

**STRUČNA PODLOGA ZAHTJEVA ZA IZMJENU I DOPUNU TE RAZMATRANJE  
UVJETA IZ RJEŠENJA O OBJEDINJENIM UVJETIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA  
POSTOJEĆE POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU AMBALAŽE ALUFLEXPACK NOVI  
d.o.o., POGON UMAG**

**NE-TEHNIČKI SAŽETAK**



**Operater:** ALUFLEXPACK NOVI d.o.o.  
**Lokacija postrojenja:** Istarska županija, Grad Umag  
**Ovlaštenik:** EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

**Varaždin, kolovoz 2021.**

**Operater:** ALUFLEXPack NOVI d.o.o. za proizvodnju  
Adresa: Ulica dr. Franje Tuđmana 25, Murvica, 23241 Poličnik  
OIB: 23268154531  
Odgovorna osoba: Nikola Poropat - voditelj pogona AFP NOVI na lokaciji Grad Umag  
Telefon; e-mail: 052 703 348, 091 259 8146; nikola.poropat@afp.hr  
Osoba za kontakt: Nikola Poropat

**Lokacija postrojenja:** Istarska županija, Grad Umag, Ungarija 40b  
k.č. 5146/2 k.o. Umag

**Ovlaštenik:** EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin  
*Ovlašteniku je izdana suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-03-1-2-21-13 od 08. veljače 2021.*

**Broj teh. dnevnika:** 3/21 - OD

**Verzija:** 1

**Datum:** kolovoz 2021.


**Stručna podloga zahtjeva za izmjenu i dopunu te razmatranje uvjeta iz  
rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje za  
proizvodnju ambalaže Aluflexpack Novi d.o.o., Pogon Umag**

**Voditelj izrade:** Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.



**Stručni suradnici ovlaštenika:**

Valentina Kraš, mag.ing.amb.



Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.



Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.



Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.



Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.



**Ostali suradnici zaposlenici ovlaštenika:**

Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el.




Igor Šarić, inf.



**Direktor društva:**

  
**EKO-MONITORING**  
d.o.o. za kontrolu i zaštitu okoliša i inženjering  
42000 VARAŽDIN, Kućanska 15

  
Željko Mihaljević, dipl.oec.

## SADRŽAJ NE TEHNIČKOG SAŽETKA STRUČNE PODLOGE:

1. UVOD .....	2
2. OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJU OPERATER OBAVLJA U POSTROJENJU .....	3
3. POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA ĆE SE KORISTITI ILI STVARATI U POSTROJENJU .....	7
4. POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE ĆE BITI PRISUTNE U POSTROJENJU.....	7
5. OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA .....	8
6. OPIS STANJA LOKACIJE GDJE SE POSTROJENJE NALAZI .....	8
7. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA U POJEDINU SASTAVNICU OKOLIŠA, kao i identifikacije značajnijih učinaka industrijskih emisija na okoliš .....	9
7.1. Emisije u zrak.....	9
7.2. Emisije u vode.....	10
7.3. Emisije buke.....	11
8. OPIS PREDLOŽENE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA SPRJEČAVANJA ILI, GDJE TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA .....	12
8.1. Emisije u zrak.....	12
8.2. Emisije u vode.....	12
8.3. Emisije buke.....	12
9. OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVO KORIŠTENJE, ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU .....	12

## PRILOZI NE-TEHNIČKOG SAŽETKA:

Prilog 1. Situacija postrojenja s naznačenim mjestima emisija

Prilog 2. Tehnološka shema s protokom materijala

Prilog 3. Blok dijagram procesa proizvodnje folije i savitljive ambalaže

Prilog 4. Blok dijagram rekuperacije i destilacije otapala

## 1. UVOD

Područje postrojenje za proizvodnju ambalaže u vlasništvu društva Aluflexpack Novi d.o.o. smješteno je u Gradu Umagu, naselje Murine, adresa Ungarija 40b u sklopu Poduzetničko - industrijske zone Ungarija. Prema prostorno planskoj dokumentaciji područje postrojenja smješteno je na površinama gospodarsko proizvodne namjene - pretežito industrijske (oznaka I1).

Postrojenje Aluflexpack Novi d.o.o Pogon Umag proizvodi savitljivu ambalažu i prerađuje aluminijsku foliju pretežno za prehrambenu, konditorsku, mesnu industriju, industriju pića i dr. pri čemu kapacitet gotovih proizvoda iznosi 11 000 t/godinu, kapacitet potrošnje organskih otapala je do 1 675 t/godinu.

Za predmetno postrojenje ishođeno je Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (klasa: UP/I 351-03/12-02/14, urbroj: 517-06-2-2-1-12-32 od 31. svibnja 2013. godine). Ovim postupkom provodi se izmjena i dopuna uvjeta okolišne dozvole zbog rekonstrukcije i proširenja proizvodnog pogona kao i usklađenje uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje Aluflexpack Novi d.o.o. - Pogon Umag sa Provedbenom odlukom komisije od 22. lipnja 2020. godine o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT) za površinsku obradu upotrebom organskih otapala.

### *Opis promjena u radu postrojenja*

Proširenje proizvodnog pogona Aluflexpack Novi d.o.o. Pogon Umag, obuhvatio je izgradnju nove proizvodne hale (građevina površine oko 0,63 ha oznaka HALA "B" na prilogu 1) u kojem se smjestio novi tiskarskog stroja i stroja za laminiranje s prostorima za pranje i pripremu strojnih elemenata, novog skladišnog prostora za kruti repromaterijal, novog skladišta za tekući repromaterijal s mješaoom boja te novi prostor za laboratorij.

