RAZINI**
- CESTOVNI PRIJELAZ U DVIJE RAZINE PREKO PRUGE**
- KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA - PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE OSTALE POVRŠINE**
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
IS1 - DRŽAVNA CESTA - AUTOCESTA
IS2 - PRISTUPNA CESTA - AUTOCESTA
IS3 - ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA
IS4 - BENZINSKA POSTAJA SA USLUŽNO-POSLOVNIM PROSTORIMA



lokacija zahvata - Pireko d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Naručilac: PIREKO d.o.o., Oroslavje
Voditelj izrade: Vica Šehić, epi.ing.gost.	STUŽBIA O UTRJEDBU NA OKOLIS (ISPADNE) POSUDA ZA PROJEKTOVANJE ELEMENTA ODI NEHRABUJEĆE ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - PROMET	
Mjerna: 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2005
Broj tehnički: 2/138-543:1-15-SUD	
Prilog 4 List 2	
Prilog je priložen u Prostornom planu uređenja Grada Oroslavje (Študijski planovi K22 br. 16/02, 2/12 i 13/03)	



izgrađeno neizgrađeno

lokacija zahvata - Pireko d.o.o.



POŠTA

JEDINICA POŠTANSKE MREŽE



JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVII U NEPOKRETNJOJ MREŽI

MJESNA CENTRALA

VODOVI I KANALI



MEĐUNARODNI PODZEMNI OPTIČKI VOD - SVJETLOVOD



PODZEMNI KORISNIČKI VOD



PODZEMNI SPOJNI VOD

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNJOJ MREŽI



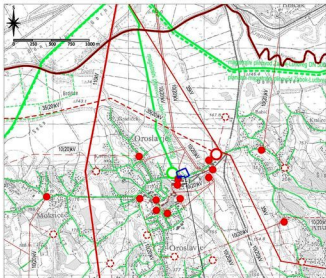
ZONA SMJEŠTAJA SAMOSTOJUEG ANTENSKOG STUPA

RADIO I TV SUSTAV VEŽA



RADIJSKI KORIDOR

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje
Voditelj izrade: Ivica Šolc, dipl.ing.geot.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ IZGRADNJE POGONA ZA PROIZVODNJIU ELEMENTATA OD NEHRĐAUEG ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE	
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2015.
Broj teh.din: 3/118-542-5-15-SUD	Prilog 4
Prilog je priložen i Prostornom planu uređenja Grada Oroslavje (Službeni glasnik KŽB br. 16/03, 2/13 i 15/15)	



izgrađeno neizgrađeno



lokacija zahvata - Pireko d.o.o.

CUEVNI TRANSPORT PLINA

- MAGISTRALNI PLINOVOD
- LOKALNI PLINOVOD
- MERNO REDUKCIJSKA STANICA

ELEKTROENERGETIKA

- TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA
- TRANSFORMATORSKE STANICE 35(20)/10(20) kV
- TRANSFORMATORSKE STANICE 10(20)/0,4 kV

ELEKTROPRIENOSNI UREDAJI

- DALEKOVOD 400 kV
- DALEKOVOD 110 kV
- DALEKOVOD 35(20) kV
- DALEKOVOD 10(20) kV

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin

Nositelj zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje

Voditelj izrade:

Ivica Šolc, dipl.ing.geot.

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
IZGRADNJE POGONA ZA PROIZVODNJU
ELEMENTATA OD NEHRGAJUĆEG ČELIKA UNUTAR
POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU

Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - ENERGETSKI SUSTAVI

Mjerilo: 1 : 25 000

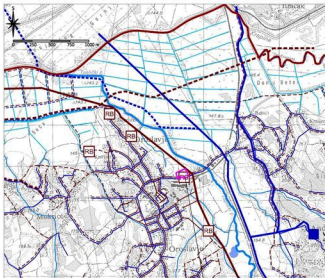
Datum: kolovoz 2015.

Broj teh.din: 3/118-542-0-15-SUD

Prilog 4

List 4

Prilog je priložen iz Prostornog plana uređenja Grada Oroslavje (Službeni glasnik KZJ br. 16/03, 2/13 i 13/15)



lokacija zahvata - Pireko d.o.o.

izgrađeno / neizgrađeno

VODOOPSKRBA

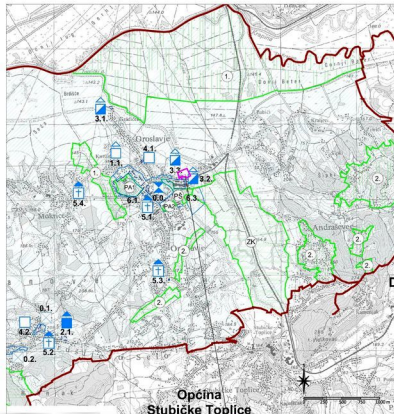
-  VODOSPREMA
-  HIDROPORSKA STANICA
-  MAGISTRALNI VODOOPSKRIBNI CJEVOVOD
-  OSTALI VODOOPSKRIBNI CJEVOVODI
-  ODVODNJA OTPADNIH VODA
-  GLAVNE ODVODNI KANAL (KOLEKTOR)
-  LOKALNI (OSTALI) ODVODNI KANALI
-  LOKALNI (OSTALI) ODVODNI KANALI - TLAČNI
-  RETENCIJSKI BAZEN
-  CRPNA STANICA

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

-  VODENE POKRŠNE
-  POTOK - VODOTOK III. KATEGORIJE
-  LATERALNI KANAL - VODOTOK III. KATE
-  OSTALI POTOCI
-  OSTALI KANALI

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje			
Voditelj izrade: Ivica Šarić, dipl.ing.geot.	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ IZGRADNJE POGONA ZA PROIZVODNJU ELEMENTATA OD NEHRĐAVUĆEG ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU			
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MJEŠTE - VODNODOPSKOPOSREDOVANJE				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2015.	Broj teh.din: 3/118-542-0-15-5/00	Prilog 4	List 5
Prilog je priložen i Prostornom planu uređenja Grada Oroslavje (Službeni glasnik KŽZ br. 16/03, 2/13 i 13/15)				

	GRADSKA GRANICA
	PRIRODNA BAŠTINA
	ZASTIČENI DIJELOVI PRIRODE
	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE PA1 - Park u Donjem Oroslavju
	DIELOVI PRIRODE PREDLOŽENI ZA ZAŠTITU
	PARK ŠUMA Park šuma uz izvorište "Orostea" u Gornjem Oroslavju
	ZNAČAJNI KRAJOLJAZ Dolina potoka Toplički potok
	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE PA2 - Park dvorca Vranjczyany-Dobrinović u Gornjem Oroslavju
	DIELOVI PRIRODE KOJI SE ŠTITE MJERAMA PLANA
	OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOLJAZ 1. Dolina potoka Kamengjaka 2. Dolina potoka Plitvice 3. Dolina potoka Ribnjak
	OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOLJAZ 1. Dolina rijeka Krapine i Krapinčica 2. Vinogradi Andreševica
	GRADITELJSKA BAŠTINA
	6.3. REDNI BROJ "PREDMETA POJEDINE ZAŠTITE" POVEZAN S BROJEM KULTURNO-POVJESNIM CJELINA I GRAĐEVINA TE AMBIJENTALNIH VRIJEDNOSTI GRADA OROSLAVJA U ČLANKU 83.
	ZAŠTIČENA GRADITELJSKA BAŠTINA
	POVJESNI SKLOP I GRAĐEVINA
	PROSTORNA, MEDA KULTURNOG DOBRA
	POVJESNI SKLOPOVA I GRAĐEVINA
	CIVILNE GRAĐEVINE
	DVORCI I KURJE
	1.1. Dvorac Oršić u Donjem Oroslavju
	SAKRALNE GRAĐEVINE
	CRKVE I KAPELE
	5.1. Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije u Oroslavju
	5.2. Kapela sv. Petra u Knjževom Selo
	GRADITELJSKA BAŠTINA PREDLOŽENA ZA ZAŠTITU
	POVJESNA GRADITELJSKA CJELINA
	GRADSKA NASELJA
	0.0. Dio gradskog središta Oroslavja
	SEOSKA NASELJA
	0.1. Dio naselja Knjževom Selo
	0.2. Dio naselja Gornja Stalina
	0.3. Dio naselja Stalina
	POVJESNI SKLOP I GRAĐEVINA
	PROSTORNA, MEDA KULTURNOG DOBRA
	POVJESNI SKLOPOVA I GRAĐEVINA
	CIVILNE GRAĐEVINE
	DVORCI I KURJE
	1.2. Kurja Kaniza
	GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE
	2.1. Stara škola u Knjževom Selo
	GOSPODARSKIE I INDUSTRIJSKE GRAĐEVINE
	3.1. Mlin u Oroslavju
	3.2. Tvornička zgrada "Orostea" u Oroslavju
	3.3. Postaja tvornice "Orostea" u Oroslavju
	KOMUNALNE GRAĐEVINE
	4.1. Bunar na križanju ulica u Oroslavju
	4.2. Bunar na križanju cesta u Knjževom Selo



lokacija zahvata - Pireko d.o.o.

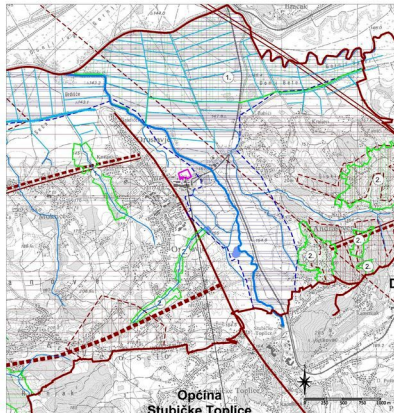
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nastavnik zahvata: PIREKO d.o.o., Oroslavje
Voditelj izrade: Vica Šušić, epl.i.ngent	STUĐIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ISPAJANJE POŠODNA ZA PROJEKTOVANJE ELEMENTA OD NEHVALJUEG ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSLOVNIH UVJETA KORIŠTENJA	
Mjerske: 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2015. Broj teh.nič: 2/128-542-1-25-542 Prilog 4 List 6
Prilog je priložen u Priručnom planu uređenja Grada Oroslavja (Stubički glasnik 422 br. 16/02, 2/11 i 13/13)	

SAKRALNE GRAĐEVINE
CRKVE I KAPELE
5.3. Kapela sv. Roka u Gornjem Oroslavju
5.4. Kapela, poklonac u Mokricama
5.5. Kapela, poklonac u Stubičkoj Stalini
KULTURNI KRAJOLJAZ

POVJESNI PERIVOJI
6.1. Perivoj dvorca Oršić u Donjem Oroslavju
6.2. Perivoj kurje Kaniza u Kanizi
6.3. Perivoj nekadašnjeg dvorca Vranjczyany-Dobrinović u Gornjem Oroslavju

NACIONALNA EKOLOŠKA MREŽA

MEĐUNARODNO VAŽNO PODRUČJE ZA PTICE
HR1000007 #, Hrvatsko zapređe



Općina
Stubičke Toplice



lokacija zahvata - Pireko d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nastali zahvat: PIREKO d.o.o., Oroslavje
Voditelj izrade: Vica Šolc, epipl.inženjering	STUDIJA O UTJECU NA OKOLIŠ POSREDOVANJE ZA PROJEKTOVANJE ELEMENTATA OD NEVIBRALIČKOG ČELIKA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: UVJETI KORISTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORISTENJU	
Mjerna: 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2013. Broj teh.din: 2/13-542-1-25-542 Prilog 4 List 7
Prilog je priložen u Projektirani plan uređenja Grada Oroslavja (Študijski planovi K22 br. 16/02, 2/13 i 13/13)	

GRADSKA GRANICA
UREĐENJE ZEMLJIŠTA



HIDROMELIORACIJA
KOMASACIJA

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE



OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA UŽEG PODRUČJA

URBANISTIČKI PLANOVİ UREĐENJA

URBANISTIČKI PLANOVİ UREĐENJA DUELOVA NASELJA

1. UPU DUELA NASELJA ANDRAŠEVEC 1
2. UPU DUELA NASELJA ANDRAŠEVEC 2
3. UPU DUELA NASELJA ANDRAŠEVEC 3
4. UPU DUELA NASELJA ANDRAŠEVEC-OROSLAVJE
5. UPU DUELA NASELJA KRUŠEVO SELO
6. UPU DUELA NASELJA OROSLAVJE 1
7. UPU DUELA NASELJA OROSLAVJE 2
8. UPU DUELA NASELJA OROSLAVJE 3
9. UPU DUELA NASELJA OROSLAVJE 4
10. UPU DUELA NASELJA OROSLAVJE 5
11. UPU DUELA NASELJA OROSLAVJE 6
12. UPU DUELA NASELJA STUBIČKA SLATINA

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA DUELA NASELJA I GOSPODARSKOG PODRUČJA

