

INVESTITOR	PROJEKTANTSKI URED
Grad Pula Forum 1, HR - 52100 Pula OIB 79517841355	Primum ing. d.o.o. Koparska 39, HR - 52100 Pula OIB 42288668892

RAZINA PROJEKTA	OZNAKA PROJEKTA	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA
Glavni projekt	PP-12/24-GL-TT	PP-12/24

PROJEKTIRANI DIO

ELABORAT TEHNIČKO TEHNOLOŠKOG RJEŠENJA

NAZIV GRAĐEVINE

Reciklažno dvorište Industrijska

LOKACIJA GRAĐEVINE

Istarska županija, Grad Pula, k.č. 812/4, 812/6, 8146 k.o. Galižana (novonastala k.č. 812/4 k.o. Galižana)

GLAVNI PROJEKTANT
I PROJEKTANT

Filip Banovac, mag.ing.aedif.
G 4334



SURADNICI

dr.sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.građ.
Tena Šarić, mag.ing.aedif.

DIREKTOR

Filip Banovac, mag.ing.aedif.

Pula, veljače 2025.
Ispravak 1

A - OPĆI DIO

Sadržaj

A - O P Ć I D I O	1
Sadržaj.....	3
Popis projektanata i suradnika.....	5
Popis mapa glavnog projekta	7
B - T E H N I Ć K I D I O	9
1. Tehnički opis i tehnologija rada.....	11
1.1. Zahvat u prostoru	11
1.2. Lokacija	13
1.3. Regulativni uvjeti važni za zahvat u prostoru	14
1.4. Vrste otpada.....	16
1.5. Glavna tehnološka oprema u RD	19
1.6. Radnici i radno vrijeme RD-a.....	42
1.7. Interni transport/promet u RD-u	44
2. Zahtjevi za zaštitu od buke	46
3. Zahtjevi za zaštitu od požara	46
4. Zahtjevi za zaštitu na radu	46
C - G R A F I Ć K I P R I L O Z I	47
1. Situacija reciklažnog dvorišta s opremom	M 1: 500
2. Specijalno spremište otpada s opremom	M 1: 25

Popis projektanata i suradnika

Glavni projektant:

Filip Banovac, mag.ing.aedif.
ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4334

Projektant:

Filip Banovac, mag.ing.aedif.

Suradnici:

dr.sc. Nenad Ravlić, dipl.ing.građ.

Tena Šarić, mag.ing.aedif.

Popis mapa glavnog projekta

Zajednička oznaka projekta: PP-12/24

Glavni projektant: Filip Banovac, mag.ing.aedif.

MAPA 1	broj projekta:	Vodeća mapa
	projektantski ured:	PP-12/24-GL-1
	glavni projektant:	Primum ing. d.o.o.
		Filip Banovac, mag.ing.aedif.
DIO	Okoliš i vanjska infrastruktura	
MAPA 2	Građevinski projekt	Prometne površine i okolišno uređenje
	broj projekta:	PP-12/24-GL-2
	projektantski ured:	Primum ing. d.o.o.
	projektant:	Tena Šarić, mag.ing.aedif.
MAPA 3	Građevinski projekt	Vodoopskrba reciklažnog dvorišta
	broj projekta:	PV-12/24-GL-3
	projektantski ured:	Primum ing. d.o.o.
	projektant:	Filip Banovac, mag.ing.aedif.
MAPA 4	Građevinski projekt	Odvodnja reciklažnog dvorišta
	broj projekta:	PO-12/24-GL-4
	projektantski ured:	Primum ing. d.o.o.
	projektant:	Filip Banovac, mag.ing.aedif.
MAPA 5	Elektrotehnički projekt	Niskonaponski razvod i vanjska rasvjeta
	broj projekta:	1812/24-NN
	projektantski ured:	Elkon d.o.o.
	projektant:	Ljubiša Ivković dipl.ing.el.
MAPA 6	Elektrotehnički projekt	Elektronička kabelska kanalizacija
	broj projekta:	1812/24-EKK
	projektantski ured:	Elkon d.o.o.
	projektant:	Ljubiša Ivković dipl.ing.el.
DIO	Građevine visokogradnje	
MAPA 7	Arhitektonski projekt	Projekt arhitekture
	broj projekta:	2022-41-A
	projektantski ured:	Alter Lego Studio d.o.o.
	projektant:	Darija Šarić, dipl.ing.arh.
MAPA 8	Građevinski projekt	Projekt konstrukcije
	broj projekta:	2022-41-G
	projektantski ured:	Alter Lego Studio d.o.o.
	projektant:	Tea Rojnić, mag.ing.aedif.

MAPA 9	Građevinski projekt broj projekta: projektantski ured: projektant:	Projekt vodoopskrbe i odvodnje PVO-12/24-GL-9 Primum ing. d.o.o. Filip Banovac, mag.ing.aedif.
MAPA 10	Strojarski projekt broj projekta: projektantski ured: projektant:	Projekt strojarskih instalacija 2401-GL-STR Perfect Point d.o.o. Goran Muhvić, dipl.ing.stroj.
MAPA 11	Elektrotehnički projekt broj projekta: projektantski ured: projektant:	Projekt elektroinstalacija 1812/24-EI Elkon d.o.o. Ljubiša Ivković dipl.ing.el.
MAPA 12	Elektrotehnički projekt broj projekta: projektantski ured: projektant:	Niskonaponska električna instalacija fotonaponskog sustava E-191-24 ELPUT d.o.o. Marino Drandić, mag.ing.el.techn.inf.

POPIS ELABORATA

	broj projekta: projektantski ured: projektant:	Elaborat zaštite od požara 328/24 Termozop projekt d.o.o. Goran Stipković, dipl.ing.stroj.
	broj projekta: projektantski ured: projektant:	Elaborat zaštite na radu 328/24-R Termozop projekt d.o.o. Goran Stipković, dipl.ing.stroj.
	broj projekta: projektantski ured: izradio:	Geotehnički elaborat GT-05/24 DTJ d.o.o. Davor Čakić, dipl.ing.geol.
	broj projekta: projektantski ured: projektant:	Elaborat krajobraznog uređenja PP-12/24-GL-KU Primum ing. d.o.o. Darija Šarić, dipl.ing.arh.
	broj projekta: projektantski ured: projektant:	Elaborat tehničko-tehnološkog rješenja PP-12/24-GL-TT Primum ing. d.o.o. Filip Banovac, mag.ing.aedif.

B - TEHNIČKI DIO

1. Tehnički opis i tehnologija rada

1.1. Zahvat u prostoru

Na predmetnoj lokaciji formira se građevna čestica za razvoj zone industrijsko – zanatske namjene u sklopu koje će se izgraditi reciklažno dvorište 'Industrijska' s dopunskim sadržajima (u daljnjem tekstu **RD**). Elaborat tehničko-tehnološkog rješenja predmetne građevine (**TTR** u daljnjem tekstu) koji prethodi izradi glavnog projekta **RD**-a izrađen je sukladno čl. 69. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Reciklažno dvorište prema *Zakonu o gospodarenju otpadom* (NN 84/21, 142/23) predstavlja nadzirani ograđeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina opasnog komunalnog otpada, reciklabilnog komunalnog otpada i drugih propisanih vrsta otpada.

RD ima površinski obuhvat od 7.402 m² i bit će smješteno na katastarskoj čestici Istarska županija, Grad Pula, k.č. 812/4, 812/6, 8146 k.o. Galižana (novonastala k.č. 812/4 k.o. Galižana), koja se u smislu čl. 3 *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 106/22) određuje kao lokacija gospodarenja otpadom.

Prema članku 24. *GUP-a Grada Pule*, predmetna lokacija nalazi se unutar površina industrijsko – zanatske namjene (I2) u okviru kojih je dozvoljena gradnja reciklažnih dvorišta i sortirnica primarno izdvojenih korisnih dijelova otpada iz komunalnog otpada, kao zahvata u sustavu cjelovitog gospodarenja otpadom Grada Pule.

Tehničko-tehnološkim rješenjem koje se elaborira u nastavku predviđeno je da se na otvorenom prostoru partera **RD**-a formiraju tri osnovne, međusobno kompatibilne i nadopunjujuće te funkcionalno povezane prostorne cjeline sa sljedećim objektima:

- zapadni dio **RD**-a:
 - objekti visokogradnje
 - Objekt 1 – portirnica;
 - Objekt 2 – spremište i čajna kuhinja;
 - Objekt 3 – objekt za povrat ambalaže;
 - Objekt 4 – nadstrešnica za obradu krupnog drvenog otpada;
 - objekti niskogradnje
 - kolni ulaz i izlaz s prometnim rampama;
 - centralna denivelirana (izdignuta) manipulativna površina sa spremnicima za privremeno skladištenje otpada odvojeno po vrstama;
 - jednosmjerna obodna prometnica oko centralne manipulativne površine;
 - dvosmjerna interna prometnica;
 - podzemni hidrotehnički objekti (separator za pročišćavanje onečišćenih parternih oborinskih voda, upojna građevina);

- središnji dio **RD-a**:
 - objekti visokogradnje
 - Objekt 5 – hala;
 - objekti niskogradnje
 - kolna vaga;
 - manipulativne površine hale;
 - strojarska oprema sustava ventilacije hale i kontrole neugodnih mirisa;
- istočni dio **RD-a**:
 - objekti visokogradnje
 - Objekt 6 – uredski prostori;
 - Objekt 7 – garderobni prostori;
 - Objekt 8 – nadstrešnica praonice komunalnih vozila;
 - objekti niskogradnje
 - parkirna mjesta za zaposlenike (4 parkirna mjesta);
 - plato praonice komunalnih vozila;
 - prostor za pričuvene rolo-kontejnere;
 - podzemni hidrotehnički objekti (UPOV za *prethodno pročišćavanje* otpadnih voda od pranja komunalnih vozila prije ispuštanja u sustav javne odvodnje, separator za pročišćavanje onečišćenih parternih oborinskih voda, vodospremnici/retencije za skladištenje čiste (krovne) i pročišćene (parterne) oborinske vode s pripadnom crpnom stanicom i upojnom građevinom);
 - bušotina za crpljenje podzemne vode;

Građevna čestica **RD-a** omeđuje se niskim ogradnim zidom na koji se postavlja panelna ograda s trakama za zaštitu od pogleda. U središnjem dijelu također se postavlja interna ograda u svrhu odvajanja dvaju različitih režima rada **RD-a**, s pripadnim prometnim rampama na internim prometnicama sjeverno i južno od hale.

Završna obrada prometnih površina u parteru **RD-a** pretežno je asfalt, dok se u dijelu manipulativnih površina kao završna obrada predviđa beton kvalitete industrijskog poda.

Rubno uz građevnu česticu te na razdjelnim otocima uređuju se zelene površine koje će se zatravniti i osigurati sadnja visokog i niskog zelenila/raslinja vrstama i na način optimalnog uklopa u krajobrazni prostor (autohtona vegetacija).

Grafički prilog 1. ovog elaborata je Situacija s prikazom smještaja građevine i opreme.

1.2. Lokacija

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli RH predmetni zahvat nalazi se u Istarskoj županiji na području Grada Pule, u Industrijskoj ulici. RD smješta se sjeverno od hale/pogona tvrtke Tehnomont d.d. odnosno s južne strane željezničke pruge R101 (DG – Buzet – Pula) na približno 430 m udaljenosti od Ulice Prekomorskih brigada (D66).