Nastavno na povećanje kapaciteta postrojenja izvršena je nadogradnja postrojenja za rekuperaciju otapala sa dva ventilatora i jednim adsorberom čime je povećana mogućnost prihvata otpadnih plinova za 300 000 m<sup>3</sup>/h (ukupno 150 000 m<sup>3</sup>/h, dok će se ugradnjom novog šestog adsorbera biti omogućen prihvrat 170 000 m<sup>3</sup>/h).

Radi optimizacije protoka materijala i djelatnika dijelovi starog dijela proizvodnje, odnosno odjel rezaone i formiranja vrećica preseljen je u postojeće prostore skladišta krutog i tekućeg repromaterijala (dio građevine površine oko 0,29 ha oznaka HALA "A"). Također, preseljen je postojeći laboratorija iz Hale "A" u novi dio proizvodnog pogona HALA "B". Uz navedeno izgrađene su dvije stanice, transformatorska i kompresorska neposredno uz HALU "B".

Stvaranjem novih proizvodnih kapaciteta te povećanjem produktivnosti predviđa omogućeno je povećanje godišnje količine gotovih proizvoda s 7 500 t na 11 000 t. Nakon provedene rekonstrukcije i proširenja pogona omogućeno je zapošljavanje novih 150 djelatnika.

## 2. OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJU OPERATER OBAVLJA U POSTROJENJU

Glavna djelatnost predmetnog postrojenja prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 8/14 i 5/18) je:

- 6.7. Površinska obrada tvari, predmeta ili proizvoda u kojima se koriste organska otapala, osobito za apretiranje, tiskanje, premazivanje, odmašćivanje, prevlačenje vodonepropusnim slojem, obradu zatvaranja površinskih pora, bojenje, čišćenje ili impregniranje, kapaciteta potrošnje organskih otapala preko 150 kg na sat ili više od 200 tona na godinu.

**Kapacitet proizvodnje gotovih proizvoda iznosi 11 000 t/godinu, dok kapacitet potrošnje organskih otapala iznosi do 1 675 t/godinu.**

Glavna djelatnost predmetnog postrojenja je proizvodnje ambalaže, a sastavljena je od sedam odjela (tehničke podjedinice) tj. međusobno povezane cjeline:

### ***Automatska mješaona boja (oznaka 3, prilog 2)***

Mješaona boja posjeduje dva stroja za miješanje i pripremu boja. Vrsta boja se priprema prema odgovarajućim formulama. Nakon ispitivanja i provjere formule (u laboratoriju boja), odgovarajuća formula se memorira u računalo te se potrebni sastojci izvažu na automatskim vagama za doziranje.

Na proizvodnim strojevima nalaze se automatski priključci na osnovne boje koji doziraju potrebne količine. Nakon ponovnog ispitivanja u laboratoriju tako pripremljena boja ide u stroj za tisak.

### ***Tiskanje (oznaka 1, 30 i 31, prilog 2)***

Tiskanje se obavlja se postupkom bakrotiska, tehnika dubokog tiska, kojim se slika prenosi na odgovarajuću foliju putem okretanja bakro-valjaka na čijoj je površini ugravirana slika, a neprekidni dodir s materijalom ostvaruje se putem gumenih pritisnih valjaka.

Bakro-valjak uronjen je u boju, koju vrtnjom zahvaća po cijeloj svojoj širini. Prije dolaska u kontakt s folijom, višak boje s površine valjka uklanja nož (rakla). Svaki bakro-valjak može dati samo jedan ton boje, pa se višebojni tisak postiže kombinacijom boja koje se prekrivaju.

### ***Laminiranje (oznaka 1, 29 i 30, prilog 2)***

Laminiranje je postupak pri kojem se ljepilom spajaju dvije do tri folije u konačni proizvod. Tehnologija izrade je slična tiskanju, samo što se ljepilo nanosi na cijelu površinu folije.

### ***Buffer nedovršene proizvodnje (oznaka 22, prilog 2)***

Nakon završetka faze tiska, role se odvoze u buffer nedovršene proizvodnje kapaciteta 300 pozicija mobilnih regala gdje čekaju planirani nastavak bloka laminiranja. U bufferu nedovršene proizvodnje vrši se umrežavanje ljepila ovisno o programu nakon čega se gotovi proizvodi izdaju prema planu proizvodnje u odjel rezaone na daljnju preradu.

### ***Završna obrada (oznaka 9 i 10, prilog 2)***

Završna obrada obuhvaća procese završne obrade i rezanja proizvedenih folija na određene dimenzije prema zahtjevima kupca, a odvija se u proizvodnom pogonu rezanja (hala „A“).

Završna obrada uključuje procese:

- rezanje - finalizacija prema zahtjevima kupca, na rezanju se definiraju role za kupčev stroj

- *preganje* - na stroju za preganje mijenjaju se mehanička svojstva na način da se poveća savitljivost materijala kako ne bi došlo do njegovog pucanja

- *pakiranje* - obavlja se u odjelu rezanja i ovisi o vrsti proizvedenog materijala.

### **Pranje dijelova strojeva i alata (oznaka 13 i 14, prilog 2)**

Pranje strojnih dijelova i tiskovnih cilindara provodi se pod mlazom otapala u strojevima za pranje i perilicama. Onečišćena otapala se zatim transportiraju cjevovodom u destilator gdje se destilacijom (zagrijavanjem otapala na temperaturu iznad 77 °C, te zatim hlađenjem na 20 °C) odvajaju od nečistoća te se spremaju u spremnike za ponovnu upotrebu.

Tiskarski stroj i perlice su preko spremnika zaprljanog otapala i spremnika destiliranog otapala povezani destilacijskom jedinicom kojoj je namjena destilirati zaprljano otapalo u dovoljnoj količini za postupke pranja na stroju za tisak i perilicama. U slučaju nedostatne količine destiliranog otapala, spremnik se dopunjuje automatski iz gravitacijskih spremnika rekuperiranog otapala iz postrojenja rekuperacije.