13. UPU DUELA NASELJA I GOSPODARSKOG PODRUČJA STUBIČKA SLATINA

URBANISTIČKI PLANOVİ UREĐENJA GOSPODARSKIH PODRUČJA

14. UPU POSLOVNOG PODRUČJA "TRAJUG"
15. UPU GOSPODARSKOG PODRUČJA MOKRICE 1
16. UPU GOSPODARSKOG PODRUČJA MOKRICE 2

URBANISTIČKI PLANOVİ UREĐENJA ŠPORTSKO-REKREACIJSKIH PODRUČJA

17. UPU ŠPORTSKO-REKREACIJSKIH PODRUČJA MOKRICE
18. UPU ŠPORTSKO-REKREACIJSKIH PODRUČJA OROSLAVJE



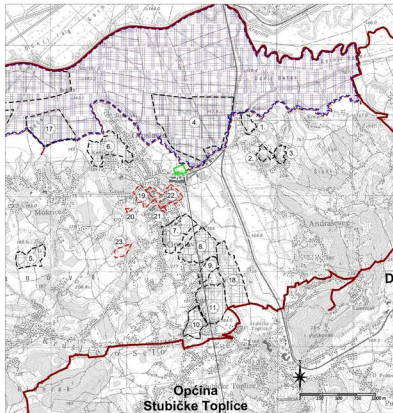
DETALJNI PLANOVİ UREĐENJA

DETALJNI PLANOVİ UREĐENJA DUELOVA NASELJA

19. DPU "CENTAR - JUG"
20. DPU "OROSLAVJE - ZAPAD"
21. DPU "BREĐNA ŠKOLA - CENTAR"
22. DPU DUELA NASELJA OROSLAVJE

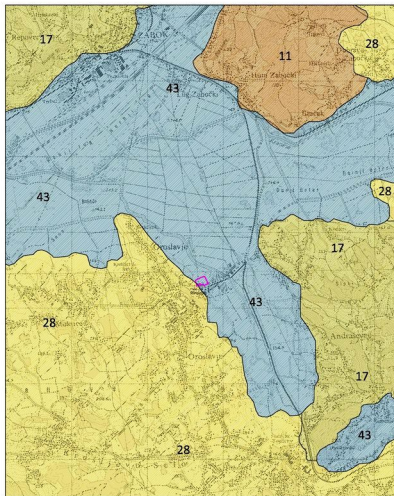
DETALJNI PLAN UREĐENJA PROŠIRENJA GROBLJA

23. DPU PROŠIRENJA GROBLJA U OROSLAVJU



lokacija zahvata - Pireko d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nastali zahvat: PIREKO d.o.o., Oroslavje		
Voditelj izrade: Vica Šolnić, epij.ing.gost.	STUDIJA O UTICAJU NA OKOLIŠ (POSREDOVANJE ZA PROJEKTOVANJE) ELEMENTARNA ODRŽIVOSTI IZ OROSLAVJA POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREKO d.o.o. U OROSLAVJU		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PRIRODE - PODRUČJA POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE			
Mjerna: 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2015.	Broj teh.čin: 2/138-543-1-25-5UD	Prilog 4. List 8
Prilog je priložen u Prostornom planu uređenja Grada Oroslavja (Stubički glasnik K22 br. 16/02, 2/12 i 13/13)			



TUMAČ:

— lokacija zahvata - pogon Pirek d.o.o.

- 11** Lesirvano stijeno na laporu i mekim vapnencu. Rendžina karbonatna, Pseudo-glej obronaci, Eutrično smeđe, Slikatno karbonatni slojevi, Koluvij s prevagom sitnice, Močvarno glejno P-3; n, d₁, p₃
- 17** Rigolana tla vinograda, Slozem slikatno karbonatni, Lesirvano na laporu ili prapiru, Močvarno glejno, Eutrično smeđe P-3; n, d₁, p₃
- 28** Pseudoglej okrovači. Pseudoglej na jaravi, Lesirvano na prapiru, Kusto smeđe, Močvarno glejno, Koluvij P-3; V, d₁, n, p₃
- 43** Močvarno glejna, djelomično hidromorfizirana, koluvij s prevagom sitnice, Rendžina na prolukaju, Pseudoglej na jaravi, Pseudoglej-glej N-3; V, d₁, p₃

Pogodnost za obradu

P-2 umjereno ograničena obradiva tla
P-3 ograničena obradiva tla
N-3 privremeno nepogodno za obradu

Nagib terena (n)

n > 15 (ili 30%)

Ovranost (d₁)

d₁ slaba
d₁ vrlo slaba

Vitak vode

v stagnirajuće površinske vode
V visoka razina podzemne vode

Dubina tla (d₂)

d₂ < 60 cm

Stupanj ojetljivosti prema kemijalnim onečišćenjima (p₃)

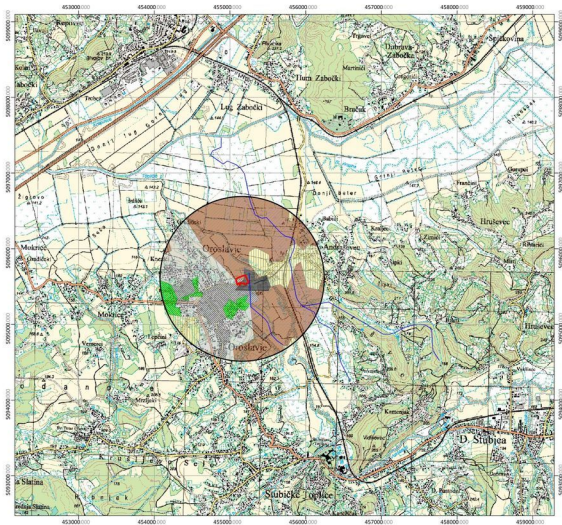
p₃ visoka ojetljivost
p₃ jaka ojetljivost

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Notiraj zahvata: PIREK d.o.o., Oroslavje
Voditelj izrade: Ivo Šeršić, dipl. ing. geot.	STUDIJA O UTICAJU NA OKOLIS (IZDANJE: POJEDINA ZA PROJEKTOVANJE) ELEMENTA OD NEHIDRAULIČKOG ČIŠĆENJA UNUTAR POSLOVNOG KOMPLEKSA PIREK d.o.o. U OROSLAVJU
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA UŽIG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA	
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2015.
Izvor: Numerička pedološka karta Hrvatske, M 1:300 000; autori M. Bugarinović, Z. Vlačić, Z. Razi, S. Hurnjak, M. Sraka, Zagreb, 1996., u podlogi je topografska karta TK 1:25 000	Broj teh. dn: U/18-SAD-1-15-SUD
	Prilog 6. List 1.

PRILOG 8 LISTOVI 1 - 3

Izvadak iz karte staništa RH, karte ekološke mreže RH i karte zaštićenih područja RH

- izvor WMS/WFS servisi Državnog zavoda za zaštitu prirode



Karta staništa RH

Predmetno područje:

Pogon za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika unutar poslovnog kompleksa PIREKO d.o.o. na č.j.br. 1338/3 k.o. Oroslavje

Tumač

- Lokacija zahvata
- Šire područje oko lokacije zahvata, 1 000 m

Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa

- G1, Mozaici kulturnih površina
- G3, Intenzivno obr. oranice na komasiranim površinama
- J81, Javne neproizvodne kulturne površine
- J11, Aktivna sveska područja
- J13, Urbanizirana sveska područja
- J41, Industrijska i obrtnička područja
- A221, Povremeni vodotoci



Mjerilo 1 : 25 000

Podloga:

Karta staništa RH, Otkon d.o.o. za Ministarstvo kulture, 2004.
<http://staništa2000.dgk.hr/SIMKO/eng/servicij/kartastanista.php?MapServer/WMSServer/>

1:1, 25 000, Džakova geodetska agencija (DGJ Geohortel WMSS)
<http://geohortel.dgk.hr/karta/>

Datum izrade: 18. 6. 2015.

Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (BMS/WFS servisi)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/130
URBROJ: 517-06-2-2-13-3
Zagreb, 30. prosinca 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke EKO-MONITORING d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Kućanska 15, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki EKO-MONITORING d.o.o., sa sjedištem u Varaždinu, Kućanska 15, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 2. Izrada programa zaštite okoliša;
 3. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 4. Izrada izvješća o sigurnosti;
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 6. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti;
 7. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prilaže popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 8. studenoga 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i

dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), u odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjem ovog Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/255, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 7. siječnja 2011.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/255, URBROJ: 517-06-2-1-1-12-3 od 31. svibnja 2012. i KLASA: UP/I 351-02/11-08/17, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 26. siječnja 2011.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost –izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:

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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 93/97, 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, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, R s povratnicom!
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/130

URBROJ: 517-06-2-1-1-15-5

Zagreb, 26. studenoga 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 30. prosinca 2013.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 30. prosinca 2013.).
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki EKO-MONITORING d.o.o. iz točke I. ove izreke, uz postojećeg voditelja stručnih poslova, zaposlen i Ivica Šolčić, dipl.ing.geot., a uz postojeće stručnjake, zaposleni i Natalia Berger, mag.ing.proc. i Barbara Medvedec, mag.ing.biotech.
- III. Utvrđuje se da u tvrtki EKO-MONITORING d.o.o. više nisu zaposleni Nikola Gizdavec, dipl.ing.geol. i Nikola Đurasek, dipl.san.ing.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 30. prosinca 2013.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na voditelje stručnih poslova i stručnjake kako je navedeno u točkama II. i III.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih

podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 30. prosinca 2013.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 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, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 30. prosinca 2013. i izmjeni rješenja URBROJ: 517-06-2-1-1-15-5 od 26. studenoga 2015.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Helena Antić Žiger, dipl.ing.biol. Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Zlatko Zorić, dipl.ing.elektrot. Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Natalia Berger, mag.ing.proc.
2. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4 Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
6. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.
7. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji naveden pod točkom 1.	stručnjaci naveden pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111, fax: 01 / 4866 100

KLASA: UP/I 612-07/15-60/74

URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4

Zagreb, 28. srpnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode temeljem članka 30. stavka 4. vezano uz članak 29. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), a povodom zahtjeva nositelja zahvata Pireko d.o.o., Milana Prpića 115a iz Oroslavja zastupanog po Eko-monitoring d.o.o., Kućanska 15 iz Varaždina, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat "Poslovna zgrada u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje", nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

Planirani zahvat "Poslovna zgrada u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje", nositelja zahvata Pireko d.o.o., Milana Prpića 115a iz Oroslavja, zastupanog po Eko-monitoring d.o.o., Kućanska 15 iz Varaždina, prihvatljiv je za ekološku mrežu.

Obrazloženje

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode zaprimilo je 6. srpnja 2015. godine zahtjev nositelja zahvata Pireko d.o.o., Milana Prpića 115a iz Oroslavja zastupanog po Eko-monitoring d.o.o., Kućanska 115a iz Oroslavja za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat "Poslovna zgrada u kompleksu Pireko d.o.o. Oroslavje", u Oroslavju. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podaci o nositelju zahvata i priloženo idejno rješenje (Eko-monitoring d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, lipanj, 2015.).

Ministarstvo je 6. srpnja 2015. godine temeljem članka 30. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode dopisom (KLASA:612-07/15-60/74; URBROJ:517-07-1-1-2-15-2) zatražilo prethodno mišljenje Državnog zavoda za zaštitu prirode (u daljnjem tekstu Zavod). Zavod je dostavio prethodno mišljenje 28. srpnja 2015. godine (KLASA: 612-07/15-60/74; URBROJ: 366-15-3) u kojem navodi da se Prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo razmotrilo je predmetni zahtjev, priloženu dokumentaciju, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljane vrste i stanišne tipove) i mišljenje Zavoda te je utvrdilo slijedeće.

Predmetnim zahvatom planira se izgradnja proizvodne hale i skladišta unutar postojećeg poslovnog kompleksa te dogradnja skladišta čeličnih limovi i cijevnih profila nositelja zahvata tvrtke Pireko d.o.o. iz Oroslavja. U hali će se proizvoditi posude i konstrukcije iz austenitnih nehrđajućih čelika koji se koriste u procesnoj, farmaceutskoj i prehrambenoj industriji te kao dijelovi postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda. Lokacija zahvata nalazi se na području katastarske općine (k.o.) Oroslavje na k.č.br. 1338/3 u vlasništvu nositelja zahvata. Radi potrebe odvajanja pogona za obradu i proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika od pogona za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika, kao i zbog posebnih zahtjeva vezanih za tehnologiju obrade, potrebno je izgraditi posebnu proizvodnu halu koja će biti namijenjena samo za proizvode od nehrđajućeg čelika i odvojena od prostora za proizvodnju elemenata od ugljičnih čelika.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti oko 2,5 km, područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) "HR2000583 Međvednica", a na udaljenosti oko 9,0 km područje očuvanja (POVS) "HR2001190 Židovske jame".