Lokacija zahvata: Istarska županija, Grad Pula, k.č. 812/4, 812/6, 8146 k.o. Galižana (novonastala k.č. 812/4 k.o. Galižana)



Slika 1. Lokacija reciklažnog dvorišta Industrijska u Puli

1.3. Regulativni uvjeti važni za zahvat u prostoru

Sukladno *Pravilniku o gospodarenju otpadom* (NN 106/22), opći uvjeti kojima će RD (kao građevina na lokaciji gospodarenja otpadom odnosno građevina u kojoj će se obavljati djelatnost sakupljanja otpada/postupak gospodarenja otpadom) zadovoljavati su sljedeći:

1. bit će onemogućeno je istjecanje oborinske vode koja je došla u doticaj s otpadom na tlo, u vode i podzemne vode te će biti onemogućeno da otpad dođe u doticaj s oborinskom vodom;
2. bit će onemogućeno raznošenje otpada u okoliš, odnosno bit će onemogućeno njegovo razlijevanje i ispuštanje u okoliš;
3. RD će imati podnu površinu otpornu na djelovanje otpada;
4. neovlaštenim osobama bit će onemogućen pristup otpadu;
5. na vidljivom i pristupačnom mjestu obavljanja tehnološkog procesa bit će postavljene upute za rad;
6. mjesto obavljanja tehnološkog procesa bit će opremljeno rasvjetom;
7. lokacija RD-a bit će označena sukladno članku 19. predmetnog/mjerodavnog *Pravilnika*;
8. do lokacije RD-a bit će omogućen nesmetan pristup vozilima;
9. lokacija RD-a bit će opremljena opremom i sredstvima za čišćenje eventualno rasutog i/ili razlivenog otpada ovisno o kemijskim i fizikalnim svojstvima otpada;

Sukladno članku 10. (st 1-5.) *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 106/22), u smislu privremenog skladištenja otpada RD će udovoljiti i sljedećim tehničko-tehnološkim uvjetima:

1. Tehnološki proces privremenog skladištenja otpada obavljati će se na način da se otpad skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju.
2. Privremeno skladište otpada bit će pod neprekidnim nadzorom.
3. Privremeno skladište bit će opremljeno primarnim spremnicima za skladištenje otpada koji će biti a) izrađeni od materijala otpornog na djelovanje uskladištenog otpada, b) izrađeni na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka i po potrebi nepropusno zatvaranje i c) označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada te u slučaju opasnog otpada, natpis »OPASNI OTPAD« i oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada.
4. Podna površina privremenog skladišta a) bit će nepropusna za otpad koji se u njemu privremeno skladišti, b) bit će izvedena na način da se rasuti otpad može jednostavno ukloniti s podne površine (betonska ili asfaltna podloga za kruti otpad te za tekući otpad betonska s premazom ili aditivom koji sprečava upijanje tekućine u podlogu) i c) neće kemijski reagirati s otpadom i tekućinom iz otpada s kojom dolazi u doticaj.

Sukladno članku 11. *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 106/22), u smislu privremenog skladištenja tekućeg otpada i otpada koji sadrži tekućine **RD** će udovoljiti sljedećim uvjetima:

1. Privremeno skladištenje tekućeg otpada i otpada koji sadrži tekućine obavljati će se na način da će u slučaju izlivanja ili rasipanja tekućeg otpada biti spriječeno dospijevanje istog u okoliš ili nekontrolirano otjecanje u sustav javne odvodnje otpadnih voda.
2. Privremeno skladište tekućeg otpada i otpada koji sadrži tekućine bit će opremljeno sekundarnim spremnikom (tankvanom) kapaciteta najmanje 110 posto kapaciteta najvećeg primarnog spremnika koji se nalazi na slijevnoj površini tog sekundarnog spremnika i 25 posto kapaciteta svih primarnih spremnika privremenog skladišta.
3. Otpad nepodudarnih kemijskih svojstava odnosno vrste otpada koje međusobnim kontaktom ili kontaktom s tvarima prisutnim na lokaciji mogu uzrokovati neželjenu interakciju (nekontrolirano stvaranje topline, plina i dr.) i time mogu dovesti u opasnost ljudsko zdravlje odnosno uzrokovati štetni utjecaj na okoliš skladištiti će se odvojeno jedan od drugog u zasebnim primarnim spremnicima, a ako je takav opasan otpad tekuć ili sadrži tekućinu držati će se na razdvojenim slijevnim površinama i u zasebnim sekundarnim spremnicima.
4. Privremeno skladištenje otpada koji ima svojstvo HP 1 (eksplozivno), HP 2 (oksidirajuće), HP 3 (zapaljivo) ili HP 12 (oslobađanje akutno toksičnih plinova) obavljati će se odvojeno od drugog otpada u specijalnom spremištu koje je zatvoreno sa svih strana te ima krov.

Sukladno čl.18 i čl.19 *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 106/22), u **RD**-u bit će zadovoljeni i sljedeći specifični uvjeti za reciklažna dvorišta:

1. Otpad će se preuzeti i skladištiti odvojeno po vrsti, svojstvu i agregatnom stanju u odgovarajućim spremnicima.
2. Na glavnom ulazu u **RD** nalaziti će se ploča s podacima o **RD**-u. Ploča s podacima o **RD**-u sadržavati će podatke u skladu s čl. 18, st.2 *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 106/22).
3. **RD** će bit opremljeno vagon, primarnim i sekundarnim spremnicima za otpad te ograđeno ogradom.

S obzirom da se u središnjem dijelu **RD**-a planira objekt br. 5 (hala) u kojem će se obavljati priprema (sabijanje), privremeno skladištenje i pretovar lakih i oporabljivih komponenti otpada u svrhu daljnje obrade odnosno uporabe od strane konačnog obrađivača izvan **RD**-a, predmetni dio **RD**-a zadovoljiti će i sljedećim uvjetima:

1. Građevina (hala) je zatvorenog tipa.
2. Onemogućen je dotok oborinskih voda na otpad u hali.
3. Predviđen je odgovarajući sustav odsisne ventilacije i kontrole neugodnih mirisa koji mogu nastati u unutrašnjosti hale.

1.4. Vrste otpada

Sukladno *Pravilniku o gospodarenju otpadom* (NN 106/22) i specifičnim zahtjevima *Projektnog zadatka* za izradu glavnog projekta, u RD-u zaprimati će se dolje tablično prikazane vrste otpada. Grafički prikaz dispozicije spremnika unutar RD-a dan je u zasebnom grafičkom prilogu br.1.

ZAPADNI DIO RECIKLAŽNOG DVORIŠTA NA OTVORENOM PROSTORU (grafički prilog 1)					
R.BR. SPRE MNIK A	VRSTA	OPIS	ZAPRE MINA	TIP SPREMNIKA	KOL.
1	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	20 m ³	preskontejner	1 kom
2	20 01 01	papir i karton	20 m ³	preskontejner	1 kom
3	15 01 02	plastična ambalaža	20 m ³	preskontejner	1 kom
4	20 01 39	plastika	20 m ³	preskontejner	1 kom
5	20 01 41	otpad od čišćenja dimnjaka	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
6	17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
7	17 06 01*	izolacijski materijali koji sadrže azbest	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
8	17 06 03*	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
9	17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
10	17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
11	17 08 01*	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
12	15 01 04	metalna ambalaža	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
13	20 01 40	metali	7 m ³	zatvoreni komunalni kontejner	1 kom
14	15 01 07 20 01 02	staklena ambalaža staklo	23 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
15	15 01 05	višeslojna kompozitna ambalaža - tetrapak	23 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
16	15 01 06	miješana ambalaža	23 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
17	20 03 07	glomazni otpad	28 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
18	17 01 01	beton	28 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom

19	17 01 02	cigle	28 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
20	17 01 03	crijep / pločice i keramika	28 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
21	17 08 02	građevinski materijal na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*	28 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
22	15 01 03	ambalaža od drveta	28 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
23	16 01 03	otpadne gume	28 m ³	pokriveni rolo kontejner	1 kom
24	15 01 09	tekstilna ambalaža	2 m ³	kontejner za tekstil	4 kom
	20 01 10	odjeća	1500 L	spremnik	1 kom
	20 01 11	tekstil	1500 L	spremnik	1 kom
25	20 01 38	drvo koje nije navedeno pod 20 01 37*	28 m ³	otvoreni rolo kontejner (pod nadstrešnicom)	1 kom

EKOLOŠKO SPREMIŠTE OTPADA S OPREMOM

R.BR. SPREMIŠTE A	VRSTA	OPIS	ZAPREMINA SPREMIŠTE	TIP SPREMIŠTE	
A	08 03 18	otpadni tiskarski toneri koji nisu navedeni pod 08 03 17*	640 L	spremnik	1 kom
B	08 03 17*	otpadni tiskarski toneri koji sadrže opasne tvari	640 L	spremnik	1 kom
C	20 01 36	odbačena električna i elektronička oprema, koja nije navedena pod 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*	640 L	zatvoreni metalni kontejner	1 kom
D	20 01 34	baterije i akumulatori, koji nisu navedeni pod 20 01 33*	640 L	spremnik	1 kom
E	20 01 30	deterdženti koji nisu navedeni pod 20 01 29*	640 L	spremnik	1 kom
F	20 01 28	boje, tinte, ljepila i smole, koje nisu navedene pod 20 01 27*	640 L	spremnik	1 kom
G	20 01 33*	baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01*, 16 06 02* ili 16 06 03* i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže te baterije	640 L	spremnik	1 kom
H	20 01 25	jestiva ulja i masti	500 L	spremnik	1 kom
I	20 01 26*	ulja i masti koji nisu navedeni pod 20 01 25*	500 L	spremnik	1 kom
J	18 01 01	oštri predmeti (osim 18 01 03*)	640 L	spremnik	1 kom

SPECIJALNO SPREMIŠTE OTPADA S OPREMOM (grafički prilog br.2)

R.BR. SPREMIŠTE A	VRSTA	OPIS	ZAPREMINA SPREMIŠTE	TIP SPREMIŠTE	
1	20 01 32	lijekovi koji nisu navedeni pod 20 01 31*	25 L	prihvatni box	1 kom
2	20 01 37*	drvo koje sadrži opasne tvari	120 L	spremnik	1 kom
3	20 01 35*	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente	120 L	spremnik	1 kom
4	20 01 31*	citotoksici i citostatici	120 L	spremnik	1 kom
5	20 01 17*	fotografske kemikalije	120 L	spremnik	1 kom

6	16 05 04*	plinovi u posudama pod tlakom (uključujući halone) koji sadrže opasne tvari	120 L	spremnik	1 kom
7	20 01 27*	boje, tinte, ljepila i smole, koje sadrže opasne tvari	120 L	spremnik	1 kom
8	20 01 29*	deterdženti koji sadrže opasne tvari	120 L	spremnik	1 kom
9	20 01 23*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove	120 L	spremnik	1 kom
10	20 01 19*	pesticidi (eko spremnik)	120 L	spremnik	1 kom
11	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	120 L	spremnik	1 kom
12	20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	1200 L	prihvatni box	1 kom
13	20 01 13*	otapala	40 L	prihvatni box	1 kom
14	20 01 14*	kiseline	40 L	prihvatni box	1 kom
15	20 01 15*	lužine	40 L	prihvatni box	1 kom
16	15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom	640 L	spremnik	1 kom
HALA (grafički prilog 1)					
R.BR. SPRE MNIK A	VRSTA	OPIS	ZAPRE MINA SPREM NIKA	TIP SPREMNIKA	
A	20 02 01	biorazgradivi otpad iz vrtova i parkova	20 m ³	preskontejner	1 kom
	20 03 03	ostaci od čišćenja ulica			
B	20 03 99	komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način (kruti biorazgradivi otpad iz domaćinstava - sadržaj tzv. 'smeđih' kanti),	20 m ³	preskontejner	1 kom
- komunalni otpad koji prema Katalogu otpada iz Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22) posjeduje minimalno jedno opasno svojstvo - građevni otpad iz kućanstva - odlaganje s uzdignutog platoa					

1.5. Glavna tehnološka oprema u RD

1.5.1. Zapadni dio RD-a

Za otpad kojeg je društvo Pula Herculanea d.o.o. kao osoba koja će upravljati RD-om dužna sukladno *Pravilniku o gospodarenju otpadom* (NN 106/22) zaprimati od građanstva bez naknade rezerviran je cijeli zapadni dio RD-a (približno 50% raspoložive površine građevinske parcele), gdje je planiran smještaj raznovrsne opreme koja će biti pogodna za prihvata i privremeno skladištenje različitih vrsta otpada, ovisno o njegovom agregatnom stanju, veličini, gustoći i drugim svojstvima.