### **Rekuperacija otapala (oznaka 10, prilog 2)**

Proces rekuperacije otapala omogućava uštedu sirovina kroz ponovnu upotrebu organskih otapala čime se povećava produktivnost predmetnog postrojenja. Proces rekuperacije sastoji se od više međusobno povezanih procesa koji su dio automatskog sustava s konstantnom evidencijom parametara procesa i popisima alarma.

S rotacijskih sekcija tiskarskih strojeva te strojeva za pranje, zrak koji sadrži otapala odsisnim se kanalom vodi do postrojenja za rekuperaciju otapala. Filtriranjem zraka odvajaju se nečistoće, a hlađenjem se smanjuje temperatura odsisnog zraka. Maksimalna količina odsisnog zraka iznosi 150 000 m<sup>3</sup>/h što je omogućeno ugradnjom 5 adsorbera.

Zasićeni adsorberi se regeneriraju, odnosno oni koji nisu u pogonu su isključeni i po potrebi se uključuju. Kapacitet postrojenja je takav da može opsluživati 6 adsorbera. Na izlazu iz svakog adsorbera instaliran je uređaj za detekciju ukupnog organskog ugljika, TOC, te dodatno na zajedničkom odvodnom kanalu u atmosferu (dimnjaku). Nakon što pojedini adsorber dostigne razinu zasićenja, započinje proces regeneracije aktivnog ugljena pomoću dušika. Normalna vrijednost TOC, na zajedničkom izlaznom kanalu održava se ispod 50 mgC/m<sup>3</sup>.

Proces regeneracije provodi se poluautomatskim (ručnim djelovanjem za početak procesa regeneracije) ili automatskim načinom rada (kada proces regeneracije započinje aktiviranjem vremenskog signala ili analizatora). Proces regeneracije započinje inertizacijom pomoću dušika, kojim se odstranjuje zaostali kisik, nakon čega slijedi zagrijavanje, kondenzacija i rekuperacija otapala. Za vrijeme regeneracije kontinuirano se prati temperatura, tlak i koncentracija O<sub>2</sub>.

Odstranjeno (desorbirano) otapalo kondenzira se u izmjenjivačima topline te se gravitacijski vodi u spremnike iz kojih se vodi u molekularni filter gdje se odvaja vlaga prije transportiranja u sustav destilacije. Zbog zahtijevane kvalitete rashladne vode prije nadopune, voda iz sustava javne odvodnje se mekša pomoću ionskih izmjenjivača. Nakon zasićenja, ionski izmjenjivači se automatski regeneriraju pomoću otopine NaCl koja se upušta u suvišku. Otpadna voda ispušta se u sustav javne odvodnje.

Procesom destilacije odvajaju se kisele komponente s visokom točkom vrelišta i bezvodni etil-acetat te mješavina otapala (alkohola) koji se ponovno koriste u proizvodnji. Proces se odvija pomoću tri kolone. Postrojenje je potpuno automatizirano i opremljeno nadzornim sustavom, koji nadzire sve faze rada, najvažnije parametre snima i sprema u memoriju.

### Direktno povezane djelatnosti u procesu proizvodnje ambalaže obuhvaćaju:

- *interni laboratorij* - vrši se kontrola kvalitete sirovina, poluproizvoda i izlazna kontrola proizvoda
- *uprava* - obavlja administrativne poslove vezani uz razvoj, planiranje proizvodnje, grafičku pripremu, skladištenje i otpremu, špediciju, računovodstvo, kadrovanje, zaštitu okoliša i zaštitu na radu
- *kotlovnica* – za pripremu toplinske energije koriste se dva vrelouljna kotla Đuro Đaković kao srednji uređaji za loženje. Zagrijano diatermičko ulje cirkulira u zatvorenom sustavu s izmjenjivačima topline u sušnicama i sušarama, podstancima energane i postrojenju rekuperacije i destilacije otapala
- *energana* - za grijanje i hlađenje proizvodnih pogona i prostorija tlači se temperirani zrak kroz metalne zračne kanale opće ventilacije provođenjem kroz klima komore u energani. Za grijanje ostalih prostorija se kao medij za prijenos topline koristi voda u zatvorenom razvodnom sustavu s niskotemperaturnim izmjenjivačima, radijatorima i ventilima
- *kompresorska stanica* - ukupni kapacitet svih instaliranih kompresora 45 m<sup>3</sup>/min
- *pretakalište otapala s ukopanim spremnicima* - otvoreni plato za pretakanje otapala smješten je na ravnoj površini, povišenoj u odnosu na proizvodne pogone. Pretakalište je opremljeno metalnim tehnološkim cjevovodima koji završavaju s pretakačkom rukom. Otvoreni plato ima ukupno 3 podzemna ležuća spremnika otapala.
- *transformatorske stanice* – postrojene ima dvije transformatorske stanice sa suhim transformatorima u objektu čvrste građe izvedenim kao zasebne građevine
- *brusiona valjaka* – služi za održavanje valjaka za strojeve
- *obrada tehnološkog otpada* – obuhvaća rezanje, prešanje i baliranje otpada nastalog obrezivanjem ili štancanjem folije u odjelu rezne i proizvodnje samostojećih vrećica
- *priprema tuljaka* - rezanje tuljaka na potrebne dimenzije i količine definirane radnim nalogima iz odjela rezanja u kondicioniranim uvjetima
- *marendarij i garderobe s sanitarnim čvorovima* - u skladu s HACCP i BRC standardima

Tablica 2.1. Skladištenje sirovina, proizvoda i ostalih tvari:

Broj	Prostor skladišta	Kapacitet	Tehnički opis
1.	Skladište repro krutog materijala i buffer nedovršene proizvodnje	2 160 paletnih pozicija 300 kom mobilnih regala	Sastoji se od regalnog skladišta, buffera nedovršene proizvodnje na mobilnim regalima oko 300 kom, dvije sušare od po 80 m <sup>2</sup> kapaciteta 2x75 mobilnih regala koje služe za umrežavanje višeslojnih folija nakon proizvodnog procesa laminiranja.
2.	Skladište boja, lakova i ljepila	210.000 kg zapaljivih kemikalija	Skladište se sastoji od šest dijela (boksa), a međusobno su odijeljeni čvrstim zidovima s protupožarnim vratima. Boja se skladišti u metalnim bačvama različitih dimenzija na regalima.
3.	Skladište poluproizvoda, nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda.	2 070 paletnih mjesta za kruti repromaterijal i 2 590 za gotove proizvode	U jednom dijelu skladišta, podno i na regalima za prihvat paleta sve do visine od 5,5 m, smješteni su kruti repromaterijali i oprema neophodna za procese tiskanja. U drugom dijelu skladišta smješteni su balirani kontejneri s gotovim proizvodima (uglavnom pune kartonske kutije otisnutog materijala na drvenim paletama) ili poluproizvodima (uglavnom role otisnute folije na metalnim paletama). U pravilu se gotovi proizvodi ne skladište odnosno ne gomilaju se, već se vrši prolazno podno skladištenje u očekivanju preuzimanja od

			kupca.
4.	Skladište reklamirane robe	400 paletnih mjesta	Nesukladna roba otkrivena ulaznom, procesnom izlaznom kontrolom ili reklamacijom kupca odlaže se u skladište reklamirane robe do završetka postupka rješavanja nesukladnosti
5.	Skladište ambalaže	400 paletnih mjesta	Za potrebe pakiranja gotovih proizvoda uskladišteni ambalažni materijal se izdaje u proizvodnju na zahtjev. Skladištenje kartonskih tuljaka mora biti u kondicioniranim uvjetima.
6.	Skladište opasnog otpada	22 t opasnog otpada (480 t/god.)	Ograđeno, zaključano i natkriveno područje s kontroliranim pristupom i tankvanom za slučaj iznenadnog izlivanja kemikalija u količini najmanje 10% volumena svih posuda koje se mogu skladištiti. Opasni otpad skladišti se u metalnim, hermetički zatvorenim bačvama i/ili tankovima od 1000l. Nepropusna betonska podloga ima nagib prema tankvani.
7.	Plato za privremeno skladištenje neopasnog i inertnog otpada	površina 800 m <sup>2</sup>	Ograđeni prostor na lokaciji postrojenja s nepropusnom betonskom podlogom i odvodom oborinskih voda koje se prije ispusta u upojne bunare obrađuju u separatorima ulja - masti. Folije raznih materijala i papir u rolama, radi zaštite od atmosferskih padalina, prethodno se štiti <i>stretch</i> folijom.
8.	Spremnik etil-acetata 1 i 2	2 x 30 m <sup>3</sup>	Čelični spremnici s duplom stijenkom, a prostor između stijenki je pod nadtlakom (0,5 bar) koji se održava pomoću dušika. Spremnici su ukopani u betonske tankvane. Svaki od rezervoara ima odušnik koji je opremljen zaštitnom mrežicom.
9.	Spremnik (ex MEK) etil acetata 3	30 m <sup>3</sup>	Spremnik je izrađen od inoxa i također je podijeljen u dva neovisna dijela. Spremnik je ukopan u betonske tankvane. Svaki od rezervoara ima odušnik koji je opremljen zaštitnom mrežicom.



### 3. POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA ĆE SE KORISTITI ILI STVARATI U POSTROJENJU

Tablica 3.1. Sirovine koje se koriste na lokaciji proizvodnog pogona u Umagu kao i njihova godišnja potrošnja za 2020. godinu:

Tehnička jedinica	Sirovine, sekundarne sirovine i ostale tvari	Godišnja potrošnja (t)
Proizvodni pogoni	al-folija	3.273,0
	polietilen	1.084,0
	polipropilen	1.646,0
	papir	390,0
	celofan	2,6
	boje (g0 prozirna)	551,6
	lakovi	748,9
	ljepila	413,6
	prajmeri	142,5
	ukupno otapala:	
	etil acetat	193,9
	otapala bez etil acetata	12,1 t
Pogon za rekuperaciju	NaCl - omekšavanje vode u rashladnom sustavu	28,0 t

Tablica 3.2. Potrošnja goriva i energije u 2020. godini:

Ulaz energije i goriva	Godišnja potrošnja
gorivo - prirodni plin	2 063 095 m <sup>3</sup>
kupljena električna energija	13 815 686 kWh

### 4. POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE ĆE BITI PRISUTNE U POSTROJENJU

U predmetnom postrojenju koriste se organska otapala etil aceta i organska otapala bez atil acetata maksimalne godišnje potrošnje organskih otapala do 1 675 t/godinu. Osim organskih otpala u postrojenju se koriste boje, lakovi, ljepila koji se mogu okvalificirati kao onečišćujuće tvari ukoliko dođe do ne stručne manipulacije s istima što se sprječava kontinuiranom edukacijom i osposobljavanjem.

S obzirom na veliku količinu opasnih tvari koja se koristi u predmetnom postrojenju izrađena je Procjena rizika pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari kao i Operativni plan pravnih osoba koje obavljaju djelatnost korištenjem opasnih tvari gdje su utvrđene moguće prirodne i tehničko - tehnološke opasnosti za ALUFLEXPACK novi d.o.o. Zadar, Pogon Umag i njihov utjecaj na djelatnost tvrtke, sigurnost djelatnika, okolnog stanovništva i okoliša. Procjenom rizika utvrđuju se postojeće mjere civilne zaštite koje se provode na lokaciji kao i vlastite snage i sredstva koja mogu pomoći u provođenju mjera civilne zaštite u slučaju eventualne nesreće.