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno je da se obzirom na smještaj zahvata izvan područja ekološke mreže, njegov obuhvat i karakteristike, može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U skladu s odredbom članka 27. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša.

Prema članku 30. stavku 4. Zakona o zaštiti prirode ako nadležno tijelo isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, stoga je riješeno kao u izreci.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

Ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva, a u skladu s odredbama članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba na ovo Rješenje plaćena je u iznosu od 70,00 kn u državnim biljezima prema tarifnom broju 1 i 2 Zakona o upravnim pristojbama te poništena (Narodne novine, br. 8/1996, 77/1996, 95/1997, 131/1997, 68/1998, 66/1999, 145/1999, 30/2000,

116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 141/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008, 20/2010, 69/2010, 126/2011, 112/2012, 19/2013, 80/2013, 40/2014, 69/2014, 87/2014 i 94/2014).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Pireko d.o.o., Milana Prpića 115a, Oroslavje (*R s povratnicom*);
2. Eko-monitoring d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (*R s povratnicom*);
3. MZOIP, Uprava za inspeksijske poslove, Sektor inspeksijskog nadzora zaštite prirode, ovdje;
4. U spis predmeta, ovdje;



REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO
UREĐENJE, GRADNJU I
ZAŠTITU OKOLIŠA
DONJA STUBICA

KLASA: 350-05/15-01/239
URBROJ: 2140/01-08/2-15-2
Donja Stubica, 10. 07. 2015.

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije, na zahtjev PIREKO d.o.o. iz Oroslavja, M. Prpića 115/A, na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku (NN RH 47/09), izdaje:

UVJERENJE

Potvrđuje se od strane ovog Upravnog odjela, da se prema važećem dokumentu prostornog uređenja za predmetno područje: Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja grada Oroslavja (Sl. glasnik KZŽ br. 16/02, 02/11 i 13/13), zemljište k.č. br. 1338/3 k.o. Oroslavje nalazi unutar „Izdvojenog građevinskog područja van naselja (IGPVN)“, namjene „J i K (gospodarska namjena – proizvodna i/ili poslovna).“ Građevinska dozvola izdana od ovog Upravnog odjela pod oznakom KLASA: UP/I-361-03/15-01/13, URBROJ: 2140/01-08/2-15-9 od 25. 05. 2015. godine za izgradnju gospodarskih građevina (hala za proizvodnju elemenata od nehrđajućeg čelika i skladište čeličnih limova i cijevnih profila), izdana je sukladno gore navedenom dokumentu prostornog uređenja.

Ovo uvjerenje izdaje se u svrhu provođenja procjene planiranog zahvata izgradnje novog pogona unutar kompleksa PIREKO d.o.o. na okoliš.

Upravna pristojba po Tar.br.1. i 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 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, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14) u iznosu od 40,00 kuna naplaćena je biljegom i poništena na zahtjevu stranke.

VIŠA REFERENTICA ZA PROSTORNO
UREĐENJE I GRADNJU

Danica Lipek, ing.građ.

Dostaviti:

1. PIREKO d.o.o. Oroslavje,
M. Prpića 115/A,
2. Pismohrana, ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jedranka Kramer
Grososlavje, Milana Prpića 65

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080158734

OIB:

88078264306

TVRTKA:

- 1 PIREKO društvo s ograničenom odgovornošću za inženjering, proizvodnju, trgovinu, uvoz-izvoz i usluge
- 1 PIREKO d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2 Grososlavje (Grad Grososlavje)
Milana Prpića 115/a

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | 28 | - Proizv. proizvoda od metala, osim str. i opr. |
| 1 | 29.1 | - Proiz. str. za proiz. i korišt. meh. energije |
| 1 | 29.5 | - Proizvodnja ostalih strojeva posebne namjene |
| 1 | 60.24 | - Prijevoz robe (tereta) cestom |
| 1 | 71.3 | - Iznajmljivanje ostalih strojeva i opreme |
| 1 | * | - projektiranje, građenje i nadzor |
| 1 | * | - projektiranje i tehničko ispitivanje i analiza |
| | | procesno-energetskih postrojenja |
| 2 | * | - Kupnja i prodaja robe |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|--|
| 3 | Ivica Knezić, OIB: 14882161436
Krušljevo Selo, Krušljevo Selo 44 |
| 3 | - član društva |
| 3 | Branko Tudja, OIB: 55456510070
Grososlavje, Ptičakova 82 |
| 3 | - član društva |
| 3 | Josip Pasamec, OIB: 82712649873
Pasanaka Gorica, Pasanaka Gorica 40 |
| 3 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 1 | Ivica Knezić, OIB: 14882161436
Grososlavje, Krušljevo selo 44 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |
| 1 | Branko Tudja, OIB: 55456510070
Grososlavje, Milinarska 88 |

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jadranka Kramar
Oroslavje, Milana Prpića 65

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

1 Josip Pasanec, OIB: 82712649873
Gornja Stubica, Pasanska Gorica 40
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 59.700,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 06.07.1992.god. usklađen sa ZTO-om 15.11.1995.god. i sastavljen u novom obliku kao Društveni ugovor.
2 Odlukom članova društva od 09.01.2002. godine izmijenjen je članak 2. i 3. Društvenog ugovora od 15.11.1995. godine, o sjedištu društva i predmetu poslovanja te u pročišćenom tekstu od 09.01.2002. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	18.03.14	2013	01.01.13 - 31.12.13	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU TL	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/31907-2	03.10.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-02/483-4	10.04.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-10/12279-2	04.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	26.03.2009	elektronički upis
eu /	01.04.2010	elektronički upis
eu /	15.03.2011	elektronički upis
eu /	21.03.2012	elektronički upis
eu /	21.06.2013	elektronički upis
eu /	18.03.2014	elektronički upis

Pristojba: 13,00

Magrada: 180,00

25% PDV: 45,00

238,00

JAVNI BILJEŽNIK
Jadranka Kramar
Oroslavje, Milana Prpića 65

04-839/15



Implementacija sustava upravljanja kvalitetom i zaštitom okoliša sukladno međunarodnim normama ISO 9001 i ISO 14001 obvezuje tvrtku **PIREKO d.o.o.** na stalno poboljšavanje kvalitete i kontinuirano smanjenje negativnog utjecaja na okoliš tijekom oblikovanja i razvoja novih proizvoda, proizvodnje, ugradnje, rekonstrukcije i modernizacije, te servisiranja posuda pod tlakom i strojarskih konstrukcija. U tom pogledu u poduzeću se u svim procesima poštuju sljedeći principi:

	PARTNERSKI PRISTUP Aktivna briga, obuhvatna ponuda i kompetentna podrška kod projektiranja, izrade i prodaje naših proizvoda moraju stvarati povjerenje kod kupaca s kojima uspostavljamo partnerske odnose. Njihovo zadovoljstvo se stalno prati s tendencijom poboljšavanja.		EKOLOŠKA SVIJEST Prepoznavanje značajnih aspekata okoliša i njihovog utjecaja na okoliš i poduzimanje mjera zaštite, stalna je briga svih zaposlenika u poduzeću kao i nastojanje na sprečavanju onečišćenja u okolišu. Poduzeće poduzima stalne mjere usklađivanja s zakonima i propisima u okolišu.
	POŠTIVANJE ROKOVA I TERMINA Poštivanje ugovorenih rokova i termina isporuke jamči našim kupcima urednu isporuku i doprinosi stvaranju povjerenja i stvaranju lojalnih kupaca.		MOTIVIRANI DJELATNICI Velika samoodgovornost i stalno usavršavanje vodi do profesionalnog i osobnog razvoja naših djelatnika. Smatramo da je motiviran radnik spreman na bolju kvalitetu i odnos prema okolišu.
	KVALITETNI PROIZVODI Zahtijevana, očekivana i potrebna kvaliteta proizvoda i zadovoljstvo kupca je moto i obveza svih naših radnika i procesa tijekom proizvodnje posuda pod tlakom i strojarskih konstrukcija.		SVIJEST O TROŠKOVIMA Razumna politika cijana i visoka ekonomičnost doprinose stabilnim troškovima i osiguranju naših radnih mjesta. Snižavanje troškova je obveza svih radnika.
	IZBOR POUZDANIH DOBAVLJAČA Kvalitetne materijale i proizvode te usluge od naših dobavljača i kooperanata osiguravamo pravilnim izborom i ocjenom dobavljača s kojima razvijamo partnerski odnos.		ODNOS PREMA JAVNOSTI Konstruktivan rad i suradnja s vanjskim zainteresiranim stranama te razvijanje imidha obilježavaju dobre odnose s lokalnom zajednicom i šire. Poduzeće je donijelo odluku da će javno komunicirati o svojim aspektima okoliša.
	STVARALAŠTVO I KOMPETENCIJE Praćenjem i primjenom suvremenih i produktivnijih te ekološki prihvatljivih tehnologija dolazimo do bolje kvalitete, boljih inovativnih rješenja, kao i povećanja ukupne produktivnosti i ekonomičnosti našeg poduzeća.		STALNO POBOLJŠAVANJE Stalno poboljšavanje kvalitete proizvoda i usluga kao i svih elemenata poslovanja te sustava zaštite okoliša u smislu smanjenja emisija u zrak, vodu i tlo je obveza svih radnika i procesa u poduzeću.



EKO-MONITORING

ODJEL ZA ISPITIVANJE

Kuđanska 15, HRV-42000 VARAŽDIN

T. 042 351 442

F. 042 351 444

MBS. 070054556

OIB. 62818873408

Ž. RBA 2484008-1100343874

E. info@eko-monitoring.hr

W. www.eko-monitoring.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ

O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ
NEPOKRETNOG IZVORA

Broj izvještaja: 61/118-554-1-15-EM

Oznaka Plana mjerenja: 554/15

NARUČITELJ:	Pireko d.o.o.
Adresa:	Milana Prpića 115a, Oroslavje
Tel/fax:	049/587-600
OIB:	88078264306
Kontakt osoba:	Božena Borojević, ing.
LOKACIJA:	Pireko d.o.o.
	Milana Prpića 115a, Oroslavje

Datum ispitivanja: 23.06.2015.

 EKO-MONITORING Kutanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442 F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE		65/118-554-1-15-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA		30.06.2015.
			stranica 2 od 7

I. OPĆI PODACI

1. IZVRŠITELJ MJERENJA:

Tvrtka EKO-MONITORING d.o.o. obavlja djelatnost praćenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora sukladno ovlaštenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode klasa: UP/I-351-02/15-08/02, ur.broj: 517-06-1-1-15-5 od 04. veljače 2015. godine (ovlaštenje dano u prilogu).

2. LOKACIJA/IZVOR EMISIJA: Pireko d.o.o., Milana Prpića 115a, Oroslavje

3. **ISPITIVANJE:** mjerenje i analiza koncentracije emisija plinova iz nepokretnih izvora emisije

1. Odsisni kanal iz procesa sačmarjenja - određivanje masene koncentracije krutih čestica, brzine i protoka otpadnog plina, sukladno članku 18. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12, 90/14)

4. DATUM I VRIJEME MJERENJA: 23.06.2015. od 10⁰⁰ h do 11³⁰ h

- I. Datum zadnjeg mjerenja: - 10.7.2010.
- II. Datum sljedećeg mjerenja: nema zahtjeva za mjerenjem, prema čl. 8. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12, 90/14)

 EKO-MONITORING Kućarska 15, HR-42000 VARAŽDIN T: 042 351 442 F: 042 351 444 WWW.EKO-MONITORING.HR	ODJEL ZA ISPITIVANJE		811118-354-1-15-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA		30.06.2015.
			stranica 3 od 7

5. PODACI O NEPOKRETNOM IZVORU EMISIJA U ZRAK:

Odsis zraka iz prostora sačmarnice izveden je preko vrećastih filtera kroz odsisne rešetke. Mjerenje je izvršeno pri procesu sačmarjenja, kod zatvorenih vratiju i sa uključenim svim agregatima, pri normalnom (random) opterećenju. Mjerno mjesto nalazi se iza vrećastog filtra na izlaznom odsisnom kanalu.

Visina ispusta je otprilike 4 m, a udaljenost od mjernog mjesta do mjesta ispuštanja u atmosferu je oko 1 m.

Na mjernom postrojenju instaliran je uređaj za smanjivanje emisije krutih čestica (vrećasti filtri).

TEHNIČKA SVOSTVA FILTERA ZA ISPUHIVANJE PRAŠINE:

OBUJAM ZRAKA: 15000 m³/h
 Radna temperatura: sobna
 Površina filtra: 320 m²
 Medij filtra: microfibra
 Kapacitet ventilatora: 2300 Pa
 Gubitak na filtru: 1100 Pa
 Snaga ventilatora: 15 kW
 Ukupno je instalirano 20 komada filtra, svaki dimenzija 350×700mm.
 Tip sačme koja se koristi je 0,7mm, S 390.