Sav zaprimljeni otpad privremeno će se skladištiti u namjenskim boksovima, specijalnom spremištu, ekološkom spremištu, zatvorenim press kontejnerima, rolo i komunalnim kontejnerima pokrivenim zaštitnom ceradom ili poklopcem te drugim posudama/spremnici na otvorenom prostoru, koje/i će biti odgovarajuće zaštićene/i od utjecaja atmosferilija.

Opasni komunalni otpad iz podgrupe 20 01 i 15 01 *Kataloga otpada* koji uobičajeno nastaje u kućanstvu te opasni otpad iz kućanstava koji je po svojstvima, sastavu i količini usporediv s opasnim otpadom koji uobičajeno nastaje u kućanstvu (npr. kataloški broj 16 05 04) bit će privremeno skladišten u odgovarajućem specijalnom zatvorenom spremištu u kojem će sva oprema za privremeno skladištenje predmetnih vrsta opasnog otpada biti odijeljena, izvedena, opremljena i ventilirana po važećim propisima zaštite od požara, zaštite na radu i zaštite okoliša te će imati sve odgovarajuće ateste za ugradbu specijalnog spremišta na otvorenom prostoru.

Ekološka/specijalna spremišta u kojima se privremeno skladišti tekući otpad i/ili otpad oji sadrži tekućine bit će opremljena sekundarnim spremnikom (tankvanom) u skladu s mjerodavnim zahtjevima *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 106/22).

Zapadnom dijelu RD-a pristupa se dvosmjernom internom prometnicom koja se pruža u smjeru E-W, preko čijeg južnog prometnog traka se dolazna vozila/posjetitelji usmjeravaju do ulazne prometne rampe smještene kraj portirnice na ulazu u zapadni reciklažno-dvorišni dio RD-a.

Dovezeni otpad se na ulazu u zapadni reciklažno-dvorišni dio RD-a prijavljuje, kontrolira i evidentira od strane nadležnog osoblja u skladu sa zahtjevima *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 106/22), a donositelj otpada upućuje se na mjesto/mjesta gdje treba odložiti pojedine donesene vrste otpada. Prilikom odlaska na mjesto istovara otpada, posjetitelj reciklažno-dvorišnog dijela RD-a pridržava se pravila kretanja i ponašanja koja su izvešena na kolnom ulazu.

Tehničko rješenje organizacije internog jednosmjernog prometa u zapadnom reciklažno-dvorišnom dijelu RD-a omogućava dolaznom vozilu/posjetitelju 3 (tri) lijeva skretanja, od kojih isti odabire odgovarajući odvojak u skladu s uputama pogonskog osoblja, odnosno vrstom dovezenog otpada kako slijedi (opaska: za redne brojeve spremnika referirati se na tablicu popisa otpada u poglavlju 1.4 te na grafičke priloge br. 1 i 2 u TTR):

- a) prvo lijevo skretanje prema južnoj parternoj manipulativnoj površini reciklažno-dvorišnog dijela RD-a, gdje su smještene:

- tri mobilna ekološka spremišta opasnog komunalnog otpada sa spremnicima r.br. A-J;
 - specijalno spremište opasnog komunalnog otpada sa spremnicima r.br. 1-6;
 - pres-kontejneri (4 kom), rolo-kontejneri (3 kom) i komunalni kontejneri (9 kom) s r.br. 1-16;
- b) drugo lijevo skretanje preko pristupne kolne rampe u smjeru centralne denivelirane (izdignute) manipulativne površine reciklažno-dvorišnog dijela **RD-a**, gdje su smješteni:
- rolo-kontejneri (7 kom) s r.br. 17-23;
- c) treće lijevo skretanje prema sjevernoj internoj prometnici reciklažno-dvorišnog dijela **RD-a** koja vodi u smjeru:
- kontejnera/spremnika (6 kom) za prijam tekstilne ambalaže, odjeće i tekstila (r.br.24)
 - nadstrešnice (objekt br. 4) s opremom za prijam, drobljenje/usitnjavanje i privremeno skladištenje usitnjenog krupnog drvenog otpada u otvorenom rolo-kontejneru;

Ovisno o vrsti otpada, posjetitelju pomaže osoblje reciklažno-dvorišnog dijela **RD-a** (pomoć pri istovaru, otključavanje i otvaranje poklopca kontejnera i/ili spremišta), vodeći računa o optimalnom iskorištavanju korisnog volumena spremnika na način da se u spremnicima ne stvaraju hrpe otpada samo u jednom dijelu raspoloživog volumena.

Nakon istovara otpada posjetitelj se upućuje prema izlazu na jugozapadnom dijelu reciklažno-dvorišnog dijela **RD-a** te ga napušta bez prometnih konflikata s dolaznim prometom.

Nakon što se prihvatni spremnici u reciklažno-dvorišnom dijelu **RD-a** napune odgovarajućom vrstom otpada, poziva se ovlašteni sakupljač za određenu vrstu otpada, dok voditelj **RD-a** organizira vaganje otpada i prijevoz do mjesta konačne obrade/oporabe/recikliranja otpada.

Skladištenje otpada u reciklažno-dvorišnom dijelu **RD-a** bit će organizirano tako da se otpad skladišti odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju, pri čemu će se isti skladištiti u primarnim spremnicima koji će biti:

- izrađeni od materijala otpornog na djelovanje uskladištenog otpada;
- izrađeni na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka te po potrebi osigurati nepropusno zatvaranje;
- označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada.

Za privremeno skladištenje zaprimljenih različitih vrsta otpada predviđeni su odgovarajući tipski spremnici proizvođača eko-opreme, posebno za svaku vrstu otpada. U reciklažno-dvorišnom dijelu **RD-a** predviđeno je postavljanje sljedećih vrsta

spremnik/kontejnera/spremišta (napomena: slike/fotografije u nastavku su indikativne i neprejudicirajuće u smislu konačnog izbora opreme);

Zatvoreni hidraulički preskontejner za opasni/neopasni komunalni otpad



Tehničke specifikacije:

Zatvoreni press-kontejner zapremine za prihvata i sabijanje raznovrsnih vrsta opasnog i neopasnog komunalnog otpada.

Antikorozivno zaštićen premazima otpornim na soli, kiseline i lužine.

Volumen: 20 m³

Dimenzije (DxŠxV): 6.860 x 2.550 x 2.380 mm

Sila prešanja: 320 kW

Instalirana snaga: 5,5 kW

Pokriveni rolo-kontejner za opasni/neopasni komunalni otpad



Tehničke specifikacije:

Pokriveni rolo-kontejner zapremine 30 m³ za prihvati i transport opasnog i neopasnog komunalnog otpada sa stražnjim otklopnim vratima.

Kontejner izrađen prema standardu DIN 30722 za transport komunalnim vozilom navlakačem.

Antikorozivno zaštićen premazima otpornim na soli, kiseline i lužine.

Volumen: 30 m³

Dimenzije (DxŠxV): 6.450 x 2.490 x 2.650 mm

Pokriveni komunalni kontejner za opasni/neopasni komunalni otpad



Tehničke specifikacije:

Pokriveni komunalni kontejner zapremine 7 m³ za prihvat i transport raznovrsnog opasnog i neopasnog komunalnog otpada.

Kontejner izrađen prema DIN standardu za transport komunalnim vozilom.

Antikorozivno zaštićen premazima otpornim na soli, kiseline i lužine.

Volumen: 7 m³

Dimenzije (DxŠxV): 3.470 x 1.600 x 1.500 mm

Mobilno ekološko spremište za opasni komunalni otpad



Tehničke specifikacije:

Mobilno ekološko spremište regalnog tipa za prihvati i privremeno skladištenje opasnog komunalnog otpada u odgovarajućim posudama, spremnicima ili drugoj ambalaži, s integriranom eko-tankvanom.

Ugrađeni standardni prihvatni za manipulaciju viličarem te uškama za prijenos dizalicom.

Antikorozivno zaštićen dvostrukim antikorozivnim temeljnim premazom i završnim lakom. Tankvana dodatno zbog nepropusnosti plastificirana poliesterskim laminatom otpornim na kiseline i lužine a podna rešetka vruće cinčana.

Volumen eko-tankvane: 1.200 l

Dimenzije (DxŠxV): 4.100 x 1.900 x 2.700 mm

Na zapadnom dijelu **RD**-a na otvorenom prostoru na asfaltnoj podlozi bit će smješten niz od 3 (tri) mobilna ekološka spremišta namijenjenih sigurnom privremenom skladištenju opasnog otpada u odgovarajućim posudama, spremnicima ili drugoj ambalaži, na kojima/kojoj će biti istaknut naziv vrste privremeno uskladištenog opasnog otpada.

Predmetna ekološka spremišta predstavljat će tehničko-tehnološki kompaktne cjeline s pristupom skladišnom prostoru preko dvokrilnih mrežastih vrata i bit će izrađena od specijalno profiliranih čeličnih limova koji osiguravaju statičku stabilnost kod prijenosa spremišta s punim spremnicima bilo putem ugrađenih standardnih prihvata za viličar, ili pak uški za prijenos dizalicom.

Posude, spremnici ili druga ambalaža i oznake na njima bit će otporni na djelovanje opasnog otpada i sigurni za rukovanje i prijevoz. Spremnici, kontejneri i druga oprema u koji se otpad skuplja ili razvrstava bit će tako opremljeni da se spriječi rasipanje ili prolijevanje otpada odnosno širenje prašine i/ili mirisa.

Spremište će biti izvedeno tako da sprječava pristup glodavcima te će se opremiti policama i pregradama prema određenoj grupi ili podgrupi uskladištenog opasnog otpada. Dvokrilna mrežasta vrata zaključavat će se s pomoću lokota. Skladište će biti zaštićeno od utjecaja/dotoka oborinskih voda u prostor za skladištenje.

Spremište će u dnu imati integriranu tankvanu, a rešetkasti pod spremišta bit će u punoj površini izrađen na način da omogućava zadržavanje prosutog/prolivenog otpada u nepropusnoj tankvani te će omogućiti ponovno sakupljanje istog.

Sve površine podova, polica i tankvane bit će nepropusne i otporne na djelovanje opasnog otpada, antikorozivno zaštićene dvostrukim temeljnim premazom i završnim lakom. S ciljem osiguranja nepropusnosti, tankvana spremišta bit će dodatno plastificirana poliesterskim laminatom otpornim na kiseline i lužine. Podne rešetke bit će vruće pocinčane.

Odvođenje statičkog naboja vršit će se uzemljivanjem na mjestu postavljanja.

Ekološko spremište opasnog otpada bit će pod neprekidnim video nadzorom i osigurano od pristupa neovlaštenih osoba.