## 5. OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA

Korištenjem organskih otapala te boja i ljepila na bazi organskih otapala u strojevima za proizvodnju ambalaže dolazi do emisija hlapljivih organskih spojeva u zrak. S proizvodnih strojeva, te strojeva za pranje strojnih dijelova i alata, zrak koji sadrži otapala odsisnim se kanalom odvodi do postrojenja za rekuperaciju otapala gdje se iz otpadnog zraka odvaja etil acetat i alkohol koji se ponovno koriste u proizvodnom procesu.

Za proizvodnju toplinske energije koriste se dva srednja uređaja za loženje Đuro Đaković s niskotlačnim plinskim plamenicima pojedinačne snage 3 500 kW. Radom uređaja za loženje dolazi do emisija ugljikovog monoksida i oksida dušika, a ispusti zadovoljavaju kriterije definirane Uredbom o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz nepokretnih izvora.

Kod pranja strojnih dijelova i tiskovnih valjka u zatvorenom sustavu onečišćena otapala se odvođe u destilator gdje se odvajaju nečistoće, a otapala se ponovno koriste u proizvodnom procesu. Navedenom tehnikom smanjuje se količina otpada, omogućava ponovna upotreba sirovina i smanjuju emisije u zrak.

U tehnološkom procesu vode se koriste samo u rashladnim sustavima te se ispuštaju u sustav javne odvodnje zajedno sa sanitarnom s obzirom da zadovoljavaju granične vrijednosti emisija za ispušt sukladno Pravilniku u graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

## 6. OPIS STANJA LOKACIJE GDJE SE POSTROJENJE NALAZI

Postojeće i planirano područje postrojenja tvornice ambalaže Aluflexpack Novi d.o.o. Pogon Umag nalazi se teritorijalno na području JLPRS Grad Umag u njegovom zapadnom dijelu, izvan građevinskog područja naselja, u sklopu Poduzetničko - industrijske zone Ungarija na lokaciji koja je unutar površine, koja sukladno prostorno-planskim dokumentima (Urbanistički plan uređenja poduzetničko - industrijske zone Ungarija, Službene novine Grada Umaga, broj 10/19) ima gospodarsko proizvodnu namjenu - pretežito industrijsku (I1).

Postojeća građevinska parcela je u naravi dio gospodarske zone u južnom dijelu naselja Murine (zapadni dio Grada Umaga), a teren je smješten na ravnoj površini terena nadmorske visine s kotama između 25 - 35 m. U neposrednom okruženju - kontaktnom prostoru područja postrojenja uređeno je područje gospodarske namjene bilo proizvodne (industrijsko i zanatsko), bilo poslovne namjene (uslužna, trgovačka, servisna). Izgrađeni dio građevinskog područja naselja grada Umaga s najbližim stambenim objektima nalazi se sjeverozapadno od područja postrojenja na udaljenosti od oko 160 m. Od infrastrukturnih sustava sjeverno od predmetnog područja lokacija zahvata se prometno pristupnim putem spaja na županijsku cestu ŽC5003 [Umag (ŽC5002) - Kmeti - ŽC5002].

Južno od područja postrojenja na udaljenosti od oko 900 m nalazi se Umaški potok kao povremeni vodotok, dok je more udaljeno oko 1,9 km zapadnije. Najbliži vodotok Umaški potok predstavlja površinsko vodno tijelo šifra JKRNO085\_001 Umaški potok, tip (19) povremene tekućice Istre koje ima umjereno ukupno stanje. Smještena je na području tijela podzemne vode oznake JKGI\_01- Sjeverna Istra koje ima dobro ukupno stanje.

Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), područje je smješteno u jadranskom vodnom području, u sektoru E u području malog sliva 21. "Mirna - Dragonja" a koje obuhvaća dijelove Istarske županije. Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i

141/15) jadransko vodno područje gdje je smještena tvornica Aluflexpack Novi d.o.o. Pogon Umag u cijelosti je sliv osjetljivog područja i eutrofno područje šifre RZP 41031000 Zapadna obala istarskog poluotoka.

Lokacija predmetnog područja smješteno je izvan obuhvata područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene, šifra područja 12120030 Gabrijeli i Bužin. Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije 12/05) određene su zone sanitarne zaštite, a područje postrojenja nalazi se 184 m zapadno od III. zone zaštite izvorišta Gabrijeli i Bužin.

Prema izvratku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja lokacija predmetnog zahvata je smještena rubno tj. sjeverno od područja male vjerojatnosti pojavljivanja poplava s mogućnosti pojave poplavne vode do razine / visine do 0,5 m.

Prema Karti staništa RH, područje postrojenja nalazi se na staništu oznake (NKS) J21 - mozaici kultiviranih površina, najbliže šume tip staništa E35 - primorske termofilne šume i šikare medunca, nalaze se na udaljenosti od oko 200 m istočno. Prema karti kopnenih nešumskih staništa lokacija zahvata nalazi se na staništu oznake (NKS) J izgrađena i industrijska staništa što odgovara stvarnom stanju na lokaciji zahvata.

Prema Izvratku iz Karte ekološke mreže Prilog 6. lokacija postojećeg postrojenja nalazi se izvan područja Ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre udaljeno u svome najbližem dijelu oko 6,4 km južno od postrojenja.

Na lokaciji postrojenja kao i užem promatranom području, nema evidentirane zaštićene prirodne baštine temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje prema izvratku iz Karte zaštićenih područja Prilog 7. nalazi se na udaljenosti od 14,7 km južno od postrojenja, geomorfološki spomenik prirode Markova jama.