Svostva komprimiranog zraka za čišćenje uloška filtra:

Radni tlak: 5-7 bar
 Potrošnja: 24 Nm³/h
 Deklarirana koncentracija prašine u ispustu: <1 mg/m³

 eko-MONITORING Kućanska 15, HR-12005 VARAŽDIN T. 042 351 442 F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA	81/118-554-1-15-EM 30.06.2015. stranica 4 od 7
--	--	--

II. PRIMJENJENI PROPISI I STANDARDI:

1. Zakon o zaštiti okoliša RH (N.N. 80/13, 153/13)
2. Zakon o zaštiti zraka RH (N.N. 130/11, 47/14)
3. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 129/12, 97/13)
4. Uredba o граничним vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12, 90/14)
5. HRN ISO 12039 – Određivanje koncentracije ugljikovog-monoksida, ugljičnog-dioksida i kisika-radna svojstva i kalibracija automatskih mjernih sustava
6. HRN ISO 10780 – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u otpadnom kanalu
7. HRN EN 13284-1 - Ručna metoda određivanja niskih razina prašine
8. HRN CEN/TS 15675 – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – primjena norme EN ISO/IEC 17025:2005 na povremena mjerenja
9. HRN EN 15259 – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta te za mjerni cilj, plan i izvještaj

III. METODE UZORKOVANJA I MJERNI INSTRUMENTI

➤ **Određivanje koncentracija krutih čestica, brzine strujanja, volumni udio O₂**

Parametar ispitivanja	Princip analize	akreditirana metoda DA/NE	Određivanje / uzorkovanje
O ₂	paramagnetizam, prema HRN ISO12039	DA	Prijenosni plinski analizator PHOTON II, proizvođača Madur, Austria, ser. broj: 71768078. Na analizator je priključeno grijano crijevo i hladnjak za pripremu suhog plina i za odvajanje vlage.
Brzina strujanja dimnih plinova	Pitot cijev, prema HRN ISO 10780	DA	„S“ pitot cijev, priključena na uređaj za uzorkovanje ISOSTAC BASIC, ser. br.: 232136, proizvođač: TCR Tecora, Italija
Krute čestice	gravimetrijski, prema HRN EN 13284-1	DA	Uzorkovanje - uređaj za uzorkovanje ISOSTACK BASIC HV, ser. br.: 1141935A, proizvođač: TCR Tecora, Italija Vaganje je provedeno na analitičkoj vagi Sauter.

 EKO-MONITORING Katasaka 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442 F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE		01/1116-554-1-152M
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA		30.06.2015.
			stranica 5 od 7

Mjerna mjesta

Otvori za uzorkovanje moraju biti u ravnom dijelu završnog dijela odsisnog kanala s konstantnim oblikom. U što većoj mjeri mora biti udaljen od izvora koje može prouzročiti smetnje u homogenom strujanju otpadnog plina (npr. ventilator, suženje, koljeno itd.). Položaj otvora u odsisnom kanalu mora biti namješten tako da:

- *Dužina ravnog dijela ispred otvora za uzorkovanje bude barem 5 hidrauličkih promjera*
- *Dužina ravnog dijela iza otvora za uzorkovanje bude barem 2 hidrauličkih promjera, ili*
- *Dužina ravnog dijela iza otvora za uzorkovanje ispred ispusta u zrak bude barem 5 hidrauličkih promjera*

Položaji mjernih mjesta na odsisnom kanalu iz procesa sačmarjenja

Mjerna mjesta su izvedena u smjeru toka otpadnih plinova na visini oca 4 m od nivoa tla na ravnom horizontalnom dijelu kanala. Na mjernim mjestima je odvodni kanal kvadratnog presjeka, dimenzija stranica 0,5m x 0,5m. Smetnju u protoku otpadnih plinova pred mjernu ravninu predstavlja odsisni ventilator koje se nalazi na udaljenosti od 0,3m (manje od jednog hidrauličkog promjera) pred mjernu ravninu. Sijedeća smetnja za mjernu ravninu je istrujni otvor za izlaz otpadnog plina u atmosferu, a koji se nalazi na 1 m (dva hidraulička promjera) od mjerne ravnine.

Izvedena je jedna mjerna linija, dok HRN EN 15259 zahtjeva dva mjerna ulaza.

S obzirom na izvedbu ispusta i dimenzije odsisnog kanala, mjerna mjesta na kojima su izvršenja mjerenja emisija nisu u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 15259. Za postojeći nepokretni izvor tehnički nije moguće izvesti mjerno mjesto prema zahtjevima iz norme HRN EN 15259, što se tiče udaljenosti smetnja prije, odnosno nakon mjernih mjesta, te je stoga utvrđeno da rezultati mjerenja na ovom izvoru nemaju veću mjernu nesigurnost od mjerenja koja bi bila izvedena na mjernom mjestu koje je u skladu s normom HRN EN 15259.

NAPOMENA: hidraulički promjer kanala se izračunava prema izrazu $ch = 4 \cdot A/O$, gdje je A površina dimovodnog kanala, a O je opseg kanala

 EKO-MONITORING Kućanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442 F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE		61/118-554-1-15-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA		30.06.2015.
			stranica 6 od 7

IV. REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja na ispustu iz postrojenja dati su u tablici. Vrijednosti koncentracija iskazane su kao polustani prosjeci, preračunati na jedinicu volumena suhih otpadnih plinova kod standardnih uvjeta (temperatura 273,15 K i tlak 101,325 kPa), pri volumnom udjelu kisika koji je propisan za tu vrstu procesa.

Rezultati mjerenje se odnose isključivo na navedeni izvor onečišćenja i za radne uvjete tijekom mjerenja.

Tablica 1.1.: Odsisni kanal iz procesa sačmarenja – Specifikacija ispusta

Metoda mjerenja : ISO 9096 bez centralne točke	
Karakteristike ispusta	
Dimenzije mjerne površine	m : $0,5 \times 0,5$
Mjerna površina	m ² : 0,25
Gustoća plina	kg/m ³ : 1,287
Ambijentalni tlak	kPa : 99,03
Udio vode u plinu	kg/m ³ : < 0,001
Volumni udio vode u otp. plinu	% : < 1,0
TEMPERATURA I TLAK	
v/a minimalna	m/s : 15,42
v/a maksimalna	m/s : 16,59
v/a srednja	m/s : 16,02
ta srednja	°C : 30,03
Tlak:	kPa : 99,040
Diferencijalni tlak	Pa : 206,303

Tablica 1.2.: Odsisni kanal iz procesa sačmarenja - Određivanje mjernih točaka i profila brzine strujanja u ispustu

Mjerna linja	Točka	Udaljenost mjerne točke od stijenke ispusta (cm)	Brzina strujanja dimnih plinova v/a	Diferencijalni tlak (Pa)	Temperatura °C	Tlak (kPa)
1	1	8,3	15,42	191,13	29,93	99,031
1	2	25	16,59	221,18	30,04	99,042
1	3	41,7	16,04	206,6	30,13	99,047

 EKO-MONITORING Kutnaska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442 F. 042 351 444 M. www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE		81/118-594-1-15-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA		30.06.2015.
			stranica 7 od 7

Tablica 1.3.: Odsisni kanal iz procesa sačmarjenja - uzorkovanje i određivanje krutih čestica

MJERNE TOČKE	1.	2.	3.	Srednja vrijednost
Broj mjernih linija:	1	1	1	
Broj mjernih točaka po liniji:	3	3	3	
Uzorkovani volumeni				
Suhi plin u plinomjeru m^3 :	0,6756	0,5014	0,5639	
Suhi plin kod stand. uvjeta m^3 :	0,5972	0,4336	0,4822	
Vlažni plin kod stvarnih uvjeta m^3 :	0,6872	0,4994	0,5592	
Promjer sapnice mm:	6,0	6,0	6,0	
Brzina strujanja u ispuštu m/s :	16,04	15,96	15,97	16,0
PROTOK DIMNIH PLINOVA				
Vlažni plin, stvarni uvjeti m^3/h :	14436,0	14364,0	14373,0	14391,0
Suhi plin, stand. uvjeti m^3/h :	12542,3	12466,7	12390,3	12466,4
Srednje vrijednosti temperature i tlaka				
Temperatura otpadnih plinova $^{\circ}C$:	34,4	35,2	37,6	
Temperatura uzorkovanih plinova u plinomjeru $^{\circ}C$:	28,9	35,6	39,1	
Tlak kPa:	99,126	99,280	99,378	
Diferencijalni tlak Pa:	203,042	201,656	200,636	
Oznaka filtra:	1/15	2/15	3/15	
Oznaka sljepce probe	4/15			
Odvaga sljepce probe mg:	< 0,1			
Odvaga od ispiranja mg:	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Odvaga filtra mg:	12,0	12,9	12,0	
Ukupna odvaga krutih čestica mg:	12,0	12,9	12,0	
Izmjereni volumni udio O_2 %:	20,95	20,95	20,95	20,95
Referentni udio kisika O_2 %:	20,95	20,95	20,95	20,95
Masena koncentracija krutih čestica mg/m^3 :	20,1	29,8	24,9	24,9
Maseni protok krutih čestica g/h:	252,0	370,9	308,3	308,3

¹⁾ koncentracija onečišćujućih tvari u otpadnom plinu iskazana je kao polusatna usrednjena vrijednost pri normiranim uvjetima (temperatura 273,15 K i tlak 101,325 kPa, suhi plin) i za izmjerene volumni udio kisika

U Varaždinu, 30.06.2015. godine

Ispitivanje i obrada podataka:

Tomislav Kraljić, dipl.ing.geoteh.

Izvještaj ocijenio i odobrio:

Krešimir Hujak, dipl.ing.stroj.
voditelj Odjela

Igor Šarić, inf.

Za Eko-monitoring d.o.o.

Željko Mihaljević, dipl.oec., direktor

Krešimir Hujak, dipl.ing.stroj

VII. PRILOZI:

- A. USPOREDBA REZULTATA MJERENJA SA PROPISANIM GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJA
- B. DUELOVI Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12, 90/14)
- C. SKICA MJERNOG MJESTA
- D. MJERNI PLAN – PLAN UZORKOVANJA
- E. POTVRDE O UMJERAVANJU I OVJERNICE ZA UREĐAJE I INSTRUMENTE KORIŠTENE PRILIKOM MJERENJA
- F. OVLAŠTENJE Ministarstva zaštite okoliša i prirode za tvrtku Eko-monitoring d.o.o.

**PRILOG A. USPOREDBA REZULTATA MJERENJA SA PROPISANIM GRANIČNIM
VRIJEDNOSTIMA EMISIJA**

Prikaz rezultata mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak i usporedba s GVE-om

Tablica 1. Odsisni kanal iz procesa sačmarenja

Parametar ¹⁾	Jedinica	min.	max.	prosjeak	GVE ¹⁾
Krute čestice, norm. na izmjereni vol. udio O ₂ 0 °C, 101,3 kPa, suhi plin	mg/m ³ _N	20,1	29,8	24,9	50
Q _{emisija}	g/h	252,0	370,9	308,3	-
Q _{granični}	g/h	1000	1000	1000	-
Q _{emisija} /Q _{granični}	-	>0,5	>0,5	>0,5	-

¹⁾ prema članku 18. iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12, 90/14)

ZAKLJUČAK

Temeljem mjerenja emisija otpadnih plinova na lokaciji Preko d.o.o., Milana Prpića 115a, Oroslavje, dana 23.06.2015., zaključuje se da:

1. Izmjerene vrijednosti emisija onečišćujućih tvari iz Ispust iz odsisnog kanala iz procesa sačmarenja, s obzirom na emisijske koncentracije:

➤ krutih čestica

ISPOD SU graničnih vrijednosti emisija (GVE) prema članku 18. iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12, 90/14). Temeljem članka 8. iste Uredbe daljnja mjerenja nisu propisana.

PRILOG B.

„Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora
(N.N. 117/12, 90/14)“

Članak 8.

(1) Učestalost mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora, ako nije drukčije propisano ovom Uredbom ili rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, određuje se na temelju omjera između emitirano masenog protoka ($Q_{emitirano}$) i graničnog masenog protoka ($Q_{granični}$):

$Q_{emitirano}/Q_{granični}$	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

(2) Učestalost mjerenja emisije za postojeći nepokretni izvor, ako nije drukčije propisano ovom Uredbom ili rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, određuje se na temelju rezultata posljednjeg mjerenja.

Članak 9.