O grupama i količini skladištenog opasnog otpada te o svim izvanrednim događajima u ekološkom spremištu vodit će se zapisnik.

Plan postupanja u slučaju izvanrednog događaja bit će istaknut na vidnom mjestu, a spremište će biti opremljeno protupožarnim sustavom, aparatima za gašenje požara i drugom sigurnosnom opremom prema vrstama uskladištenog opasnog otpada.

Na ulazu u spremište bit će istaknut natpis "MOBILNO EKOLOŠKO SPREMIŠTE" te će na istom biti navedeni podaci o grupama uskladištenog opasnog otpada, tvrtki pravne ili fizičke osobe i o radnom vremenu.

Specijalno spremište za opasni komunalni otpad



Tehničke specifikacije:

Specijalno spremište kontejnerskog tipa, s dvije odvojene prostorije, za prihvati i privremeno skladištenje opasnog komunalnog otpada u odgovarajućim posudama, spremnicima ili drugoj ambalaži, s integriranom eko-tankvanom, toplinski izolirano, ventilirano i uzemljeno.

Ugrađeni standardni prihvat za manipulaciju/prijenos kontejnera dizalicom.

Antikorozivno zaštićeno dvostrukim antikorozivnim temeljnim premazom i završnim lakom. Vodotijesna tankvana dodatno plastificirana poliesterskim laminatom otpornim na kiseline i lužine, podna rešetka vruće pocinčana.

Volumen eko-tankvane: 640 l

Dimenzije (DxŠxV): 6.000 x 2.400 x 2.600 mm

Specijalno spremište, koje će biti smješteno u zapadnom dijelu **RD**-a na otvorenom prostoru na asfaltnoj podlozi, predstavljat će tehničko-tehnološki kompaktnu i samostalnu cjelinu koja je izrađena iz specijalno profiliranih čeličnih limova. Veći dio spremišta bit će izveden s ojačanim podom te odgovarajućom protukliznom limenom podnom oblogom. Spremište će u dnu biti opremljeno tankvanom prekrivenom podnim rešetkama po cijeloj površini.

Spremište će imati dvije fizički odvojene prostorije za odvojeni smještaj raznih grupa opasnog otpada u različitim agregatnim stanjima (kruto/tekuće), sa zasebnim ulazima. S prednje i stražnje strane specijalnog spremišta bit će ugrađena dvokrilna vrata, a bočne strane bit će potpuno zatvorene.

Strop i vanjske stijene specijalnog spremišta bit će toplinski izolirane kako slijedi:

- Strop – 60 mm MW panel + 100 mm kamene vune + pokrovni lim
- Zidovi – 60 mm MW panel

Vodotijesna/plinotijesna konstrukcija spremišta bit će izvedena na način da je spriječeno nekontrolirano isplinjavanje plinova/para prema vanjskom prostoru odnosno nekontrolirano dospijeće bilo kakvog uzročnika paljenja prema unutrašnjosti (plamen, iskrenje i sl.). U tu svrhu obje prostorije spremišta bit će opremljene sigurnosnim sustavima za odzračivanje, s odgovarajućim odzračnim i dozračnim otvorima na konstrukciji spremnika odnosno na ulaznim vratima. Vrata će biti izvedena s vatrootpornim brtvama, a zaključavat će se u tri točke s pomoću specijalne brave s ključem. Odvođenje statičkog naboja vršit će se uzemljivanjem na mjestu postavljanja.

Droblilica krupnog drvenog otpada



Tehničke specifikacije:

Mobilna drobilica krupnog drvenog otpada

Kapacitet utovarne komore: ~ 2,5 m³

Dimenzije, bez transportera (DxŠxV): 6.642 x 2.491 x 2.990 mm

Pogonski sustav: diesel motor

Snaga motora: ~ 210 kW

Veličina diesel spremnika goriva: 700 l

S ciljem povećanja kapaciteta reciklažno-dvorišnog dijela **RD**-a za prijam i privremeno skladištenje drvenog otpada koji u sustavu prikupljanja otpada društva Pula Herculanea d.o.o. predstavlja odvojeno sakupljeni sastojak komunalnog otpada s kataloškim brojem 20 01 38 (otpadno tvrdo i meko drvo, OSB ploče, MDF, šperploče, furnir, palete, drveni namještaj i sl.), pod samostojećom nadstrešnicom na zapadnom dijelu reciklažno-dvorišnog dijela **RD**-a planirana je ugradba opreme za prijam, drobljenje/usitnjavanje, vaganje i privremeno skladištenje usitnjenog krupnog drvenog otpada u otvorenom rolo-kontejneru.

Stroj za drobljenje otpadnog drva pomoći će u smanjenju količine drvnog otpada koji je potrebno zbrinuti i olakšat će skladištenje i prijevoz homogene drvene mase (sječke) s lokacije **RD** na daljnju obradu/oporabu/recikliranje izvan **RD**. Veličina konačnog granulata/sječke bit će u rasponu od 100 do 200 mm.

1.5.2. Centralni dio RD-a

Kako bi se na teritoriju u nadležnosti društva Pula Herculanea d.o.o

- a. dao što konkretniji doprinos bržem ostvarenju ciljeva *Europskog zelenog plana* i *Akcijskog plana za kružno gospodarstvo*,
- b. što je moguće prije ispunili ciljevi odvojenog sakupljanja iskoristivih vrsta otpada te njihove pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje i/ili oporabu u skladu s prioritetnim *Ciljem 1* odnosno *Mjerom 1* iz poglavlja 12.1 *Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine* (NN 84/23),

te u kontekstu činjenica da

- c. *GUP-a Grada Pule* (čl 24.) na predmetnoj parceli **RD-a** projicira namjeru/mogućnost izgradnje ne samo *reciklažnog dvorišta* (kao zakonski definiranog pojma), nego i dodatnih sadržaja koji bi u sustavu cjelovitog gospodarenja otpadom Grada Pule trebali predstavljati poveznicu između odvojenog prikupljanja otpada i osiguranja njegove maksimalne iskoristivosti (npr. sortirnica, pretovarna stanica i sl.),
- d. će **RD** izvjesno predstavljati jednu od vrlo atraktivnih fokalnih točaka gradskog sustava odvojenog prikupljanja iskoristivih vrsta otpada (otpadnog papira, kartona, metala, drva, stakla, plastike i dr.),
- e. pristupačnost većim količinama predmetnih iskoristivih vrsta otpada omogućava maksimalno efikasnu organizaciju odgovarajuće *prethodne prerade* (sabijanje/presanje) prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka obrade, oporabe ili recikliranja od strane *konačnog obrađivača* izvan **RD-a**,

u centralnom dijelu građevinske parcele **RD-a** predviđena je zatvorena hala površine 613,2 m² za smještaj sljedeće opreme/strojeva za presanje i pretovar lakih i oporabljivih/reciklabilnih komponenti otpada (karton, papir, PET i MET ambalaže, plastike, aluminij, RDF i sl. stlačivi komunalni otpad):

Stacionarna hidraulička preša s prihvatnim grotlom i kompletnom opremom za prihvat rolo-kontejnera (2 kom)



Tehničke specifikacije:

Sila potiska do 350 kN

Instalirana snaga 22 kW

Hidraulička pumpa PARKER ili jednakovrijedno

Način punjenja orebreni transporter – pokretna traka

Dimenzije preše (DxŠxV) = 6.100 x 3.000 x 2.105 mm

Ukupne dimenzije (s usipnim grotlom): 6.300 x 4.160 x 3.200 mm

Volumen usipnog grotla: 16 m³

Vrijeme jednog potisnog ciklusa: 45 s

Antikorozivna zaštita površine visokootpornim premazima

Radni tlak hidrauličkog sustava 180 bar

Hidraulička pumpa s filterom, mjerac razine ulja, senzori temperature ulja

Upravljački elektroormar s izdvojenim PLC upravljanjem (2 kompleta)

Podizni kutni lančani transporter s usipnim košem i uljootpornom troslojnom gumenom trakom debljine 9,5 mm, širine 1.000 mm i čeličnim lopaticama (2 kompleta)



Tehničke specifikacije:

Pogonska snaga 5,5 kW-380 V (1.440 min^{-1} /prijenos $i=46$, VT-150)

Dužina horizontalnog dijela: 3.000 mm

Dužina podiznog dijela: 5.000 mm

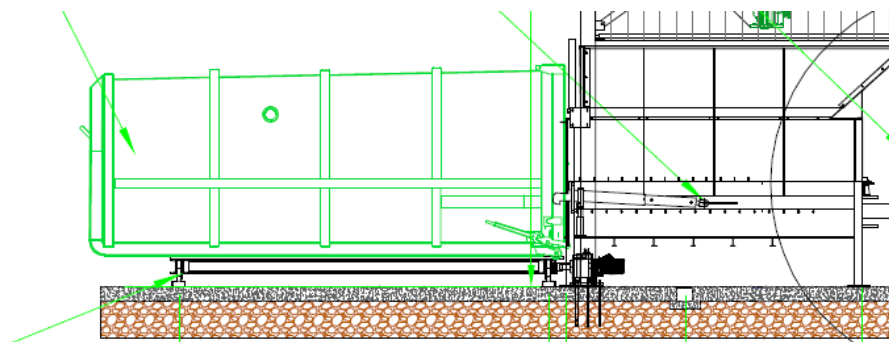
Dužina gornjeg horizontalnog dijela: 600 mm

Ukupna širina transportera: 1.710 mm (+300 mm)

Širina trake: 1.400 mm (3-slojna uljootporna guma 9,5 mm)

Lopaticice: čelične, visina 75 mm

Rolo-kontejner sa stražnjim otklopnim vratima za prihvatanje presanog komunalnog otpada (2 kom)



Tehničke specifikacije:

Zatvoreni rolo-kontejner zapremine 30 m³ za prihvatanje i transport komprimiranog komunalnog otpada sa stražnjim otklopnim vratima.

Konstrukcija rolo-kontejnera prilagođena za spajanje sa stacionarnom prešom.

Kontejner izrađen prema standardu DIN 30722 za transport komunalnim vozilom navlakačem.

Kontejner je konusnog oblika radi lakšeg isipavanja prešanog sadržaja.

Antikorozivno zaštićen premazima otpornim na soli, kiseline i lužine.

Volumen: 30 m³

Dimenzije (DxŠxV): 6.450 x 2.490 x 2.650 mm

Vodilice kontejnera (2 kompleta)

Viličar / utovarivač



Tehničke specifikacije:

Kompaktni teleskopski viličar / utovarivač

Nosivost: 2t

Dimenzije (bez vilica) (DxŠxV): 3640 x 1490 x 1970 mm

Visina podizanja: max 4,35 m

Doseg udaljenosti: max 2,65 m

Pogonski sustav: diesel motor

Snaga motora: 42 kW

Veličina diesel spremnika goriva: 60 l

Kolna vaga



Tehničke specifikacije:

Izvedba u AB jami.

Most: betonski, u razini kolnika.