## 7. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA U POJEDINU SASTAVNICU OKOLIŠA, kao i identifikacije značajnijih učinaka industrijskih emisija na okoliš

### 7.1. Emisije u zrak

Tablica 7.1. Postignute vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak, vrijednosti emisija prema NRT i granične vrijednosti emisija prema Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

Oznaka ispusta prema prilogu 2	Onečišćujuća tvar	Metoda za smanjenje emisija	Postignute emisije	Vrijednosti emisija povezane s NRT	GVE prema Rješenju o objedinjenim uvjetima
Z101 - ispušt iz postrojenja za rekuperaciju otapala	HOS iskazan kao ukupni organski ugljik C	adsorpcija na aktivnom ugljenu	28,5 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup>
Z102 - Ispust opće ventilacije hale I	HOS iskazan kao ukupni organski ugljik C	odvod onečišćenog zraka iznad svih ispušnih otvora proizvodnih	51,6 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> *	50 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	100 mg C/m <sup>3</sup>
Z103 - Ispust opće ventilacije hale II			49,3 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	100 mg C/m <sup>3</sup>
Z104 - Ispust opće ventilacije hale III			37,9 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup>	100 mg C/m <sup>3</sup>

Z106 - Ispust klima komore 1		strojeva na postrojenje za rekuperaciju otapala	41,8 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup>	novi ispušt
Z107 - Ispust klima komore 2			44,4 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup>	novi ispušt
Z108 - Ispust klima komore 3			35,7 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup>	novi ispušt
Z109 - Ispust klima komore 4			31,7 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup>	novi ispušt
Z110 - Ispust iz praone dijelova strojeva i alata			19,3 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup>	novi ispušt
Z111 - Ispust iz mješaone boja *			8,6 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	20 mg C/m <sup>3</sup>	novi ispušt
Z112 – Ispust iz stare praone dijelova strojeva i alata			41,8 mg C/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	50 mg C/m <sup>3</sup>	novi ispušt
Z201 - Ispust iz kotlovnice Kotao Đuro Đaković, tv. broj: 3500/002	dimni broj		-	0	nije propisano
	ugljikov monoksid CO	< 10,0 mg/m <sup>3</sup>		100 mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	
	oksidi dušika NO <sub>x</sub> izraženi kao NO <sub>2</sub>	202,0 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> **		200 mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	
Z202 - Ispust iz kotlovnice Kotao Đuro Đaković, tv. broj: 3500/003	dimni broj	-	0	nije propisano	novi ispušt
	ugljikov monoksid CO		< 10,0 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>		
	oksidi dušika NO <sub>x</sub> izraženi kao NO <sub>2</sub>		164,8 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>		
Fugitivne emisije	% unosa otapala		19,9 %	12 %	20 %

\* Napomena: na lokaciji rezaone (završna obrada) prije rekonstrukcije postrojenja bila je smještena automatska mješaonica boja s predmetnim ispuštom koja je premještena u novu proizvodnu halu „B“ (ispust Z111). Ispust Z105 je zadržan za prostor rezaone, međutim u istom nema manipulacije s otapalima, već samo gotovim proizvodima, stoga ne dolazi do emisija otapala u zrak i ne postoji obveza mjerenja emisija.

\*\* Napomena: uzimanjem u obzir mjerne nesigurnosti navedeni rezultati mjerenja emisija zadovoljavaju granične vrijednosti emisija.

## 7.2. Emisije u vode

Oborinske vode s asfaltiranih površina odvođe se oborinskom odvodnjom na obradu u četiri separatora ulja i masti, a nakon tretmana pročišćene vode upuštaju se u upojne bunare.

Sanitarne otpadne vode prikupljaju se internim sustavom odvodnje i ispuštaju u sustav javne odvodnje Grada Umaga s centralnim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda. U tehnološkom procesu voda se koristi samo u rashladnim sustavima te se ispušta u sustav javne odvodnje s obzirom da zadovoljavaju granične vrijednosti emisija za ispušt sukladno Pravilniku u graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

Tablica 7.2. Rezultati uzorkovanja emisija u vode

Oznaka ispusta	Mjesto nastanka otpadnih voda i tip vode	Onečišćujuća tvar	Koncentracija (mg/l)
K1	Sanitarne otpadne vode	Temperatura vode	11,9 °C
		pH	7,9
		KPK - bikromat	20,9 mg O <sub>2</sub> /l
		BPK5	13 mg O <sub>2</sub> /l
		Masti i ulja	< 4,8 mg/l
K2	Sanitarne otpadne vode	Temperatura vode	11,9 °C
		pH	7,9
		KPK - bikromat	269 mg O <sub>2</sub> /l
		BPK5	186 mg O <sub>2</sub> /l
		Fosfor ukupni	2,65 mg P/l
		Kationski detergensi	Nisu dokazani
		Anionski tenziti	0,446 mg/l
		Neionski teneziti	< 0,2 mg/l
Masti i ulja	11,2 mg/l		

### 7.3. Emisije buke

Tablica 7.3. Rezultati mjerenja emisija buke na lokaciji predmetnog postrojenja:

Lokacija mjerenja	Dan		Noć	
	Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost	Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost
Izveštaj 33-AL373-172/20				
M.T. 1 na JI kutu dvorišta objekta A - objekt A od ruba poslovnog kruga udaljen je 45 m, a od najbližeg radnog objekta oko 110 m	51,8	55	43,8	45
M.T. 2 na srednjem dijelu zapadne polovine JZ strane novog proizvodnog objekta - objekt B od ruba poslovnog kruga udaljen je 25 m, a od najbližeg radnog objekta oko 45 m	52,3	80	52,3	80
Izveštaj 33-AL373-174/20				
M.T. 1 na srednjem dijelu segmenta SZ kaskadnog ruba prema poslovnom krugu Sipro d.o.o. -dio poslovnog kruga duž upravne zgrade	65,5	80	-	80
M.T. 2 na istočnom segmentu SZ kaskadnog ruba prema poslovnom s krugu Sipro d.o.o. -dio poslovnog kruga pored energane, stanice klimatizacije - rashladnih agregata i objekta rekuperacije otapala	76,3	80	-	80
M.T. 3 na srednjem dijelu zapadne polovine JZ strane poslovnog kruga -- objekt B od ruba poslovnog kruga udaljen je 25 m, a od najbližeg radnog objekta oko 45 m	52,3	80	-	80
M.T. 4 na JI kutu dvorišta objekta A - objekt A od ruba poslovnog kruga udaljen je 45 m, a od najbližeg radnog objekta oko 110 m	51,3	55	43	45