Granični maseni protoci za pojedine onečišćujuće tvari navedene u ovoj Uredbi su:

Onečišćujuća tvar	Skupina štetnosti	$Q_{granični}$ g/h
Ukupne praškaste tvari		1000
Anorganske tvari u obliku pare ili plina	I	10
	II	50
	III	300
	IV	5000

Granične vrijednosti emisija za ukupne praškaste tvari

Članak 18.

GVE za ukupne praškaste tvari u otpadnom plinu su:

– pri masenom protoku iznad 200 g/h	50 mg/m ³
– pri masenom protoku do uključivo 200 g/h	150 mg/m ³

Granične vrijednosti emisije za anorganske tvari u obliku pare ili plina

Članak 21.

(1) GVE za anorganske tvari u obliku pare ili plina u otpadnom plinu, razvrstanih u razrede štetnosti od I. do IV., su:

IV. razred štetnosti

– oksidi sumpora: sumporov(IV) oksid i sumporov(VI) oksid, izraženi kao sumporov dioksid (SO₂),

– oksidi dušika: dušikov(II) oksid i dušikov(IV) oksid, izraženi kao dušikov dioksid (NO₂)

pri masenom protoku od 1800 g/h ili više 350 mg/m³.

(2) Ako se u otpadnom plinu nalazi više tvari istoga razreda štetnosti ili više tvari iz različitih razreda štetnosti, GVE iz stavka 1. ovoga članka primjenjuju se za svaku tvar pojedinačno.

Članak 74.

Za ložišta sušara kod kojih se produkti izgaranja koriste izravno u proizvodnom procesu, odnosno sa čijim se dimnim plinovima ili plamenom u neposrednom dodiru zagrijevaju, suše ili obrađuju proizvodi, vrijednosti masene koncentracije onečišćujućih tvari dobivene mjerenjem iskazuju se za volumni udio kisika 17%.

Članak 157.

(1) Propisane GVE za postojeće nepokretne izvore iz glave III., IV. i V. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine, osim za postrojenja kojima se rokovi primjene propisanih GVE ovim glavama određuju u rješenju izdanim prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

(2) Propisane GVE za postojeće nepokretne izvore iz glave VI. ove Uredbe moraju se postići najkasnije do pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, osim za postojeća postrojenja za koja su ishodena prijelazna razdoblja prilagodbe propisanim GVE iz Priloga 2. ove Uredbe.

(3) Do stupanja na snagu odredbe članka 82. stavka 1. ove Uredbe, emisije halogeniranih organskih spojeva kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H341 ili H351 ili oznake rizika R40 ili R68, ako je maseni protok zbroja spojeva zbog kojeg je potrebna oznaka upozorenja H341 ili H351 ili oznaka R40 ili R68 veći ili jednak 100 g/h, ne smiju prelaziti GVE od 20 mg/m³.

(4) Do stupanja na snagu odredbe članka 82. stavka 2. ove Uredbe, za emisije HOS-eva kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H340, H350, H350i, H360D ili H360F ili oznake rizika R45, R46, R60 ili R61, ili halogenirani HOS-evi kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H341 ili H351 ili oznake rizika R40 ili R68, nadziru se u kontroliranim uvjetima, koliko god je to tehnički i ekonomski izvedivo, kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi i okoliš i ne smiju prelaziti GVE iz članka 82. stavka 2. ove Uredbe.

(5) Propisane GVE za postojeće male i srednje uređaje za loženje iz glave VII. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine.

(6) Propisane GVE za postojeće velike uređaje za loženje iz članka 102. stavka 3. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.

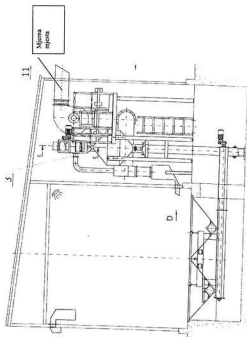
(7) Propisane GVE za postojeće motore s unutarnjim izgaranjem koji koriste plinska goriva iz članka 123. stavka 3. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.

(8) Propisane GVE za postojeće motore s unutarnjim izgaranjem koji koriste tekuća goriva iz članka 123. stavka 3. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine.

(9) Propisane GVE iz članaka 135., 138. i 141. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.

(10) Za postojeće plinske turbine koje koriste tekuće gorivo iz Priloga 11. točke I. ove Uredbe, dopuštene su GVE za dušikove okside od 120 mg/m³ do 1. siječnja 2016. godine."

PRILOG C - SKICA POSTROJENJA SA SKICAMA MJERNIH MJESTA





EKO-MONITORING

ODJEL ZA ISPITIVANJE

Kučanska 15, HR-42000 VARAŽDIN

T. 042 351 442

F. 042 351 444

MBS. 070054556

OIB. 82818873408

Ž. RBA 2484508-1100343974

E. info@eko-monitoring.hr

W. www.eko-monitoring.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ

O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ
NEPOKRETNIH IZVORA

Broj izvještaja: 55/118-433-1-14-EM

Oznaka Plana mjerenja: --

NARUČITELJ: **PIREKO d.o.o.**
Adresa: Milana Prpića 115a, 49243 Oroslavje
OIB: 88078264306
Tel: 049/285-318
Fax: 049/285-715
Kontakt osoba: Božena Borojević

LOKACIJA: **PIREKO d.o.o.**
Adresa: Milana Prpića 115a, 49243 Oroslavje

Datum ispitivanja: 03.07.2014.

 EKO-MONITORING Kutarska 18, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442 F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE		55/118-433-1-14-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOSTI IZVORA		11.07.2014.
			stranica 2 od 6

I. OPĆI PODACI

1. IZVRŠITELJ MJERENJA:

Tvrtka EKO-MONITORING d.o.o. obavlja djelatnost praćenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora sukladno ovlaštenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode klasa: UP/I-351-02/09-08/40, ur.broj: 517-06-1-1-12-4 od 28. svibnja 2012. godine (ovlaštenje dano u prilogu).

2. LOKACIJA/IZVOR EMISIJA: PIREKO d.o.o., Milana Prpića 115a, 49243 Oroslavje

3. ISPITIVANJE: mjerenje i analiza koncentracije emisija plinova iz nepokretnih izvora emisije

1. **Plamenik termogena, Giersch, snage 105-260 kW, ložen prirodnim plinom**, za dobivanje toplinske energije, ložen prirodnim plinom - određivanje koncentracije O₂, CO₂, CO, NO₂, dimnog broja – sukladno članku 97. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12) uređaj spada u male uređaj za loženje

4. DATUM I VRIJEME MJERENJA: 03.07.2014. od 11⁰⁰ h do 12³⁰ h

- I. Datum zadnjeg mjerenja: srpanj 2012.
- II. Datum sljedećeg mjerenja: do 03.07.2016., prema članku 112. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12)

5. PODACI O NEPOKRETNIM UREDAJIMA ZA LOŽENJE:

	KOMORA	PLAMENIK 1
1. Proizvođač	Thermo Air Carlow	Giersch
2. Tip	TS-16	PG 30-N
4. Tv. broj	73186	3703002550
5. Godina proizvodnje	1998.	1998.
6. Radni tlak	-	15 - 500 mbar
7. Max. radna temp.	-	-
8. Toplinska snaga	160 kW	105-260 kW
9. Gorivo	-	prirodni plin
10. Promjer dimnjače na mjernom mjestu	φ250	

Stacionarni izvori onečišćenja ložen je zemnim plinom, a služi za zagrijavanje kabine za lakiranje metalnih elemenata. Na mjerenoj postrojenosti ne postoji uređaj za smanjivanje emisije otpadnih plinova.

Visina ispusta je otprilike 8 m, a udaljenost od mjernog mjesta do mjesta ispuštanja u atmosferu je oko 5,5 m.

 EKO-MONITORING Kutanska 15, HR-12000 VARAŽDIN T. 042 301 442 F. 042 301 444 W. www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA	55/118-433-1-14-EM 11.07.2014. stranica 3 od 6
---	---	--

II. PRIMJENJENI PROPISI I STANDARDI:

1. Zakon o zaštiti okoliša RH (N.N. 80/13)
2. Zakon o zaštiti zraka RH (N.N. 130/11, 47/14)
3. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 129/12, 97/13)
4. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. 117/12)
5. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (N.N. 35/08)
6. HRN ISO 12039 – Određivanje koncentracije ugljikovog-monoksida, ugljičnog-doksida i kisika-radna svojstva i kalibracija automatskih mjernih sustava
7. HRN ISO 10849 – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – značajke rada automatskih mjernih sustava
8. HRN DIN 51402-1 – Određivanje dimnog broja
9. HRN ISO 10780 – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u otpadnom kanalu
10. HRN CEN/TS 15675 – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – primjena norme EN ISO/IEC 17025:2005 na povremena mjerenja
11. HRN EN 15259 – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta te za mjerni cilj, plan i izvještaj

III. METODE UZORKOVANJA I MJERNI INSTRUMENTI

➤ Određivanje koncentracija NO, NO₂, O₂, CO, CO₂, dimni broj

Parametar ispitivanja	Princip analize	akreditirana metoda DA/NE	Određivanje / uzorkovanje
O ₂	paramagnetski senzor, prema ISO 12039	DA	Prijenosni plinski analizator PHOTON II, proizvođača Madur, Austria, ser. broj: 71768078. Na analizator je priključeno grijano crijevo i hladnjak za pripremu suhog plina i za odvajanje vlage.
CO, CO ₂	NDIR senzor, prema HRN ISO 12039	DA	
NO, NO ₂	NDIR senzor, prema HRN ISO 10849	DA	
Dimni broj	utvrđivanjem stupnja crnine površine filterskog papira prema HRN DIN 51402-1	DA	RBR ECOM JN, proizvođača RBR, Njemačka, ser. broj: JN 6140.

 EKD-MONITORING Kutanska 16, HR-42005 VARAŽDIN T. 042 351 442 F. 042 351 444 Web: www.ekd-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE		55/118-403-1-14-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA		11.07.2014.
			stranica 4 od 6

➤ **Određivanje toplinskih gubitaka - računski**

– u odnosu na %-tni volumni udio kisika (O_2) u suhom otpadnom plinu:

$$Q_{tp} = (t_{op} - t_z) \left(\frac{A_2}{21 - O_2} + B \right),$$

Q_{tp} – toplinski gubici s otpadnim plinovima u %,

t_{op} – temperatura otpadnog plina u °C,

t_z – temperatura zraka u okolini ložišta u °C

O_2 – izmjereni volumni udio kisika u suhom otpadnom plinu u %,

CO_2 – izmjereni volumni udio CO_2 u suhom otpadnom plinu u %.

Vrijednosti konstanti A_1 , A_2 i B su:

	drvo	ložiivo uđe	prirodni plin	gradski plin	koksn plin	tekući plin, mješavina plina i zraka
A_1	0,5	0,5	0,37	0,35	0,29	0,42
A_2	0,65	0,68	0,66	0,63	0,60	0,63
B	0,008	0,007	0,009	0,011	0,011	0,008

➤ **Određivanje udjela vlage u plinu – računski**

– prema DIN 4705, dio 1:

$$X_{H_2O} = \frac{100}{1 + \frac{f_w}{CO_2}} + 1,1 \quad \text{u (\%)}$$

f_w – faktor koji ovisi o vrsti goriva; zemni plin = 57

ložiivo uđe = 111

gradski plin = 53

ukapljeni plin = 77

 EKO-MONITORING Kućarska 15, HR-43000 VARAŽDIN T: 042 351 442 F: 042 351 444 WWW.EKO-MONITORING.HR	ODJEL ZA ISPITIVANJE		55/118-433-1-14-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA		11.07.2014.
			stranica 5 od 6

Mjerna mjesta

Otvori za uzorkovanje moraju biti u ravnom dijelu završnog dijela odsisnog kanala s konstantnim oblikom. U što većoj mjeri mora biti udaljen od izvora koje može prouzročiti smetnje u homogenom strujanju otpadnog plina (npr. ventilator, suženje, koljeno itd.). Položaj otvora u odsisnom kanalu mora biti namješten tako da:

- *Dužinaavnog dijela ispred otvora za uzorkovanje bude barem 5 hidrauličkih promjera*
- *Dužinaavnog dijela iza otvora za uzorkovanje bude barem 2 hidrauličkih promjera, ili*
- *Dužinaavnog dijela iza otvora za uzorkovanje ispred ispusta u zrak bude barem 5 hidrauličkih promjera*

Plamenik termogena

Udaljenost od zapreke do mjernog mjesta: 0,2 m

Udaljenost od mjernog mjesta do zapreke: 5,0 m

Duljinaavnog dijela ispusta na mjernom mjestu: 5,2 m

Broj potrebnih ulaznih portova za sondu: 1

Broj izvedenih ulaznih portova za sondu: 1

Međutim, za male uređaje za loženje mjerenje profila brzina kako je opisano u točki 6.2.1c norme HRN EN 15259 ne treba biti uključeno u izbor mjernog mjesta. Slijedom toga nije nužno da se ispoštuju zahtjevi za mjerno mjesto sukladno normi HRN ISO 10780, a sukladno Pravilima za akreditaciju ispitnih laboratorija za mjerenje emisije iz malih uređaja za loženje HAA-Pr-2/9, točka 4.2. Smjernice za mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz malih uređaja za loženje.