Nosivost 50t

Tlocrtna dimenzija 15,0m x 3,0m

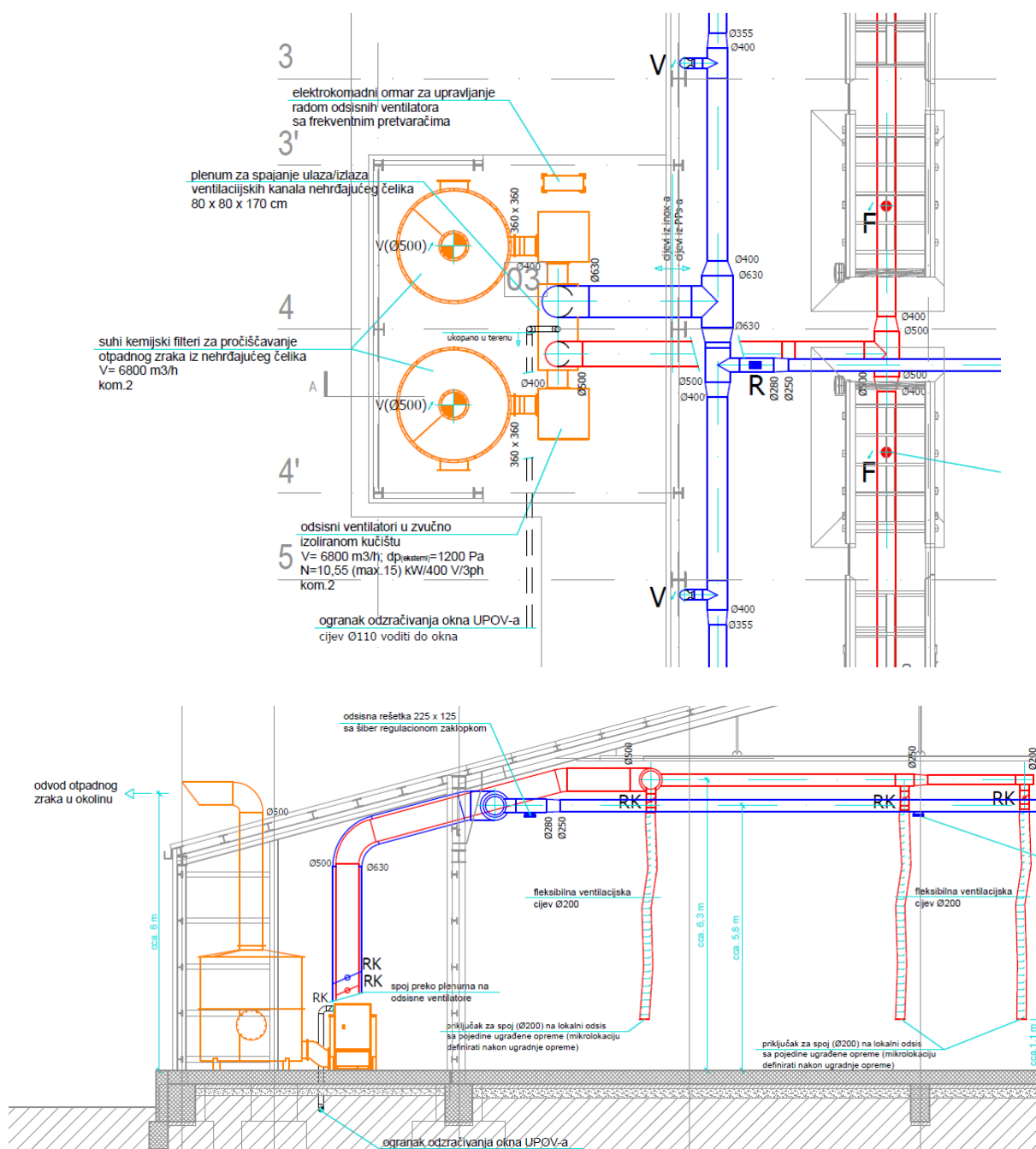
Kolna vaga izvodi se kao platforma (nepokretno postolje) u razini vozne površine, na kolnom prolazu uz sjeverno pročelje hale gdje je osiguran pristup vagi iz oba smjera kretanja vozila.

Sklop vage sastoji se od AB podkonstrukcije/jame na koju se smješta betonski most i mehanizam vage (oslonci i mjerni pretvornici u kućištu od nehrđajućeg čelika). U temelje vage postavlja se temeljni uzemljivač.

Oborinska odvodnja AB jame riješena je na način da se dno jame izvodi u padu prema dvije najniže točke na kojima se ugrađuje odvodna cijev DN 160 mm spojena na oborinski kolektor. U obodni zid jame ugrađuje se PVC zaštitna cijev DN 75 mm za prolaz kablova od mjernih pretvornika u smjeru mjesta očitavanja izvaganog tereta.

Kontinuirani nadzor nad kolnom vagom od strane pogonskog osoblja bit će osiguran postavljanjem video nadzora. Uz kolnu vagu postaviti će se odgovarajuća prometna signalizacija i polubranik (prometna rampa) za kontrolu prilaza i prolaza vozila.

Sustav odsisne ventilacije i kontrole neugodnih mirisa u hali



Tehničke specifikacije:

Max. kapacitet odsisne ventilacije: 13.500 m³/h.

Režim rada odsisne ventilacije: dvostupanjski, regulirano automatski preko osjetnika plina (plinodetekcija).

Broj izmjena zraka u radnom prostoru hale: 1,5-3 i/h.

Broj izmjena zraka u zatvorenim, lokalno odsisno ventiliranim spremnicima neopasnog biorazgradivog otpada: 6-10 i/h.

Odsisni ventilatori u zvučno izoliranom kućištu, dozvoljena ocjenska razina buke u otvorenom prostoru na rubu parcele RD: 65 dB(A) (danju), 55 dB(A) (noću).

Sustav kontrole neugodnih mirisa:

Suhi kemijski filter, 2 kom u paralelnoj konfiguraciji (2 x 6.800 m³/h), posuda filtera od nehrđajućeg čelika.

Plinodetekcija u unutrašnjosti hale:

sumporovodik (H₂S), amonijak (NH₃), metan (CH₄) i kisik (O₂), putem sustava plinodjave i odgovarajućih osjetnika/detektora.

Zahtjevi za plinodetekciju:

H₂S

Raspon 0-100ppm (minimalni prag detekcije 1,0 ppm)

- PRVI NIVO ALARMA 10ppm
- ventilatori se prebacuju na viši broj okretaja (100%) i pali se bljeskalica s natpisom H₂S,
- DRUGI NIVO ALARMA 20ppm
- Kao prvi nivo alarma +sirene s bljeskalicom i relej za otvaranje vrata

NH₃

Raspon 0-300ppm (minimalni prag detekcije 0,5 ppm)

- PRVI NIVO ALARMA 50ppm
- ventilatori se prebacuju na viši broj okretaja (100%) i pali se bljeskalica sa natpisom NH₃,
- DRUGI NIVO ALARMA 100ppm
- Kao prvi nivo alarma +sirene s bljeskalicom i relej za otvaranje vrata

CH₄

Raspon 0-100%DGE - PRVI NIVO ALARMA 20%DGE

- ventilatori se prebacuju na viši broj okretaja (100%) i pali se bljeskalica s natpisom CH₄,
- DRUGI NIVO ALARMA 40%DGE
- Kao prvi nivo alarma +sirene s bljeskalicom i relej za otvaranje vrata

Napomena:

S obzirom da je mogućnost dospjeća metana (CH₄) u radni prostor hale neznatna, mogućnost njegove akumulacije je ništavna, te se detekcija metana u hali predviđa samo kao dodatna mjera predostrožnosti.

O₂

Raspon 0-25%Vol - PRVI NIVO ALARMA 19%Vol

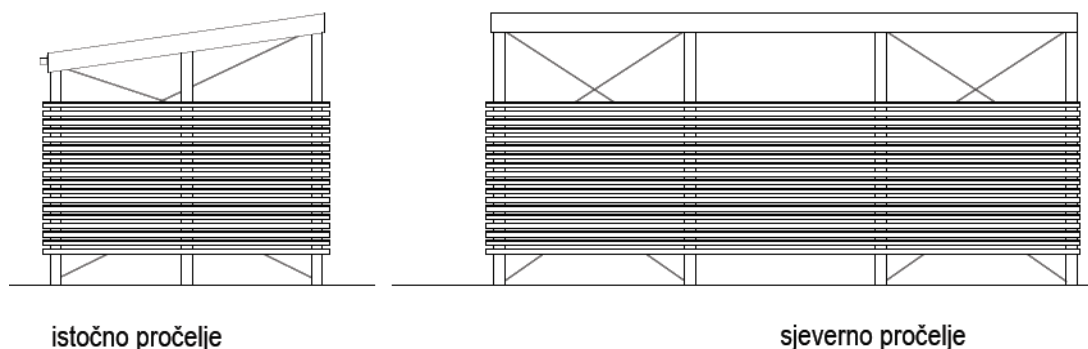
- ventilatori se prebacuju na viši broj okretaja (100%) i pali se bljeskalica s natpisom O₂,
- DRUGI NIVO ALARMA 17%Vol
- Kao prvi nivo alarma + sirene sa bljeskalicom i relej za otvaranje vrata

1.5.3. Istočni dio RD-a

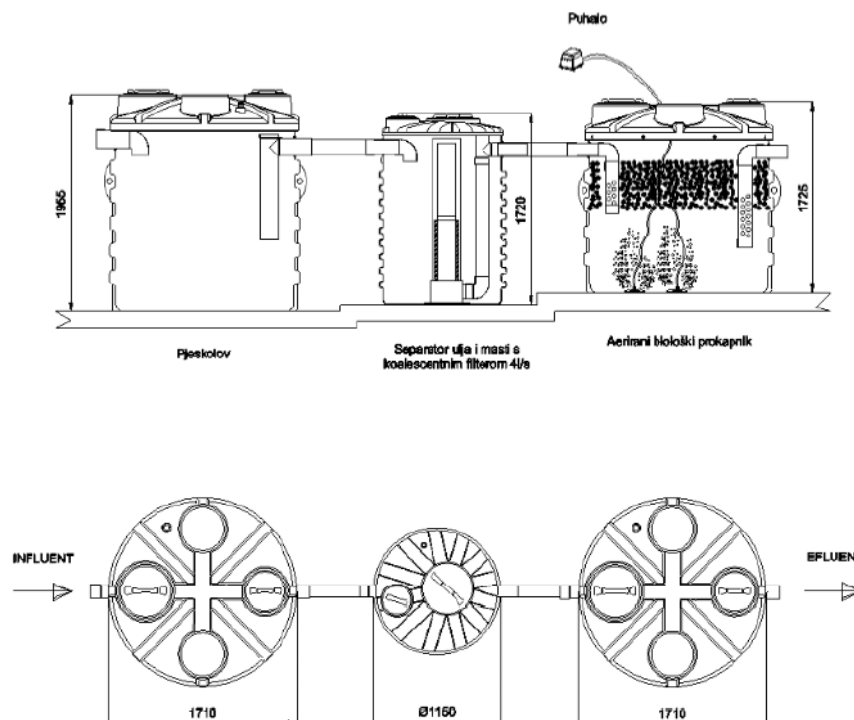
U istočnom dijelu partera RD-a, osim kolne (armiranobetonske) manipulativne površine na kojoj je predviđen prostor za pričuvne spremnike/rolo-kontejnere i za 4 parkirna mjesta za osobne automobile, planiraju se sljedeći prateći objekti/oprema:

- natkrivena praonica komunalnih vozila s pripadnim UPOV-om;
- podzemni vodospremnici/retencije za skladištenje čiste (krovne) i pročišćene (parterne) oborinske vode, s pripadnom crpnom stanicom i upojnom građevinom;
- upojna bušotina (napomena: opsijska, tehničke karakteristike iste definirat će se nakon sprovedenih ispitivanja upojnosti terena);
- okno za prihvata i razrjeđivanje eluata iz pres-kontejnera s privremeno uskladištenim neopasnim biorazgradivim otpadom u hali;
- garderobni i uredski prostori sa sanitarijama (tipske montažne građevine);

Praonica komunalnih vozila pod nadstrešnicom (s pripadnim UPOV-om)



UPOV praonice komunalnih vozila



Tehničke specifikacije:

Ručno pranje komunalnih vozila visokotlačnim peraćem (tzv. 'miniwash').