## **8. OPIS PREDLOŽENE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA SPRJEČAVANJA ILI, GDJE TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA**

### *8.1. Emisije u zrak*

Smanjenje ekološkog otiska, a samim time i emisija u zrak postiže se izdvajanjem otapala iz otpadnih emisija u postrojenju za rekuperaciju gdje se adsorpcijom na aktivnom ugljenu iz otpadnog plina odvajaju otapala etil acetat i etanol koji se ponovno koriste u proizvodnom procesu. Sa svih proizvodnih strojeva pare otpala se odvođe na postrojenje za rekuperaciju otapala, kao i emisije od pranja dijelova stroja i alata.

### *8.2. Emisije u vode*

Oborinske vode s asfaltiranih površina odvođe se oborinskom odvodnjom na obradu u četiri separatora ulja i masti, a nakon tretmana u istom pročišćene vode upuštaju se u upojne bunare.

Rashladne i sanitarne otpadne vode zadovoljavaju kriterije ispusta u sustav javne odvodnje prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija u otpadne vode.

### *8.3. Emisije buke*

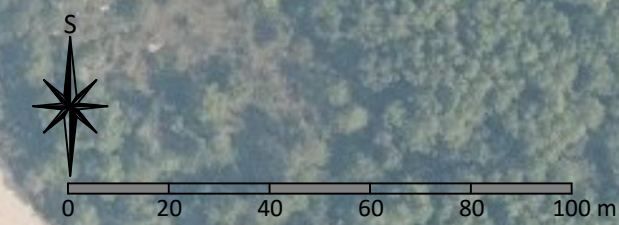
Dominanti izvor buke iz predmetnog postrojenja su rashladni uređaji i klima komore. Provedeno je mjerenje emisija buke čime je dokazano da emisije buke kod redovnog rada postrojenja zadovoljavaju vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine br. 145/04) stoga nije potrebno provoditi dodatne mjere za smanjenje buke na predmetnom postrojenju.

Radno vrijeme proizvodnog postrojenja je 0 - 24 sata, obzirom da u uvjetima noći nisu zastupljeni isti radni postupci, u noćnim uvjetima isključuju se iz rada dvije klima komore i dva rashladnika čime se postiže smanjenje razine buke iz predmetnog postrojenja.

## **9. OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVO KORIŠTENJE, ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU**

Kako bi se smanjile količine otpadne ambalaže u postrojenju, gdje je primjenjivo koriste se veća pakiranja sirovina (boja i lakova) u ambalaži od 1 000 kg. Gdje je moguće koristi se povratna ambalaža koja se vraća prodavatelju. Do predaje skladišti se u skladištu povratne ambalaže koje je izvedeno kao nadstrešnica.

Onečišćena organska otpada iz praona dijelova strojeva i alata odvođe se na destilator gdje se destilacijom odvajaju od nečistoća te se spremaju u spremnik za ponovnu upotrebu u praonama.



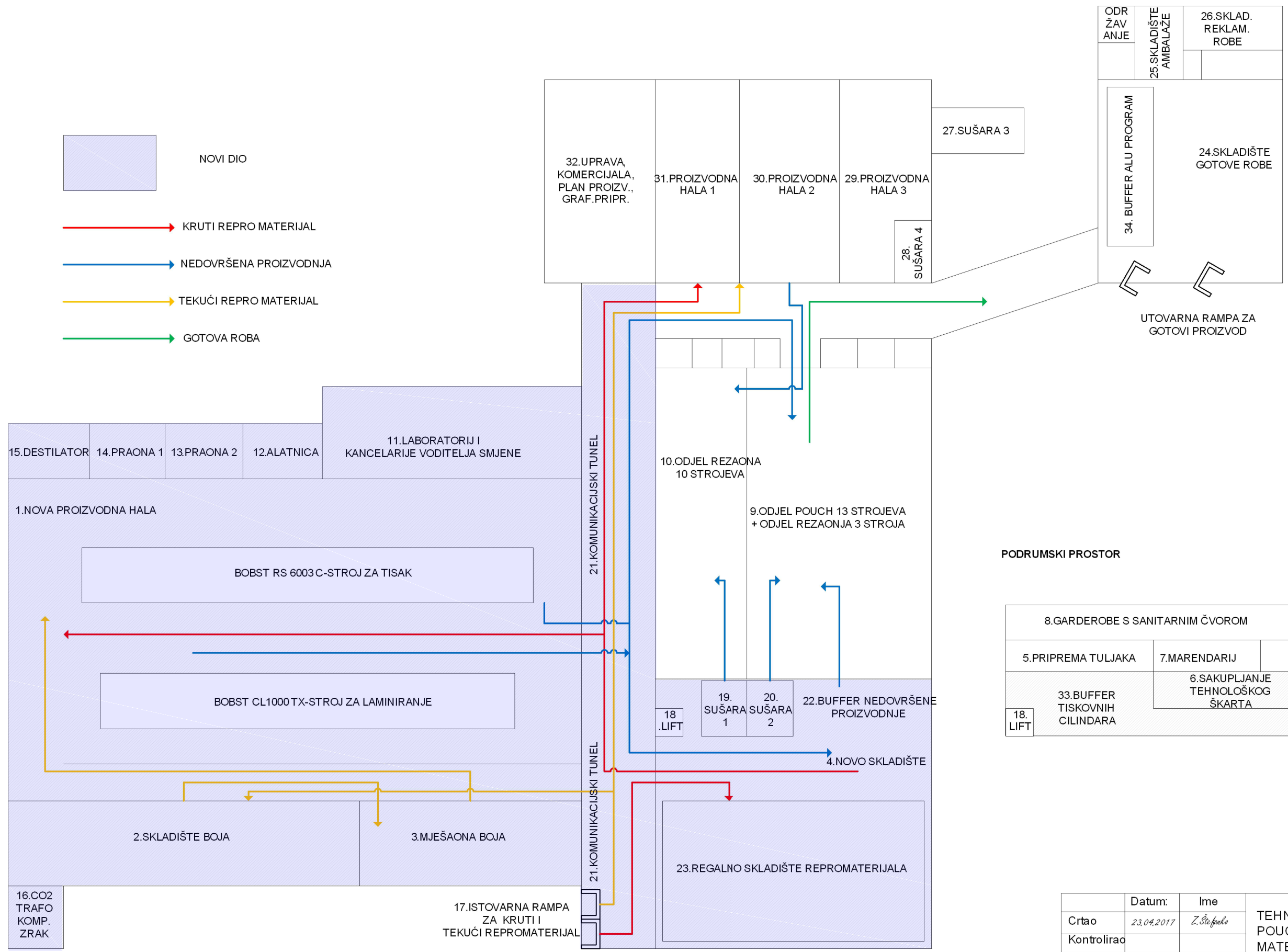
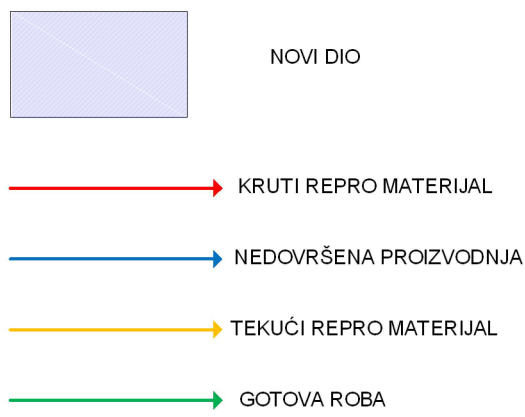
**MJESTA EMISIJA**

- Z101** ispuštanje postrojenja za rekuperaciju otapala
- Z102** ispuštanje opće ventilacije hale I
- Z103** ispuštanje opće ventilacije hale II
- Z104** ispuštanje opće ventilacije hale III
- Z105ex** ispuštanje opće ventilacije rezaone (prethodno mješaona boja prije rekonstrukcije)
- Z106** ispuštanje klima komore 1
- Z107** ispuštanje klima komore 2
- Z108** ispuštanje klima komore 3
- Z109** ispuštanje klima komore 4
- Z110** Ispust iz praone dijelova strojeva i alata
- Z111** Ispust iz mješaone boja
- Z112** Ispust iz stare praone dijelova strojeva i alata
  
- Z201** Uređaj za loženje, kotao Đuro Đaković 3500/002
- Z202** Uređaj za loženje, kotao Đuro Đaković 3500/003
  
- K1** ispuštanje sanitarne vode u sustav javne odvodnje
- K2** ispuštanje sanitarne vode u sustav javne odvodnje
  
- UP1** upojni bunar oborinske vode
- UP2** upojni bunar oborinske vode

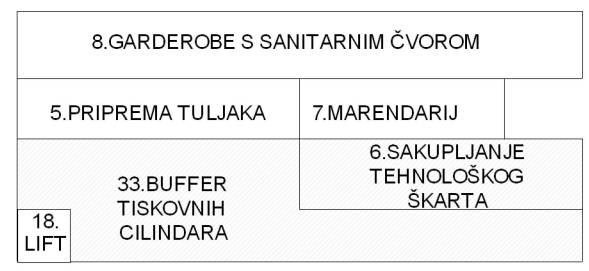
**TUMAČ OZNAKA**

- područje postrojenja - k.č. 5146/2 k.o Umag
- proizvodna hala I, II i III
- proizvodna HALA A
- proizvodna HALA B
  
- 1. proizvodni prostor (hale I, II i III) s upravnom zgradom
- 2. proizvodni pogon rezanja
- 3. brusiona valjaka
- 4. skladište valjaka, poluproizvoda i gotovih proizvoda
- 5. skladište repromaterijala, boja i tiskarskih valjaka i automatska mješaona boja
- 6. laboratoriji
- 7. postrojenje prirodnog plina s kotlovnicom
- 8. kompresorska stanica
- 9. energana sa sustavima za grijanje i hlađenje radnih i skladišnih prostorija
- 10. postrojenje rekuperacije i destilacije otapala
- 11. pretakalište otapala s ukopanim spremnicima i razvodom po halama
- 12. trafostanica
- 13. skladište opasnog otpada
- 14. plato za privremeno skladištenje neopasnog i inertnog otpada

**PRILOG 1.** Situacija postrojenja s naznačenim mjestima emisija



PODRUMSKI PROSTOR



	Datum:	Ime	TEHNOLOŠKE CJELINE 1 BLN POUCH S PROTOKOM MATERIJALA
Crtao	23.04.2017	Z. Štefanko	
Kontrolirao			
Odobrio			
Aluflexpack novi d.o.o. Ungarija 40b, 52470 Umag			PRILOG 2.



Prilog 3. Blok-dijagram procesa proizvodnje folije i savitljive ambalaže