 EKO-MONITORING Kutlanska 15, HR-42000 VARAŽDIN T. 042 351 442 F. 042 351 444 W. www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE		55/118-433-1-14-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNOG IZVORA		11.07.2014.
			stranica 8 od 8

IV. REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja na ispustu iz postrojenja dati su u tablici. Vrijednosti koncentracija i granične vrijednosti prikazane su prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (N.N. br. 117/12)

Rezultati mjerenje se odnose isključivo na navedeni izvor onečišćenja i za radne uvjete tijekom mjerenja.

Tablica 1. Plamenik termogena, Giersch, snage 105-260 kW - rezultati mjerenja

Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeak
Parametar	Jedinica				
Temperatura zraka	°C	27,1	27,4	27,6	27,4
Tlak	hPa	1011,7	1011,8	1011,8	1011,7
Temperatura plina	°C	224,0	285,7	316,3	275,3
Udio vlage u plinu	%	16,1	16,1	16,0	16,0
Uglikov (IV) oksid - CO ₂	%	10,0	10,0	10,0	10,0
Zadani volumni udio O ₂	%	3,0	3,0	3,0	3,0
Izmjereni volumni udio O ₂	%	3,2	3,2	3,2	3,2
Promjer mjerne površine	m	0,25			-
Mjerna površina na mjernom mjestu	m ²	0,0491			-
Broj mjernih točaka	-	3			-
Položaj mjerne točke	mm	100	100	100	-
Uglikov (II) oksid CO, norm. na 0°C, 101,3 kPa	mg/m ³ _u	2,5	<1,3	<1,3	<1,7
Uglikov (II) oksid CO, norm. na O ₂ , suhi plin	mg/m ³ _u	2,5	<1,3	<1,3	<1,7
Oksidi dušika kao NO ₂ norm. na 0°C, 101,3 kPa	mg/m ³	72,2	82,2	83,3	79,2
Oksidi dušika kao NO ₂ norm. na O ₂ , suhi plin	mg/m ³ _u	72,8	83,3	84,4	80,2
Dimni broj	-	0	0	0	0
Toplinski gubici	%	9,0	11,9	13,3	11,4

^u koncentracija onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri nominalnim uvjetima (temperatura 273,15 K i tlak 101,325 kPa, suhi plin) svedena je na referentni udio kisika od 3%

U Varaždinu, 11.07.2014. godine.

Ispitivanje i obrada podataka:

Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.

Igor Šarić, inf.

Izvršitelj ocijenila i odobrila:

mr.sc. Lovorka Gotal Dmitrović, pred.,
voditeljica Odjela

Za Eko-monitoring d.o.o.

Željko Mihačević, dipl.oec., direktor

VII. PRILOZI:

- A. USPOREDBA REZULTATA MJERENJA SA PROPISANIM GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJA
- B. UREDBA O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNIH IZVORA (N.N.117/12)
- C. SKICA MJERNOG MJESTA
- D. POTVRDE O UMJERAVANJU I OVJERNICE ZA UREĐAJE I INSTRUMENTE KORIŠTENE PRILIKOM MJERENJA
- E. OVLAŠTENJE Ministarstva zaštite okoliša i prirode

**PRILOG A. USPOREDBA REZULTATA MJERENJA SA PROPISANIM GRANIČNIM
VRIJEDNOSTIMA EMISIJA**

Prikaz rezultata mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak i usporedba s GVE-om

Tablica 1., **Plamenik termogena, Giersch, snage 105-260 kW**

Parametar ¹⁾	Jedinica	min.	max.	prosjeak	GVE
Uglik (II) oksid CO, norm. na O ₂ suhe plin	mg/m ³ _N	<1,3	2,5	<1,7	100
Oksid dušika kao NO ₂ norm. na O ₂ , suhe plin	mg/m ³ _N	72,8	84,4	80,2	200
Dimni broj	—	0	0	0	0

¹⁾ GVE je određena prema članku 100. Uredbe (NN 117/12) – Propisane GVE za postojeće male uređaje za loženje moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine.

ZAKLJUČAK

Temeljem mjerenja emisija dimnih plinova na lokaciji PIREKO d.o.o., Milana Prpića 115a, 49243 Oroslavje, dana 03.07.2014., zaključuje se da:

1. Izmjerene vrijednosti emisija onečišćujućih tvari iz **Plamenika termogena Giersch**, s obzirom na:
 - Emisijske koncentracije ugljikovog (II) oksida (CO)
NE PREKORAČUJU granične vrijednosti emisija (GVE) iz članka 100. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, (N.N. 117/12).
 - Emisijske koncentracije dušikovih oksida izraženih kao NO₂
NE PREKORAČUJU granične vrijednosti emisija (GVE) iz članka 100. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, (N.N. 117/12).
 - Dimni broj
NE PREKORAČUJE granične vrijednosti emisija (GVE) iz članka 100. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, (N.N. 117/12).
- Periodika mjerenja za navedeno postrojenje je najmanje jednom u dvije godine (temeljem članka 112. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, (N.N. 117/12)).

PRILOG B.

*Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora
(N.N. 117/12)*

„Članak 97.

Uređaji za loženje ovise o ukupnoj ulaznoj toplinskoj snazi i vrsti goriva su:

UREDAJ ZA LOŽENJE	KRUTO GORIVO	TEKUĆE I PLINSKO GORIVO
	I GORIVO OD BIOMASE	
Mali	≥ 0,1 do 1 MW	≥ 0,1 do 3 MW
Srednji	≥ 1 do 50 MW	≥ 3 do 50 MW
Veliki	≥ 50 MW	≥ 50 MW

Mali i srednji uređaji za loženje

Članak 100.

(4) GVE za male i srednje uređaje za loženje koji koriste plinska goriva, uz volumni udio kisika 3%, su:

	Uređaj za loženje	GVE
Dimni broj	mali i srednji	0
Ugljikov monoksid	mali i srednji	100 mg/m ³
Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	mali i srednji	200 mg/m ³

(5) GVE u stavcima 1., 2., 3. i 4. ovoga članka iskazane su masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3

Članak 112.

(1) Emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz malih uređaja za loženje se utvrđuje povremenim mjerenjem, najmanje jedanput u dvije godine.

(1) *Propisane GVE za postojeće nepokretne izvore iz glave III., IV. i V. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine, osim za postrojenja kojima se rakovi primjene propisanih GVE ovim glavama određuju u rješenju izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.*

(2) *Propisane GVE za postojeće nepokretne izvore iz glave VI. ove Uredbe moraju se postići najkasnije do pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, osim za postojeća postrojenja za koja su ishodena prijelazna razdoblja prilagodbe propisanim GVE iz Priloga 2. ove Uredbe.*

(3) *Do stupanja na snagu odredbe članka 82. stavka 1. ove Uredbe, emisije halogeniranih organskih spojeva kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H341 ili H351 ili oznake rizika R40 ili R68, ako je maseni protok zbroja spojeva zbog kojeg je potrebna oznaka upozorenja H341 ili H351 ili oznaka R40 ili R68 veći ili jednak 100 g/h, ne smiju prelaziti GVE od 20 mg/m³.*

(4) *Do stupanja na snagu odredbe članka 82. stavka 2. ove Uredbe, za emisije HOS-eva kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H340, H350, H350i, H360D ili H360F ili oznake rizika R45, R46, R60 ili R61, ili halogenirani HOS-evi kojima je dodijeljena ili moraju nositi oznaku upozorenja H341 ili H351 ili oznake rizika R40 ili R68, nadziru se u kontroliranim uvjetima, koliko god je to tehnički i ekonomski izvedivo, kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi i okoliš i ne smiju prelaziti GVE iz članka 82. stavka 2. ove Uredbe.*

(5) *Propisane GVE za postojeće male i srednje uređaje za loženje iz glave VII. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine.*

(6) *Propisane GVE za postojeće velike uređaje za loženje iz članka 102. stavka 3. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.*

(7) *Propisane GVE za postojeće motore s unutarnjim izgaranjem koji koriste plinska goriva iz članka 123. stavka 3. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.*

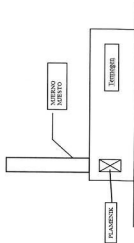
(8) *Propisane GVE za postojeće motore s unutarnjim izgaranjem koji koriste tekuća goriva iz članka 123. stavka 3. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine.*

(9) *Propisane GVE iz članaka 135., 138. i 141. ove Uredbe dopuštene su do 31. prosinca 2015. godine.*

(10) *Za postojeće plinske turbine koje koriste tekuće gorivo iz Priloga 11. točke i. ove Uredbe, dopuštene su GVE za dušikove okside od 120 mg/m³ do 1. siječnja 2016. godine."*

PRILOG C.

SKICA POSTROJENJA S POLOŽAJEM MJERNIH MJESTA - tlocrt





EKO-MONITORING
d.o.o.

ZA KONTROLU I ZAŠTITU OKOLIŠA I INŽENJERING

ODJEL ZA ISPITIVANJE

Kučanska 15, 42000 Varaždin

Tel.: 042/ 351 442, 351 444, Fax: 042/351 444

e-mail: eko-monitoring@inet.hr, web: www.eko-monitoring.hr



ISPITNI IZVJEŠTAJ

O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ STACIONARNOG IZVORA

Broj izvještaja: 142/118-556-2-11-EM

NARUČITELJ:	Pireko d.o.o. Adresa Milana Prpića 115a, HR-49243, OROSLAVJE Tel/fax: 49 285 318; 285 715 OIB: 63599753216 Kontakt osoba: Ivica Knezić
LOKACIJA:	Pireko d.o.o. Adresa Milana Prpića 115a, OROSLAVJE

Datum ispitivanja: 31.05.2011.

 EKO-MONITORING izvješćivanje i nadzor okoliša 42000 Varaždin, Kućanska 15 Tel/fax: 042/351-444 www.eko-monitoring.hr	ODJEL ZA ISPITIVANJE		142/118-556-2-11-EM
	ISPITNI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENOM MJERENJU EMISIJE ONEČISJUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ STACIONARNOG IZVORA		02.06.2011.
			stranica 2 od 14

I. OPĆI PODACI

1. IZVRŠITELJ MJERENJA:

Tvrtka „EKO-MONITORING“ obavlja djelatnost praćenja emisija u zrak iz stacionarnih izvora sukladno ovlaštenju Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva klasa: UPII-351-02/09-08/151, ur.broj: 531-13-1-1-1-10-5 od 08. veljače 2010. godine (ovlaštenje dano u prilogu).

2. LOKACIJA/IZVORI EMISIJA: Pireko d.o.o., Milana Prpića 115a, OROSLAVJE

3. ISPITIVANJE: mjerenje i analiza koncentracije emisija iz stacionarnih izvora emisije

1. Ispust iz kabine za ručno sačmaranje – određivanje koncentracije ukupnih praškastih tvari
2. Ispust odsisne ventilacije uređaja za autogeno numeričko izrezivanje – određivanje koncentracije ukupnih praškastih tvari

4. DATUM I VRIJEME MJERENJA: 31.05.2011. od 8³⁰ h do 15³⁰ h

- I. Datum zadnjeg mjerenja: –
- II. Datum sljedećeg mjerenja: do 31.05.2016.

5. PODACI O STACIONARNIM UREĐAJIMA:

SAČMARNICA

Odsis zraka iz prostora sačmarnice izveden je preko vrećastih filtera kroz odsisne rešetke. Mjerenje je izvršeno pri procesu sačmaranja, kod zahvorenih vratiju i sa uključenim svim odsisnim agregatima. Mjerno mjesto nalazilo se iza vrećastog filtra na izlaznom odsisnom kanalu. Proizvođač čistilice je TST Gostol.

Visina ispusta je otprilike 5 m, a udaljenost od mjernog mjesta do mjesta ispuštanja u atmosferu je oko 7 m.

Na mjernom postrojenju instaliran je uređaj za smanjivanje emisije krutih čestica (vrećasti filtri) i ciklon i odsisni ventilator proizvođača Euroventilatori, tv.br.:TV040504, godina: 2004.

UREĐAJA ZA AUTOGENO NUMERIČKO IZREZIVANJE

Radi se o uređaju za autogeno izrezivanje, proizvođač SATRO, tip: LS-2500, Model: 2500CNC, inventurni broj: 200223, serijski: 479.

Visina ispusta je otprilike 3,5 m, a udaljenost od mjernog mjesta do mjesta ispuštanja u atmosferu je oko 1 m.