Mogućnost korištenja uskladištene tehnološke vode i vode iz vodovoda.

Tlocrtna dimenzija nadstrešnice: 13,61 x 6,34 m.

Količina potrošnje vode po 1 komunalnom vozilu: max 500 l/vozilo

Pranje do 20 komunalnih vozila/dan.

UPOV:

Trokomorni tipski: pjeskolov, hvatač/separator ulja/masti, aerirani biološki MBBR reaktor (perkolator s plastičnim nosačima biofilma)

Dnevna količina otpadne vode 10 m³/dan (10.000 l/dan);

Mjerodavni parametri za *prethodno pročišćavanje*: suspendirana tvar, ukupni ugljikovodici, surfaktanti/deterdženti;

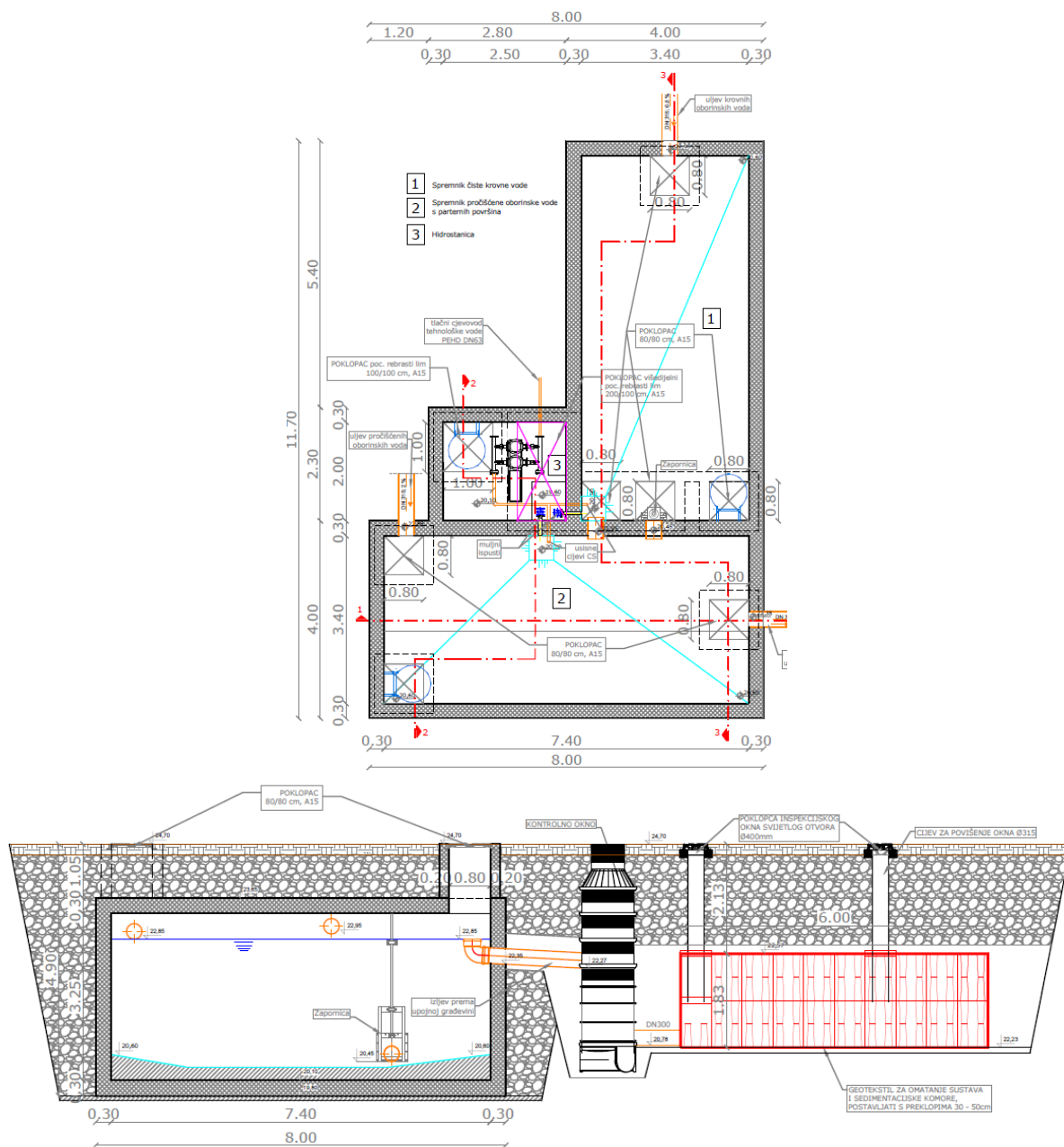
Max.satni protok $Q_{\max,h}=1.200$ l/h, max. protok na separatoru ulja/masti $Q_{\max}=4$ l/s

Puhalo (1+1), protok zraka 80 l/min, $P_1=100W$.

Destinacija efluenta UPOV-a: sustav javne odvodnje grada Pule putem gravitacijskog cjevovoda

Podzemni vodospremnici/retencije za skladištenje čiste (krovne) i pročišćene (parterne) oborinske vode s pripadnom crpnom stanicom i upojnom građevinom

Vodospremnici/retencije i upojna građevina



Crpna stanica tehnološke vode



Osnovne funkcije predmetnog hidrotehničkog objekta (koji predstavlja krajnju nizvodnu točku internih sustava odvodnje čistih oborinskih voda s krovnih površina te onečišćenih parternih oborinskih voda istočnog dijela **RD**-a prethodno pročišćenih na separatoru), jesu sljedeće:

- a) akumuliranje/retencioniranje prikupljenih čistih i pročišćenih oborinskih voda te njihovo ponovno korištenje za razne tehnološke potrebe **RD**-a (zalijevanje zelenih površina, pranje/održavanje raznih površina, pranje komunalnih vozila, razrjeđivanje eluata neopasnog biorazgradivog otpada i sl.)
- i
- b) osiguranje efikasnog upoja preljevničkih viškova akumuliranih/retencioniranih oborinskih voda u podzemlje.

Tehničke specifikacije:

1 (jedan) podzemni AB spremnik čistih oborinskih voda s krovnih površina svijetlih dimenzija $D \times \check{S} \times V = 7.400 \times 3.400 \times 3.250 \text{ mm}$.

1 (jedan) podzemni AB spremnik pročišćenih oborinskih voda s parternih površina svijetlih dimenzija $D \times \check{S} \times V = 7.400 \times 3.400 \times 3.250 \text{ mm}$.

Spremnici će biti spojeni u dnu preko pridnenog otvora s ručnom zapornicom.

Autonomija dvaju spremnika pri maksimalnom korištenju tehnološke vode: 10 dana

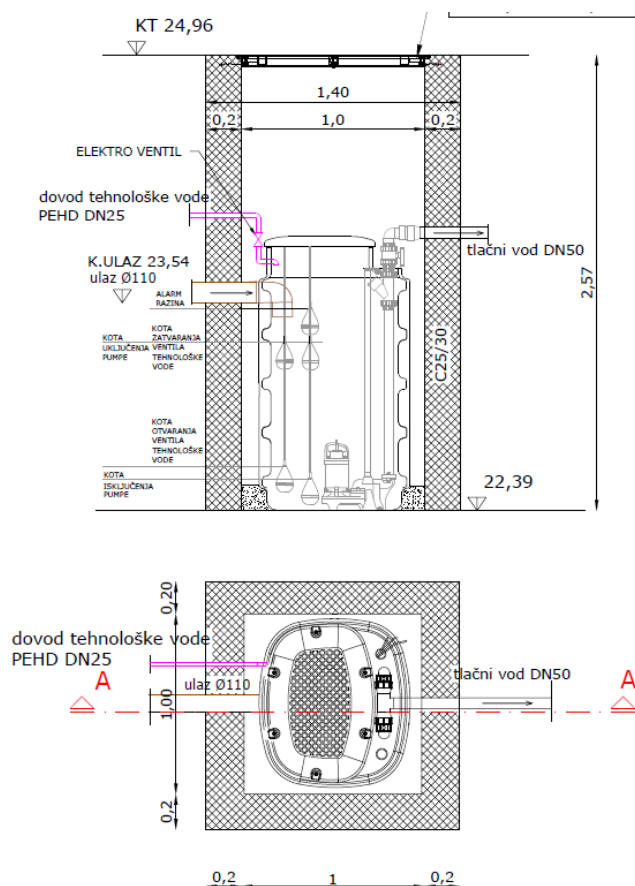
Upojna građevina od predgotovljenih plastičnih elemenata (kao '*Stormbox*'), dimenzija $D \times \check{S} \times V = 6.000 \times 3.600 \times 1.800 \text{ mm}$.

Interni spojni i preljevni cjevovodi DN 315 mm, kontrolna okna $D \times \check{S} = 800 \times 800 \text{ mm}$.

CS tehnološke vode:

2 (dvije) vertikalne višestupanjske crpke tehnološke vode prema potrošačima, paralelna konfiguracija, režim rada 1+1, $H_{\text{man}}=40 \text{ m}$, $Q=3,65 \text{ l/s}$, instalirana snaga jedne crpke $P_1=4\text{kW}$.

Okno/CS za razrjeđivanje eluata neopasnog biorazgradivog otpada



Za slučaj nastanka tekućina (eluata) iz primarnih spremnika za skladištenje neopasnog biorazgradivog komunalnog otpada u pres-kontejnerima u hali, isti se predviđa retencionirati i razrjeđivati tehnološkom vodom u odgovarajućim omjerima koji će zadovoljavati mjerodavne kriterije *Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda* (NN 26/20) za ispuštanje u javni sustav odvodnje te kriterije za sigurnosni sekundarni spremnik iz *Pravilnika o gospodarenju otpadom* (NN 106/22), za koju namjenu je predviđena podzemna tipska crpna stanica CS_1 smještena u AB tankvanu.

Tehničke specifikacije:

Crpna stanica:

Predgotovljeni PE tank volumena cca 1m³

2 uronjene centrifugalne crpke u paralelnoj konfiguraciji, režim rada 1+1

Pojedinačna snaga crpke $P_i=0,75\text{kW}$, $Q=5\text{ l/s}$

Ručni i nepovratni zasuni, mjerачи razine, pripadni upravljački ormarić s automatikom

Napomena:

Omjer razrjeđenja eluata uskladištenog neopasnog biorazgradivog otpada s tehnološkom vodom je fleksibilan i reguliran lokalnom automatikom u CS_1, a ovisiti će

o kakvoći i količini eluata koja će se utvrditi tijekom probnog rada.

S obzirom na fleksibilnost u doziranju tehnološke vode za potrebe razrjeđivanja eluata privremeno uskladištenog neopasnog biorazgradivog otpada, u bilo kojem slučaju bit će zadovoljene sljedeće granične vrijednosti emisija industrijskih otpadnih voda za BPK₅, KPK_{Cr}, ukupni fosfor i ukupni dušik za slučaj ispuštanja u sustav javne odvodnje u Puli:

- BPK₅ = 250 mg O₂/l
- KPK_{Cr} = 700 mg O₂/l
- ukupni fosfor = 10 mg P/l
- ukupni dušik = 50 mg N/l;

1.6. Radnici i radno vrijeme RD-a

U RD predviđaju se dva različita režima rada/radnog vremena:

- dio RD-a otvoren za građane (zapadni dio) radit će u dvije smjene s radnim vremenom 07:00–19:00h, otvoreno za građane 08:00-18:00 h.
- dio RD-a zatvoren za građane (istočni dio) radit će u jednoj smjeni s radnim vremenom 07:00–15:00h.