Na mjernom postrojenju instaliran je uređaj za smanjivanje emisije krutih čestica (vrećasti filtri) i ciklon i odsisni ventilator proizvođača Euroventilatori, tv.br.:TV040504, godina: 2004.

Na mjernom postrojenju ne postoji uređaj za smanjivanje emisije otpadnih plinova.

II. PRIMJENJENI PROPISI I STANDARDI:

1. Zakon o zaštiti okoliša RH (N.N. 110/07)
2. Zakon o zaštiti zraka RH (N.N. 178/04, 60/08)
3. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (N.N. 1/06)
4. Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (N.N. 21/07, 150/08)
5. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (N.N. 35/08)
6. HRN ISO 12039 – Određivanje koncentracije ugljikovog-monoksida, ugljičnog-dioksida i kisika-radna svojstva i kalibracija automatskih mjernih sustava
7. DIN 51402-1 – Određivanje dimnog broja
8. HRN ISO 9096 - Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica
9. HRN ISO 10780 – Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u otpadnom kanalu
10. HRN CEN/TS 15675 – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – primjena norme EN ISO/IEC 17025:2005 na povremen amjerenja
11. HRN EN 15259 – Mjerenje emisija iz stacionarnih izvora – zahtjevi za mjerne presjeka i mjesta te za mjerni cilj, plan i izvještaj

III. METODE UZORKOVANJA I MJERNI INSTRUMENTI

➤ Određivanje koncentracija O₂, krutih čestica, brzine strujanja

Parametar ispitivanja	Princip analize	akreditirana metoda DA/NE	Određivanje / uzorkovanje
O ₂	paramagnetizam, prema ISO 12039	DA	Prijenosni plinski analizator PHOTON II, proizvođača Madur, Austria, ser. broj: 71768078. Na analizator je priključeno grijano crijevo i hladnjak za pripremu suhog plina i za odvajanje vlage.
Brzina strujanja dimnih plinova	Pitot cijev, prema ISO 10780	DA	„L“ pitot cijev, priključena na uređaj za mjerenje brzine strujanja Testo 512, serijski broj: 00623082
Krute čestice	gravimetrijski, prema ISO 9096	DA	Uzorkovanje - uređaj za uzorkovanje ISOSTAC BASIC, ser. br.: 232136, proizvođač: TCR Tecora, Italija

NAPOMENA: udio vodene pare u odvodnom kanalu određivan je prema HRN EN 14790, gravimetrijski, uzorkovanjem otpadnog plina u ispiralice i adsorpcijski medij (silika gel).

➤ **Mjerna mjesta**

Otvori za uzorkovanje mora biti u ravnom dijelu završnog dijela odsisnog kanala s konstantnim oblikom. U što većoj mjeri mora biti udaljen od izvora koje može prouzročiti smetnje u homogenom strujanju otpadnog plina (npr. ventilator, sušenje, košenje itd.). Položaj otvora u odsisnom kanalu mora biti namješten tako da:

- Dužina ravnog dijela ispred otvora za uzorkovanje bude barem 5 hidrauličkih promjera
- Dužina ravnog iza otvora za uzorkovanje bude barem 2 hidrauličkih promjera, ili
- Dužina ravnog dijela iza otvora za uzorkovanje ispred ispusta u zrak bude barem 5 hidrauličkih promjera

Mjerno mjesto za odsisni kanal iz procesa sačmarenja

Udaljenost od zapreke do mjernog mjesta: 0,3 m

Udaljenost od mjernog mjesta do zapreke: 1 m

Dužina ravnog dijela ispusta na mjernom mjestu: 1,3 m

Broj potrebnih ulaznih portova za sondu: 1

Broj izvedenih ulaznih portova za sondu: 1

Prije mjerenja je pripremljeno mjesto, koje nije u skladu sa zahtjevima norme ISO 10780, zbog tehničke izvedbe odsisnog kanala.

Udaljenost mjernog mjesta na odvodnom kanalu ne omogućava:

- Mjerenje brzine strujanja sukladno HRN ISO 10780 jer ispred i iza otvora za uzorkovanje na odvodnom kanalu nema dovoljno ravnog dijela

Mjerno mjesto za odsisni kanal iz procesa autogenog rezanja

Udaljenost od zapreke do mjernog mjesta: 0,55 m

Udaljenost od mjernog mjesta do zapreke: 0,55 m

Dužina ravnog dijela ispusta na mjernom mjestu: 1,1 m

Broj potrebnih ulaznih portova za sondu: 1

Broj izvedenih ulaznih portova za sondu: 1

Prije mjerenja je pripremljeno mjesto, koje je u skladu sa zahtjevima norme ISO 10780.

Udaljenost mjernog mjesta na odvodnom kanalu omogućava:

- Mjerenje brzine strujanja sukladno HRN ISO 10780 jer ispred i iza otvora za uzorkovanje na odvodnom kanalu dovoljno ravnog dijela

IV. REZULTATI MJERENJA

Rezultati mjerenja na ispustu iz postrojenja dati su u tablicama. Vrijednosti koncentracija i granične vrijednosti prikazane su prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (N.N. br. 21/07, 150/08) i odnose se na standardizirane uvjete (temperatura 273,15 K i tlak 101,325 kPa) i na izmjereni volumni udio kisika.

Rezultati mjerenje se odnose isključivo na navedene izvore onečišćenja i za radne uvjete tijekom mjerenja.

Tablica 1. Ispust iz kabine za ručno sačmaranje - zbina tablica rezultata mjerenja

Broj mjerenja:		1	2	prosjeak	GVE ¹⁾
Parametar	Jedinica				
Izmjereni volumni udio O ₂ ²⁾	%	20,95	20,95	20,95	
Kruće čestice, norm. na 101,3 kPa, suhi plin ²⁾	mg/m ³	23,1	7,2	15,2	150
Maseni protok krućih čestica ²⁾	kg/h	0,113	0,038	0,075	

¹⁾ GVE je određena prema članku 17. Uredbe (NN 21/07, 150/08) – do 31. prosinca 2017. godine propisane GVE smiju se prekoračiti najviše 1,5 puta

²⁾ koncentracija onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri normiranim uvjetima (temperatura 273,15 K i tlak 101,325 kPa, suhi plin)

Tablica 1.2.: Ispust iz kabine za ručno sačmaranje – mjerenje emisija ukupnih krutih čestica

Metoda mjerenja : ISO 9096 bez centralne točke	
Karakteristike ispusta	
Dimenzije ispusta	m : 0,4×0,28
Mjerna površina	m ² : 0,112
Gustoća plina	kg/m ³ : 1,287
Udio vlage u plinu	kg/m ³ : 0,024
Protok plina	
Stvarni vlažni plin Q'Va	m ³ /h : 5842,37
Vlažni plin kod standardnih uvjeta Q'Vn	m ³ /h : 5254,46
Suhi plin kod standardnih uvjeta Q'Vn	m ³ /h : 5096,83
TEMPERATURA I TLAK	
v/a average	m/s : 14,49
v/a maximum	m/s : 15,92
v/a minimum	m/s : 13,06
ta srednja	°C : 27,27
Tlak:	kPa : 100,202
Diferencijalni tlak	Pa : 170,27

Određivanje mjernih točaka u ispustu

Port	Točka	Udaljenost mjerne točke od stijenke ispusta (cm)	Brzina strujanja dimnih plinova v/a	Diferencijalni tlak (Pa)	Temperatura (°C)	Tlak (kPa)
1	1	7,0	15,92	205,49	27,34	100,182
1	2	21,0	13,06	138,36	27,19	100,222

Izokinetičko uzorkovanje

	1.	2.	Srednja vrijednost
Uzorkovani volumeni			
Suhi plin u plinomjeru m ³ :	0,3400	0,2964	
Suhi plin kod stand. uvjeta m ³ :	0,3074	0,2664	
Promjer sapnice mm:	6,0	6,0	
Brzina strujanja u sapnici v/N m/s:	13,84	15,10	
Brzina strujanja u ispuštu v/a m/s:	13,93	14,99	
Vrijeme uzorkovanja hh:mm:ss:	00:15:00	00:12:00	
ISOKINETIČKI UVJETI			
Odstupanje od izokinetizma %:	-0,64	0,76	--
PROTOK DIMNIH PLINOVA			
Vlažni plin, stvarni uvjeti m ³ /h:	5616,58	6043,27	
Suhi plin, stand. uvjeti m ³ /h:	4901,22	5237,00	
SREDNJE VRIJEDNOSTI TEMPERATURE I TLAKA			
Temperatura otpadnog plina °C:	27,36	29,65	
Temperatura dimnih plinova u plinomjeru °C:	24,88	26,51	
Tlak kPa:	100,260	100,312	
Diferencijalni tlak Pa:	157,388	180,925	
Odvaga sljepe probe mg:	0,0		
Oznaka uzorka	113	114	
Odvaga od ispiranja sapnice mg	0,0	0,0	
Odvaga filtra mg	6,4	1,7	
Ukupna odvaga filtra mg:	6,4	1,7	
Masena koncentracija krutih čestica mg/m ³ :	23,1	7,2	15,2
Masena protok krutih čestica kg/h	0,113	0,038	0,075
Gemitirani / Ograničeni	< 1	< 1	< 1

NAPOMENA: zbog relativno kratkog vremena trajanja tehnološkog procesa nije bilo vremena za uzorkovanje tećeg uzorka

Tablica 2. Ispust odsisne ventilacije uređaja za autogeno numeričko izrezivanje - zbirna tablica rezultata mjerenja

Broj mjerenja:		1	2	3	prosjeak	GVE ¹⁾
Parametar	Jedinica					
Izmjereni volumni udio O ₂ ²⁾	%	20,95	20,95	20,95	20,95	
Krute čestice, norm. na 101,3 kPa, suhi plin ³⁾	mg/m ³	7,7	9,0	8,6	8,4	150
Maseni protok krutih čestica ³⁾	kg/h	0,033	0,044	0,042	0,040	

¹⁾ GVE je određena prema članku 17. Uredbe (NN 2107, 150/08) – do 31. prosinca 2017. godine propisane GVE smiju se prekoračiti najviše 1,5 puta

²⁾ koncentracija onečišćujućih tvari u otpadnom plinu pri nomiranim uvjetima (temperatura 273,15 K i tlak 101,325 kPa, suhi plin)

**Tablica 2.2.: Ispust odsisne ventilacije uređaja za autogeno numeričko izrezivanje –
 mjerenje emisija ukupnih krutih čestica**

Metoda mjerenja : ISO 9096 bez centralne točke	
Karakteristike ispusta	
Dimenzije ispusta	m : 0,225 × 0,225
Mierna površina	m ² : 0,050625
Gustoća plina	kg/m ³ : 1,287
Udio vlage u plinu	kg/m ³ : 0,024
Protok plina	
Stvarni vlažni plin Q'Va	m ³ /h : 5075,66
Vlažni plin kod standardnih uvjeta Q'Vn	m ³ /h : 4557,37
Suhi plin kod standardnih uvjeta Q'Vn	m ³ /h : 4420,65
TEMPERATURA I TLAK	
v/a average	m/s : 27,85
v/a maximum	m/s : 27,85
v/a minimum	m/s : 27,85
ta srednja	°C : 27,71
Tlak:	kPa : 100,183
Diferencijalni tlak	Pa : 628,01

Određivanje mjernih točaka u ispustu

Port	Točka	Udaljenost mjerne točke od stijenke ispusta (cm)	Brzina strujanja dimnih plinova v/a	Diferencijalni tlak (Pa)	Temperatura (°C)	Tlak (kPa)
1	1	11,3	27,85	628,01	27,71	100,183

Izokinetičko uzorkovanje

	1.	2.	3.	Srednja vrijednost
Uzorkovani volumeni				
Suhi plin u plinomjeru m ³ :	0,257	0,2890	0,3365	
Suhi plin kod stand. uvjeta m ³ :	0,2316	0,2591	0,3002	
Promjer sapnice mm:	4,0	4,0	4,0	
Brzina strujanja u sapnici v _N m/s:	27,23	30,67	30,84	
Brzina strujanja u ispuštu v _a m/s:	27,51	30,79	31,16	
Vrijeme uzorkovanja hh:mm:ss:	00:13:00	00:13:00	00:15:00	
ISOKINETIČKI UVJETI				
Odstupanje od izokinetizma %:	-1,01	-0,38	-1,02	--
PROTOK DIMNIH PLINOVA				
Vlažni plin, stvarni uvjeti m ³ /h:	5013,7	5611,48	5678,91	
Suhi plin, stand. uvjeti m ³ /h:	4350,31	4836,37	4886,82	
SREDNJE VRIJEDNOSTI TEMPERATURE I TLAKA				
Temperatura otpadnog plina °C:	29,05	31,28	31,9	
Temperatura dimnih plinova u plinomjeru °C:	25,91	27,49	29,03	
Tlak kPa:	100,252	100,315	100,362	
Diferencijalni tlak Pa:	610,537	759,507	776,637	
Odvaga slijepe probe mg:		0,0		
Broj uzorka	119	120	121	
Odvaga od ispiranja sapnice mg	0,0	0,0	0,0	
Odvaga filtra mg	1,6	2,1	2,3	
Ukupna odvaga filtra mg:	1,6	2,1	2,3	
Masena koncentracija krutih čestica mg/m ³ :	7,7	9,0	8,6	8,4
Masena protok krutih čestica kg/h	0,033	0,044	0,042	0,040
Gemirani / Qgranični	< 1	< 1	< 1	< 1

V. ZAKLJUČAK

Temeljem mjerenja emisija dimnih plinova u Pireko d.o.o., Milana Prpića 115a, OROSLAVJE, dana 31.05.2011. zaključuje se da:

1. Izmjerene vrijednosti emisija onečišćujućih tvari iz Ispust iz kabine za ručno sačmaranje, s obzirom na:
 - Emisijske koncentracije ukupnih praškastih tvari
NE PREKORAČUJU granične vrijednosti emisija (GVE) iz članka 17. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora, (N.N. 21/07, 150/08).

Temeljem omjera emitiranog i graničnog masenog protoka (članak 7. Uredbe o GVE) vrši mjerenja najmanje jednom u pet godina

2. Izmjerene vrijednosti emisija onečišćujućih tvari iz Ispust odsisne ventilacije uređaja za autogeno numeričko izrezivanje, s obzirom na:
 - Emisijske koncentracije ukupnih praškastih tvari
NE PREKORAČUJU granične vrijednosti emisija (GVE) iz članka 17. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora, (N.N. 21/07, 150/08).

Temeljem omjera emitiranog i graničnog masenog protoka (članak 7. Uredbe o GVE) vrši mjerenja najmanje jednom u pet godina

U Varaždinu, 02.06.2011.

Ispitivanje i obrada podataka:

Izvještaj ocijenio i odobrio:

Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.
 voditelj Odjela/direktor

Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.

Igor Šarić, inf.

Nikola Đurasek, univ.baoc.san.

V. PRILOG:

- Izvod iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (N.N.21/07)
- SLIKE MJERNIH MJESTA
- POTVRDE O UMJERAVANJU I OVJERNICE ZA UREĐAJE I INSTRUMENTE KORIŠTENE PRILIKOM MJERENJA
- OVLAŠTENJE Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva klasa: UP/I-351-02/06-08/40, ur.broj: 531-08-2-I-1-07-07 od 02. srpnja 2007. godine

**Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora
(N.N.21/07)**

Članak 7.

Učestalost mjerenja emisije, za ispušt stacionarnog izvora, ako nije drugačije propisano ovom Uredbom, određuje se na temelju omjera između emitirano masenog protoka (Q emitirani) i graničnog masenog protoka (Q granični):

Qemitirani / Qgranični	Učestalost mjerenja emisije
≤ 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

Vlasnik ili korisnik stacionarnog izvora dužan je obavijestiti Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja najkasnije do 1. ožujka tekuće godine za prethodnu godinu o obvezi učestalosti mjerenja emisije utvrđenoj prema stavku 1. ovog članka.

Članak 8.

Granični maseni protoci za pojedine onečišćujuće tvari navedene u ovoj Uredbi su:

Onečišćujuća tvar	Skupina štetnosti	Q granični g/h
Ukupne praškaste tvari		1000

Članak 17.

GVE ukupnih praškastih tvari u otpadnom plinu su:

- pri masenom protoku iznad 500 g/h 50 mg/m³
- pri masenom protoku do uključivo 500 g/h 150 mg/m³

Članak 160.

(1) Propisane GVE za postojeće stacionarne izvore iz glave III., IV., V. i VI. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2015. godine, osim ako odredbama ove Uredbe nisu određeni drugi rokovi.

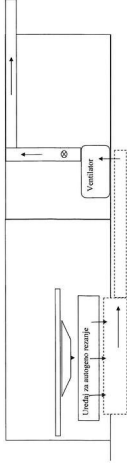
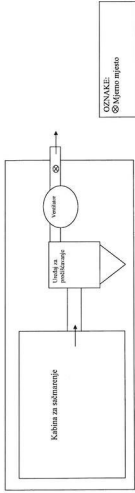
(2) Propisane GVE za postojeće stacionarne izvore iz glave VII. i VIII. ove Uredbe i propisane GVE za suspaljivanje otpada kod postojećih uređaja za loženje iz glave IX. ove Uredbe moraju se postići do 31. prosinca 2017. godine, osim ako odredbama ove Uredbe nisu određeni drugi rokovi.

(3) Propisane GVE iz glave VII. ove Uredbe za nove velike uređaje za loženje moraju postojeci veliki uređaji za loženje, koji su pušteni u rad nakon 1. srpnja 1987. godine, postići do 31. prosinca 2017. godine.

Članak 163.

(1) Propisane GVE za postojeće stacionarne izvore ovom Uredbom smiju se prekoračiti najviše u trostrukom iznosu do 31. prosinca 2009. godine te nakon toga najviše 1,5 puta do propisanih rokova u članku 160., 161. i 162. ove Uredbe, osim ako odredbama ove Uredbe nisu određeni drugi rokovi.

SKICA MJERNIH MJESTA



V - ISPITNI IZVJEŠTAJI, POTVRDE O UMJERAVANJU I OVJERNICE ZA UREDAJE I INSTRUMENTE KORIŠTENE PRILIKOM MJERENJA

1. Ispitni izvještaj za infracrveni spektrometar proizvođača "Gasetmet Temet Instruments Oy" Finland, model DX4000, tvornički broj 05770, izdan 18. svibnja 2010. godine od strane laboratorija "Areyco" Karlsruhe.
2. Potvrda o umjeravanju, broj umjerne naljepnice A-0091 HAA-2275 10-11, za pretvornik temperature sa pokazivačem 0-1000°C (sonda za mjerenje temperature dimnih plinova) proizvođača "Testo", tip 0600 7451/801, tvornički broj 20568577/30, izdana 29. studenog 2010. godine od strane akreditiranog laboratorija "BMB Laboratorij Broković – umjermi laboratorij" Zagreb.
3. Potvrda o umjeravanju, broj umjerne naljepnice A-0088 HAA-2275 10-11, za elektronički pretvornik tlaka sa pokazivačem 0/100 Pa proizvođača "Testo", tip 0638 1347, tvornički broj 10147277/704, izdana 29. studenog 2010. godine od strane akreditiranog laboratorija "BMB Laboratorij Broković – umjermi laboratorij" Zagreb.
4. Servisni izvještaj broj 24/08, za plinski kapilarni kromatograf sa FID detektorom proizvođača "SR" Los Angeles, tip 8610 C, tvornički broj N 3376, izdan 02. svibnja 2008. godine od strane ovlaštenog servisa "Venturi Servis".

VI - REZULTATI POJEDINAČNIH MJERENJA

Dobiveni rezultati pojedinačnih mjerenja i srednje vrijednosti prikazani su u sljedećoj tablici poglavlja VI. Vrijednosti dobivene mjerenjem iskazuju se masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273 K, tlaka 101,3 kPa za izmjereni volumni udio kisika (prema članku 6. Uredbe).

Tablica VI.1: rezultati emisija hlapivih organskih spojeva izraženih kao ukupni organski ugljik (C) – ispušni termolizirane

	Emisijske veličine i mjerni parametri	jedinica	mjerni iznos pojedinačnog mjerenja ¹			srednja vrijednost
			1. mjerenje baza	2. mjerenje lak	3. mjerenje sušenje	
1.	atmosferski tlak zraka	[kPa]	101,7	101,7	101,7	101,7
2.	temperature otpadnog plina	[°C]	26,3	26,4	26,4	26,4
3.	površina presjeka ispusta (09x69 cm, k=0,6)	[m ²]	0,381	0,381	0,381	0,381
4.	srednja brzina strujanja otpadnog plina	[m/s]	7,0	6,9	7,0	7,0
5.	pogonski volumni protok otpadnog plina	[m ³ /h]	9801,2	9464,0	9601,2	9555,5
6.	normirani volumni protok otpadnog plina	[m ³ /h]	6792,1	6603,6	6789,2	6748,3
7.	izmjerena masena koncentracija za "C" ²	[mg/m ³]	94,9	114,2	48,2	85,8
8.	normirana masena koncentracija za "C"	[mg/m ³]	103,6	124,8	62,7	97,0
9.	normirani maseni protok za ukupni "C"	[g/h]	911,2	1080,8	551,1	847,7

¹Prosječne koncentracije hlapivih organskih spojeva izraženih kao ukupni organski ugljik (C) tijekom pola sata.

²Hlapivi organski spojevi izraženi kao ukupni organski ugljik (C).

VII - USPOREDBA IZMJERENIH VELIČINA S GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA

Prema izjavi operatera postrojenja godišnja potrošnja otpala (3,8 tona) ne prelazi donju graničnu potrošnju od 5 tona/godinu, tako da za dobivene rezultate pojedinačnih mjerenja i odgovarajuće srednje vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak, na ispustu lakimice nisu propisane granične vrijednosti emisija (GVE) prema članku 82. Uredbe (GVE hlapivih organskih spojeva kod procesa premazivanja u različitim industrijskim djelatnostima).

Tablica VII.1: usporedba rezultata mjerenja s graničnim vrijednostima prema članku 82. Uredbe

Mjemi parametar (ukupni organski ugljik (C))	Rezultat mjerenja - srednja vrijednost ¹	GVE ²	Napomena
Ispust lakimice (mg/m ³)	87	-	nije propisana GVE za potrošnju otpala < 5 t/godinu

¹Normirana srednja vrijednost masene koncentracije hlapivih organskih spojeva izraženih kao ukupni organski ugljik (C).

²GVE nije definirana prema članku 82. Uredbe za potrošnju otpala <5 tona godišnje.

Maseni protok organskih tvari iskazanih kao organski ugljik manji je od 3000 g/h prema članku 22. Uredbe za III. razred štetnosti (izmjerenio 847,7 g/h) te stoga za predmetni ispušni postrojenja nije definirana GVE vrijednost.

VIII - ODREĐIVANJE UČESTALOSTI MJERENJA EMISIJA

Učestalost mjerenja emisija na predmetnom stacionarnom izvoru određena je prema članku 7. Uredbe. Vrijednost graničnog masenog protoka definirana je prema članku 8. Uredbe (granični maseni protok za organske tvari iskazane kao ukupni ugljik - skupina štetnosti III).

Tablica VII.1 – Emitirani maseni protok i učestalost mjerenja emisija – ispušni termolakimice

Emitirani maseni protok - Q_{emisija} [g/h]	847,7
Granični maseni protok - $Q_{\text{granični}}$ [g/h] ¹	3000
Omjer emitirano i graničnog masenog protoka	0,28

¹ Vrijednost graničnog masenog protoka određena je prema članku 8. Uredbe (granični maseni protok za organske tvari iskazane kao ukupni ugljik - skupina štetnosti III).

Omjer emitirano i graničnog masenog protoka predmetnog stacionarnog izvora iznosi 0,28 što znači da je prema članku 7. Uredbe ($Q_{\text{emisija}}/Q_{\text{granični}} \leq 1$) povremeno mjerenje potrebno provesti najmanje jedanput u pet godina.

IX - ZAKLJUČAK

Temeljem Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 110/07), Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 178/04 i 60/08), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora ("Narodne novine" broj 01/06) i rješenja Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, klasa: UP/I-351-02/10-08/53, ur.broj 531-13-1-1-1-10-2, nakon izvršenog mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnog izvora daje se sljedeće mišljenje:

emisijske koncentracije iz stacionarnog izvora:

postrojenje za lakiranje metalnih proizvoda postupkom pneumatskog prskanja

"Pireko" d.o.o. Oroslavje, Milana Prpića 115a

- ispušni termolakirnice -

Prema članku 82. Uredbe za predmetno postrojenje nije definirana GVE vrijednost. Ukupna godišnja potrošnja otapala (3,8 tona) manja je od donje granične vrijednosti potrošnje otapala (5 tona) prema članku 82. Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora ("Narodne novine" broj 21/2007).

Prema članku 7. Uredbe na predmetnom ispustu potrebno je provesti povremeno mjerenje najmanje jedanput u pet godina.

U Čakovcu, 1. lipanj 2011. godine

Mjerenje odobrio:


Emil Novak, dipl.ing.stroj.

Za "Međimurje ZAIHG" d.o.o. Čakovec:

M. P.


Ivan Kovačić, dipl.ing.stroj.

Mjerenje izvršili:


Krešimir Novak, dipl.ing.stroj.


Emil Novak, dipl.ing.stroj.


Ivan Kovačić