Predviđa se da će u dijelu RD-a otvorenom za građane (zapadni dio) raditi 2 (dva) djelatnika po smjeni i to:

- 1 portir (portirnica)
- 1 radnik u reciklažnom dvorištu (vanjski prostor)

Predviđa se da će u dijelu RD-a zatvorenom za građane (istočni dio) raditi 4 (četiri) djelatnika po smjeni i to:

- 1 poslovođa (ured)
- 1 radnik u administraciji (ured)
- 2 radnika u reciklažnom dvorištu (hala i vanjski prostor)

Ne predviđa se noćna smjena radnika komunalne tvrtke koja upravlja RD-om, ali se predviđa noćni rad čuvarske službe 19:00 – 07:00 h.

Zahtjevi kvalifikacije/osposobljenosti za radnika u reciklažnom dvorištu su sljedeći:

- Stručna sprema OŠ/SSS/KV
- Posebni uvjeti rada sukladno Pravilniku komunalne tvrtke koja upravlja RD-om
 - fizički napor;
 - rad u nepovoljnoj mikroklimi (mikroklima izvan standarda);
 - rad u buci;
 - poslovi pri kojima je radnik izložen biološkim agensima;
- Opis posla
 - kontrolira sadržaj vozila s otpadom;
 - usmjerava na mjesto istovara;
 - važe količinu otpada;
 - opskrbljuje drobilicu krupnog drvenog otpada;
 - rukuje viličarom;
 - administrativni poslovi;
- Sredstva rada
 - viličar;
 - drobilica krupnog drvenog otpada;
 - press-kontejner;

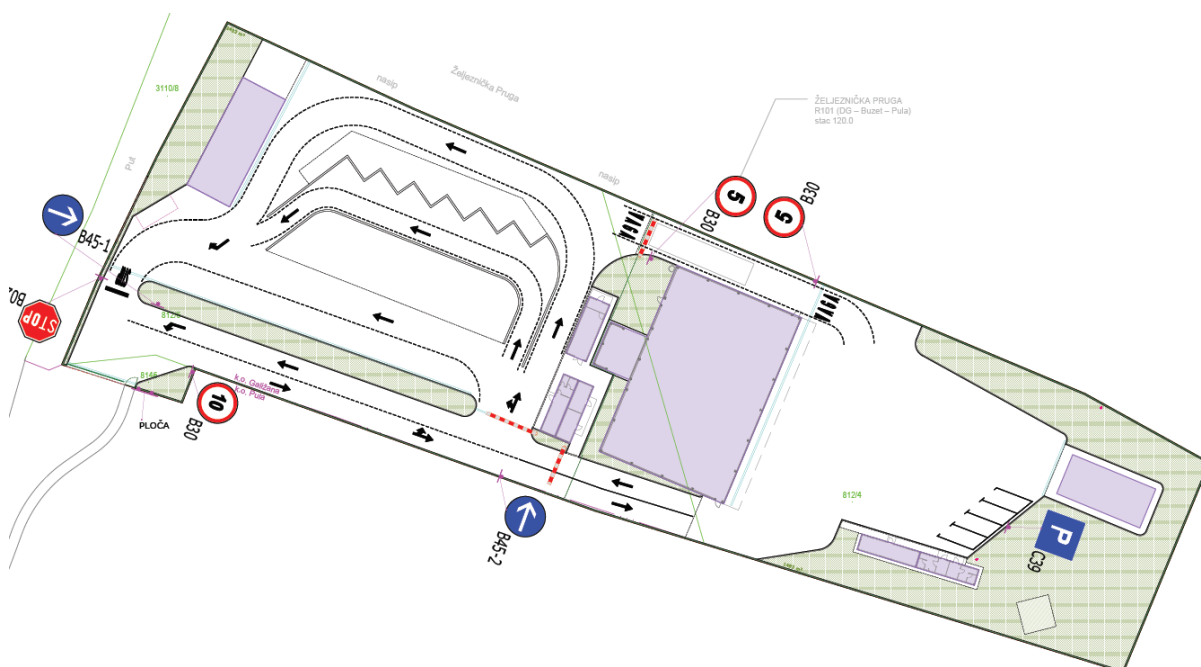
Zahtjevi kvalifikacije/osposobljenosti za poslovođu u reciklažnom dvorištu su sljedeći:

- Stručna sprema SSS/KV
- Posebni uvjeti rada sukladno Pravilniku komunalne tvrtke koja upravlja **RD**-om
 - fizički napor;
 - rad u nepovoljnoj mikroklimi (mikroklima izvan standarda);
 - rad u buci;
 - poslovi pri kojima je radnik izložen biološkim agensima;
- Opis posla
 - organizira rad radne jedinice;
 - kontrolira rad na terenu odnosno radnike
 - vodi evidenciju prisutnosti na radu i popunjava obrasce koji su temelj za isplatu plaća;
 - vodi evidenciju izvršenih poslova izvan redovnog programa rada;
 - obavlja i druge poslove po nalogu Rukovoditelja djelatnosti;

1.7. Interni transport/promet u RD-u

Unutar **RD**-a formirat će se više internih prometnih koridora koji će omogućavati pristup svim vrstama vozila (vozila korisnika/donositelja otpada, komunalna vozila, vozila zaposlenih radnika, viljuškar, vatrogasna vozila i sl. interventna vozila) do odgovarajućih lokacija odlaganja donesenog otpada i/ili lokacija na kojima se odvija interna manipulacija otpadom (presanje, drobljenje/usitnjavanje) i/ili do praonice komunalnih vozila i/ili gašenja požara, odnosno do svih ostalih pomoćnih objekata i uređaja (kolna vaga, uredske/garderobne prostorije).

Prometno rješenje prikazano na slici 2 maksimalno je prilagođeno zahtjevima kako dolaznog prometa (dovoz otpada u **RD** i odjeljivanje pojedinih vrsta otpada), tako i odlaznog prometa (odvoz otpada iz **RD**, odvojeno po vrstama, u izvornom/nesabijenom/neustinjenom ili sabijenom/usitnjenom stanju).



Slika 2. Prometno rješenje reciklažnog dvorišta Industrijska u Puli

Kako bi se donositelju otpada olakšao iskrcaj dovezenog otpada, u zapadnom dijelu **RD** predviđena je denivelirana površina za pristup vozilima na uzdignuti plato s kojeg je olakšano odlaganje određene vrste otpada u veće spremnike u koje se otpad odlaže odozgo (rolo-kontejneri). Nakon istovara otpada donositelj otpada se upućuje prema izlazu na jugozapadnom dijelu reciklažno-dvorišnog dijela **RD**-a te ga napušta bez prometnih konflikata s dolaznim prometom.

Pretpostavka navedenog prometnog rješenja je uspostavljanje jednosmjernog (kružnog) režima odvijanja prometa u **RD**, što vrijedi za sve interne prometnice s izuzetkom:

- glavne dvosmjerne interne prometnice (smjer E-W) preko čijeg južnog prometnog traka se dolazna vozila donositelja otpada usmjeravaju do ulazne prometne rampe za zapadni reciklažno-dvorišni dio **RD**-a
i
- kolne vage (kojoj se može pristupiti iz oba smjera).

Prometno rješenje prikazano na slici 2 i na grafičkom prilogu br. 1 (Situacija reciklažnog dvorišta s opremom) omogućit će svim vrstama vozila koja se očekuju u **RD** (vozila i kamioni donositelja otpada, vozila tipa samopodizač, vozila tipa navlakač rolo-kontejnera, kamioni koncesionara za određene vrste skupljenog otpadnog materijala, viličar) dovoljno manevarskog prostora za sve potrebne radnje dovoza, internog transporta i odvoza otpada.

2. Zahtjevi za zaštitu od buke

U glavnom projektu RD trebaju biti primijenjene sve mjere zaštite od buke koje će osigurati da na rubu parcele RD ne budu premašene sljedeće granične vrijednosti dozvoljene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru za zonu gospodarske namjene pretežito industrijske djelatnosti (koja rubno graniči sa zonom gospodarske namjene, pretežito zanatske, poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene):

- 65 dB(A) (danju)
- 55 dB(A) (noću)

Mjere zaštite od buke u zatvorenim radnim prostorima trebaju u svemu biti usklađene s mjerodavnim *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka* (NN 143/21).

3. Zahtjevi za zaštitu od požara

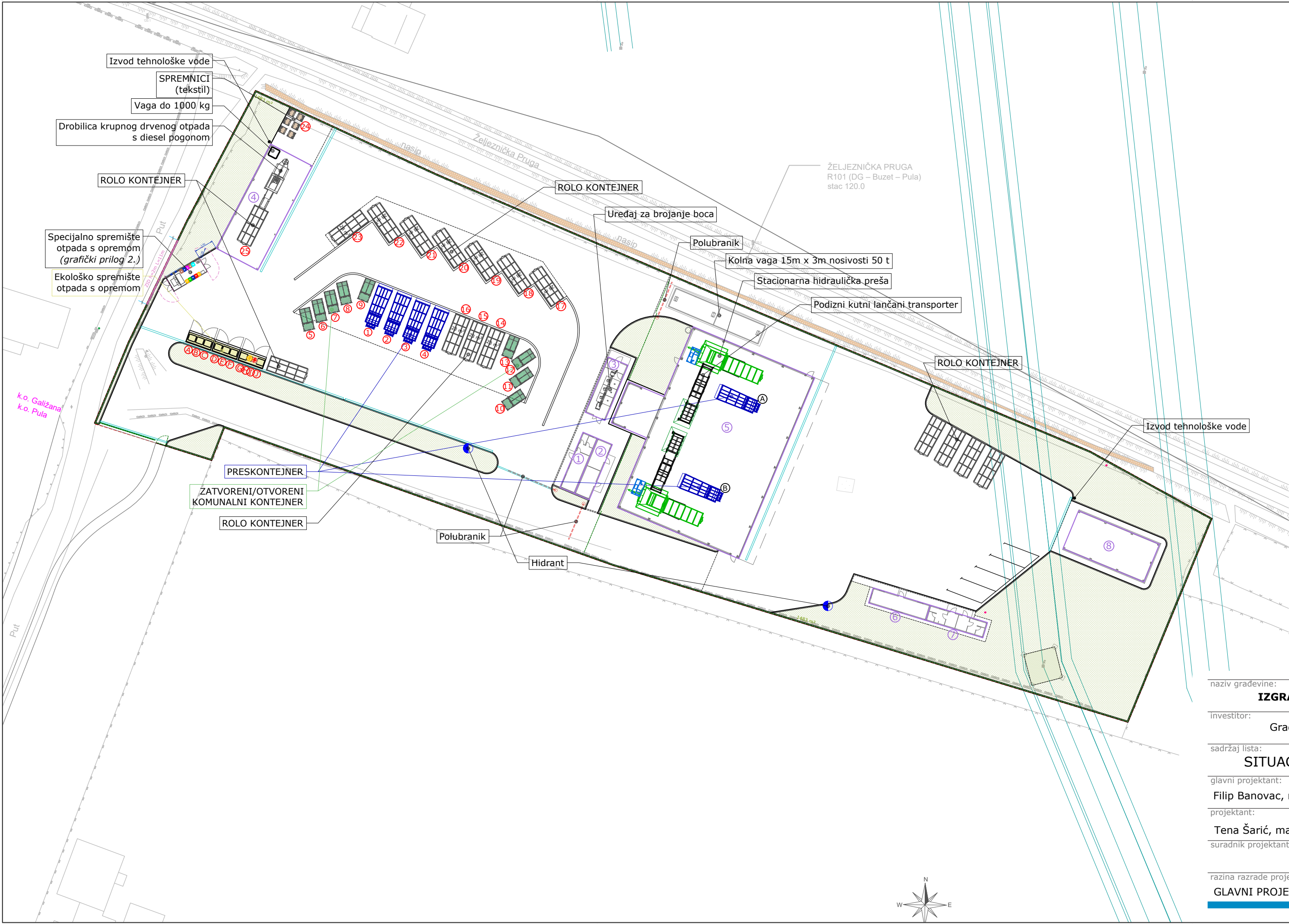
U glavnom projektu RD trebaju biti primijenjene sve mjere zaštite od požara prikazane u samostojećem *Elaboratu zaštite od požara* (Termozop projekt d.o.o. Rijeka, br. projekta: 328/24, prosinac 2024.g) koji predstavlja podlogu za izradu glavnog projekta.

4. Zahtjevi za zaštitu na radu

U glavnom projektu RD trebaju biti primijenjene sve mjere zaštite na radu prikazane u samostojećem *Elaboratu zaštite na radu* (Termozop projekt d.o.o. Rijeka, br. projekta: 328/24-R, prosinac 2024.g) koji predstavlja podlogu za izradu glavnog projekta.

Mjere zaštite na radu iz navedenog *Elaborata zaštite na radu* trebaju u svemu biti usklađene s mjerodavnim *Pravilnikom o gospodarenju otpadom* (NN 106/22), a posebno s čl. 21 predmetnog *Pravilnika* (način rada reciklažnog dvorišta).

C - GRAFIČKI PRILOZI



OBJEKTI

- 1 – portirnica
- 2 – spremište i čajna kuhinja
- 3 – objekt za povrat ambalaže
- 4 – nadstrešnica za obradu krupnog drvenog otpada
- 5 – hala za komprimiranje otpada
- 6 – uredski prostori
- 7 – garderobni prostori
- 8 – nadstrešnica praonice komunalnih vozila

Specifikacija vrsta otpada dana je u tekstualnom dijelu elaborata tehničko tehnološkog rješenja.

naziv građevine:

IZGRADNJA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA INDUSTRIJSKA

investitor:

Grad Pula, Forum 1, HR-52100 Pula, OIB 79517841355

sadržaj lista:

SITUACIJA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA S OPREMOM

glavni projektant:

Filip Banovac, mag.ing.aedif.

projektant:

Tena Šarić, mag.ing.aedif.

suradnik projektanta:

zajednička oznaka projekta:

PP-12/24

broj projekta:

PP-12/24-GL-TT

strukovna odrednica:

razina razrade projekta:

GLAVNI PROJEKT

projektirani dio građevine:

TEHNIČKO TEHNOLOŠKO RJEŠENJE

primum *ing.*

projektiranje i konzalting

Primum ing. d.o.o.
Koparska 39, HR - 52100 Pula
OIB 42288668892

mjesto i datum:

Pula, studeni 2024.

mapa:

izmjena:

i1

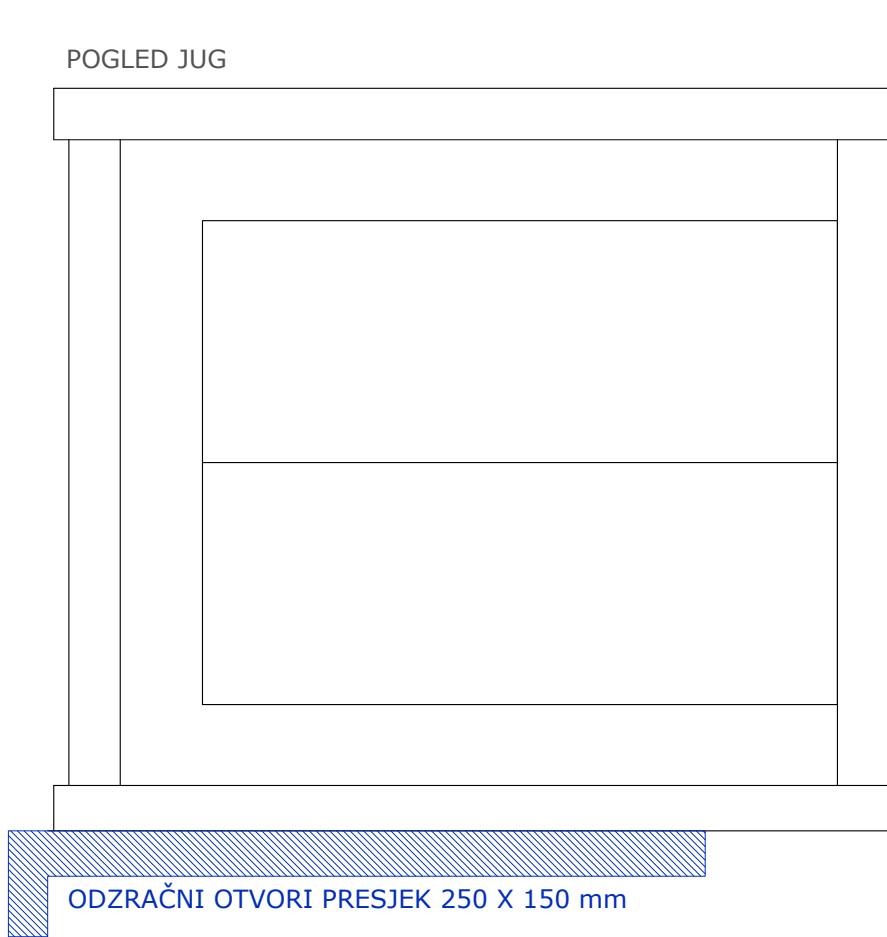
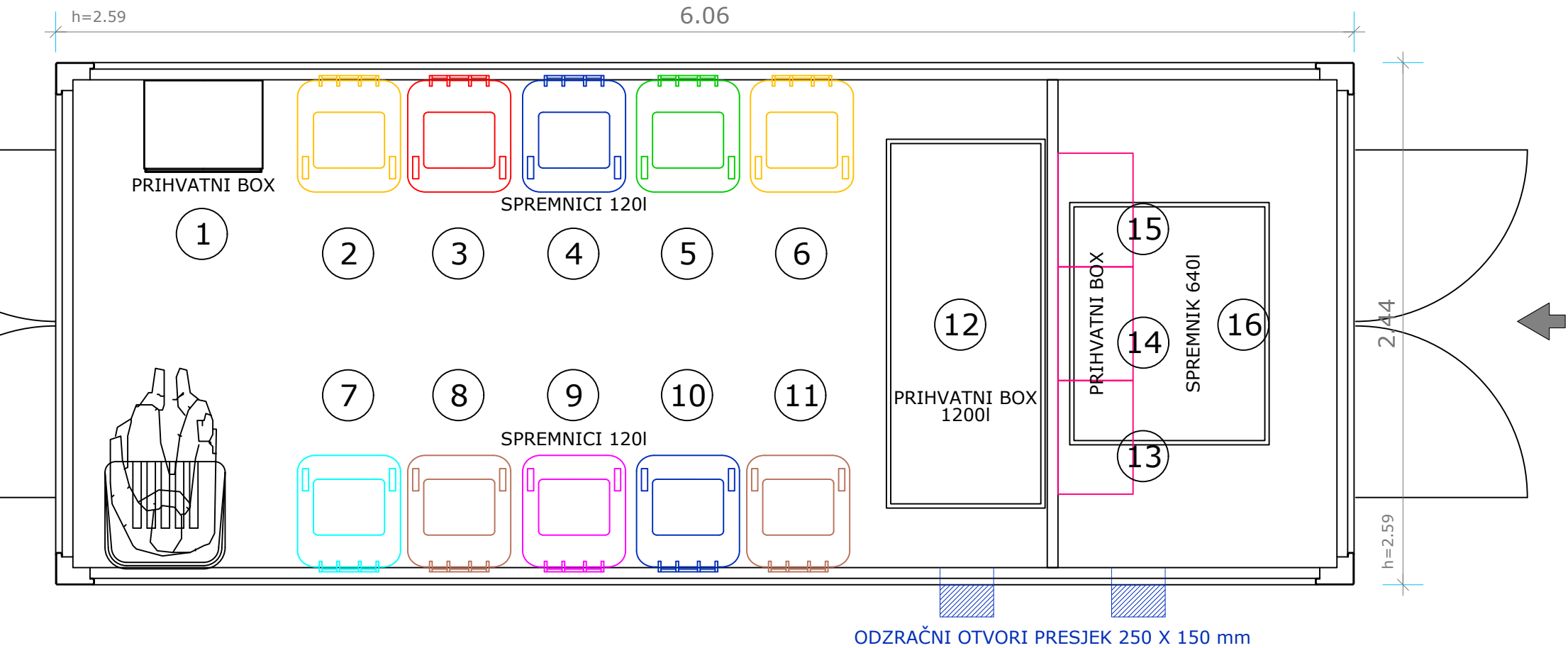
mjerilo:

1 : 500

broj lista:

1.

1	20 01 32	lijekovi koji nisu navedeni pod 20 01 31*	25 L	prihvatni box	1 kom
2	20 01 37*	drvo koje sadrži opasne tvari	120 L	spremnik	1 kom
3	20 01 35*	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne	120 L	spremnik	1 kom
4	20 01 31*	citotoksici i citostatici	120 L	spremnik	1 kom
5	20 01 17*	fotografske kemikalije	120 L	spremnik	1 kom
6	16 05 04*	plinovi u posudama pod tlakom (uključujući halone) koji sadrže opasne tvari	120 L	spremnik	1 kom
7	20 01 27*	boje, tinte, ljepila i smole, koje sadrže opasne tvari	120 L	spremnik	1 kom
8	20 01 29*	deterdženti koji sadrže opasne tvari	120 L	spremnik	1 kom
9	20 01 23*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorogljive	120 L	spremnik	1 kom
10	20 01 19*	pesticidi (eko spremnik)	120 L	spremnik	1 kom
11	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	120 L	spremnik	1 kom
12	20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	1200 L	prihvatni box	1 kom
13	20 01 13*	otapala	40 L	prihvatni box	1 kom
14	20 01 14*	kiseline	40 L	prihvatni box	1 kom
15	20 01 15*	lužine	40 L	prihvatni box	1 kom
16	15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom	640 L	spremnik	1 kom



naziv građevine:		IZGRADNJA RECIKLAŽNOG DVORIŠTA INDUSTRIJSKA	
investitor:		Grad Pula, Forum 1, HR-52100 Pula, OIB 79517841355	
sadržaj lista:		SPECIJALNO SPREMIŠTE OTPADA S OPREMOM	
glavni projektant:		zajednička oznaka projekta:	
Filip Banovac, mag.ing.aedif.		PP-12/24	
projektant:		broj projekta:	
Tena Šarić, mag.ing.aedif.		PP-12/24-GL-TT	
suradnik projektanta:		strukovna odrednica:	
razina razrade projekta:		projektirani dio građevine:	
GLAVNI PROJEKT		TEHNIČKO TEHNOLOŠKO RJEŠENJE	

primum*ing.*
projektiranje i konzalting

Primum ing. d.o.o.
Koparska 39, HR - 52100 Pula
OIB 42288668892
mjesto i datum:
Pula, studeni 2024.
mapa: izmjena:

mjerilo:
1 : 25
broj lista: