

DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

IZGRADNJE TRANSFER STANICA SA SA RECIKLAŽNIM DVORIŠTEM U OPŠTINI MOJKOVAC



NOSILAC PROJEKTA : OPŠTINA MOJKOVAC

Podgorica, oktobar 2017godine

UVOD

Projektna dokumentacija za izgradnju transfer stanice sa reciklažnim dvorištem za upravljanje otpadom u opštini Mojkovac, uradjena je za potrebe dobijanja urbanističke saglasnosti na tehničku dokumentaciju i odobrenja za izgradnju predmetnog objekta.

Shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl.list RCG" , br. 80/05 i "Službeni list CG" 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13) Investitor je obavezan u cilju dobijanja odobrenja za izgradnju, da sprovede postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod Sekretarijata za uređenje prostora i održivi razvoj Opštine Mojkovac obzirom da je isti izdao Urbanističko-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije transfer stanice sa reciklažnim dvorištem, br. 09/2-352/15-21-777 od 07.08.2015. godine, što je u skladu sa članom 4. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu kojim se definiše nadležan organ za sprovođenje postupka procjene uticaja, , pa je u tom cilju i napravljena Dokumentacija za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu.

Dokumentaciju je uradilo Preduzeća „INTER PROJECT“ d.o.o. iz Podgorice.

Prilog 1**1) OPŠTE INFORMACIJE****PODACI O NOSIOCU PROJEKTA**

a) NOSILAC PROJEKTA: **MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I
TURIZMA – DIREKCIJA JAVNIH RADOVA**

ADRESA: **ULICA NOVAKA MILOŠEVA BR. 18
81000 PODGORICA**

BROJ TELEFONA : **+382 20 230 227**

BROJ FAXA **+382 20 230 228**

e-mail: **djr @ gov.me**

KONTAKT OSOBA: **OBRAD MIHAILOVIĆ**

ADRESA: **ULICA NOVAKA MILOŠEVA BR. 18
81000 PODGORICA**

BROJ TELEFONA: **+382 069 050 498**

E-mail: **obrad.mihailovic@djr.gov.me**

B) NAZIV PROJEKTA: **TRANSFER STANICA SA RECIKLAŽNIM
DVORIŠTEM U OPŠTINI MOJKOVAC**

LOKACIJA: **DIO KATASTARSKE PARCELE BROJ. 10/28/2, 10/33/3,
13/8/2 i 13/9/2 UPISANE U PL BR. 14 KO BJELOJEVIĆI-
MARIĆA LUKA, PUP-A MOJKOVAC**

2. OPIS LOKACIJE

Lokacija

Za gradnju objekta je planirana lokacija u okviru radne zone bivšeg rudnika olova i cinka “Brskovo”, na lokaciji Marića Luka, i obuhvata katastarske parcele broj 10/28/2, 10/33/3 i 13/9/2 KO KO Bjelojčići, Mojkovac.

Od grada je prema istoku udaljena oko 1.8 km. Kota lokacije odnosno kota platou u nivou puta je oko 855.0 mm.



Slika 1: Lokacija za izgradnju transfer stanice

Prostorno urbanističkim planom Opštine Mojkovac je definisana kao komunalni objekat transfer stanice sa reciklažnim dvorištem.

Ukupna površina predmetnih parcela, onosno zahvata lokacije iznosi 9.774,37m².

Lokacija je izduženog oblika i definisana je sa sjeverne strane lokalnim putem i rijekom Rudnicom sa južne strane. Lokaciju presjeca potok koji izvire tj. teče iz ulaza u jamu Žuta Prla bivšeg runika Brskovo smještenog u denivelaciji ispod lokalnog puta i uliva se u rijeku Rudnicu. Radi se o neuređenom prostoru, dovoljno udaljenom od urbanog dijela naselja. Navedene parcele su u vlasništvu Opštine Mojkovac. Zemljište je neujednačene konfiguracije, sa relativno malim visinskim razlikama. Parcela je nepravilnog oblika prilagođena potrebama budućeg postrojenja. Infrastrukturni priključci su mogući u skladu sa uslovima propisanim od strane nadležnih institucija

Na lokaciji se nalaze i objekti koji su bili sastavni dio strukture rudnika, a predviđeno je njihovo rušenje



Slika 2: Objekti bivšeg rudnika olova i cinka „Brskovo“



Slika 3: Objekti bivšeg rudnika olova i cinka „Brskovo“



Slika 4: Objekti bivšeg rudnika olova i cinka „Brskovo“



Slika 5: Ulaz u Rudnik olova i cinka „Brskovo“

Dio nasutog platoa (zaravan omeđena rijekom Rudnicom) je izložen podlokavanju i osipanju nasutog materijala zbog velikih oscilacija nivoa vode u rijeci. Ovo je za posljedicu imalo rušenje dijela postojećih potpornih zidova čija je uloga bila upravo da spriječe podlokavanje nasutog materijala..



Slika 6 – Polazaj lokacije za transfer stanice sa reciklažnim dvorištem–pogled sa Google earth

Pristup lokaciji je omoguzćen sa regionalnog puta , preko lokalnog nekategorisanog puta.



Slika 7: Prilaz lokaciji sa regionalnog puta

Planirani objekti u okviru lokacije sa površinom:

• Kapija	
• Kamionska vaga	46.50 m ²
• Portirnica objekat „A“	129.50 m ²
• Sortirnica objekat „B“	1521.00 m ²
• Nadstrešnica 1	128.00 m ²
• Nadstrešnica 2	191.00 m ²
• Plato – manipulativna površina	4 489.00 m ²
• Travnate površine	693.50 m ²
• Parking plato	210.50 m ²
• Septička jama	
	UKUPNO
	7 210.00 m²
• Ulazna kapija	8,65m
• Ograda oko kompleksa	395

GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Opština Mojkovac zahvata površinu od 367 km². Gradsko naselje nalazi se na nadmorskoj visini od 853 m. Matematički položaj joj je određen geografskim koordinatama: najsjevernija tačka nalazi se na 43005' SGŠ, koja je u isto vrijeme i najniža tačka opštine, a nalazi se na obalama rijeke Tare; najjužnija tačka je Đevojačka glava na Sinjajevini na 42054' SGŠ; najistočnija tačka je Mokro Polje na Bjelasici na 19040' IGD i najzapadnija tačka je vrh Pećarac na Sinjajevini na 19021' IGD. Teritorija ove opštine graniči se sa opštinama: Kolašin, Šavnik, Žabljak, Bijelo Polje i Berane.

Opština Mojkovac obuhvata proširenu dolinu rijeke Tare, koja dijeli prostor opštine na približno dva jednaka dijela. Dolina Tare je kompozitnog karaktera: rjeđaju se klisure, kotline i djelovi kanjona. Od klisure koja se nalazi sjeverno od ušća Štitaričke rijeke pruža se mojковаčka kotlina, koja od Feratova Polja, preko Podbišća, Donjeg sela i Mojkovca prelazi u ravan Gornjih i Donjih Polja. Ukupna dužina kotline je 9 km, a širina 2,5 km. U kanjonskom dijelu Tare, koji pripada opštini Mojkovac, veća proširenja su oko ušća Bistrice, odn. Ravnjaka (3,3 x 2,5 km) i oko Gornje Dobrilovine i prašume crnog bora u Crnim

Podima. Četiri kilometra sjeverno od Mojkovca je prevoj Uloševina (1.007m), preko koga se ulazi u proširenu i dobro naseljenu dolinu Lepešnice, pritoke Lima.

GEOLOŠKA GRAĐA TERENA

Izvor: PUP Mojkovca do 2020godine

Teritoriju opštine Mojkovac izgrađuju po sastavu i genezi raznovrsne stijene, koje su nastale u poslednjih 350 miliona godina. Taj period vremena pripada geološkim erama: Paleozoik (sa geološkim periodama: karbon i perm), Mezozoik (sa geološkim periodama: trijas, jura i kreda) i Kenozoik (sa geološkim periodama: paleogen, neogen i kvartar). Sve stijene u okviru prostora Opštine Mojkovac pripadaju: karbonu i permu (mlađi paleozoik), trijasu, juri i kvartaru. Ova činjenica ukazuje da je period stvaranja stijena u najgornjem pripovršinskom dijelu Zemljine kore na ovim terenima praktično završen krajem gornje jure, odnosno prije od oko 145 miliona godina (kvartarne naslage javljaju se mjestimično i to u vidu tankog pokrivača).

Mlađi paleozoik

Najstarije stijene na prostoru opštine Mojkovac pripadaju karbonu, karbon-permu i permu. Na štampanim geološkim kartama označene su simbolima: C, P; C2,3; P1,2; P i P3. Izgrađuju istočne i jugoistočne djelove Opštine: U slivu Lima: terene sliva Lepešnice i Đekića potoka i djelove sliva rijeke Tare – od Jezeršnice do rijeke Bistrice: sliv Štitaričke rijeke, Bjelojevića rijeke, Rudnice, Poljske Bistrice i niza manjih potoka nizvodno od Mojkovca. Najveći dio stijena ove starosti su klastični sedimenti predstavljeni pješčarima, alevrolitima i škriljcima, sa sočivima konglomjerata, a rjeđe i krečnjaka. Redovno su ubrani, polomljeni i sa različitim stepenom metamorfisani. U okviru ovih naslaga, u vidu sočiva, a ponekad i većih masa, razvijeni su permski dolomiti i prekristalisali krečnjaci, koji najveće rasprostranjenje imaju u sjeverozapadnom dijelu Bjelasice – u predjelu Mučnice, Turijaka i Marinkovca.

Trijas

Trijaske geološke formacije izgrađuju preko 60% teritorije opštine Mojkovac. Po sastavu su različite, a na geološkim kartama su posebno izdvojene i označene. U toku donjeg trijasa obrazovana je formacija klastita i krečnjaka (T1, T1 1), u čijem sastavu učestvuju liskunoviti pješčari, alevroliti, glinci i laporci a preko njih su obično razvijeni pjeskoviti i laporoviti krečnjaci, poznati u literaturi kao «fukoidni krečnjaci». Donjotrijaski sedimenti su otkriveni na malim površinama u području Štitarice, u širem području Prošćenja itd. Anizijski krečnjaci i dolomiti (T2 1) su otkriveni na obodnim djelovima planine Sinjajevine, zatim na padinama planine Burenja i u planinskom dijelu okoline Prošćenja – sve do Crvene lokve i Barica. Po sastavu su masivni i slojeviti krečnjaci sparitskog tipa, dolomitični krečnjaci i dolomiti. Vulkanske stijene (η T2, η qT2, α T2) imaju najveće rasprostranjenje na sjeverozapadnim padinama Bjelasice – u slivu Bjelojevića rijeke, Rudnice, na zapadnim padinama Jarčevih strana i u predjelu Gradca (jugoistočno od Štitarice). Manje mase vulkanskih stijena srednjotrijaske starosti otkrivene su i u dolini rijeke Tare, kao i na krečnjačkoj zaravni sjeverno od Prošćenja. Po sastavu ove stijene pripadaju keratofirima, kvarceratofirima, andezitima, a rijetko dacitima i riolitima. Obično su praćene vulkanskim tufovima koji se najčešće smjenjuju sa navedenim vulkanitima tj. izlivima lave. Sa trijaskim vulkanskim procesima na prostoru Crne Gore i čitavih Dinarida povezan je nastanak

polimetaličnih sulfidnih ruda. Tome tipu pripadaju ležište olova i cinka «Brskovo» i brojne pojave ruda ovih metala u okolini Mojkovca i na prostoru Bjelasice. Ladinski krečnjaci sa rožnacima (T2 2) u sukcesiji trijaskih naslaga javljaju se preko opisanih vulkanskih stijena ili preko anizijskih krečnjaka i dolomita. Otuda je i njihov prostorni položaj vezan za iste predjele. Najviše su rasprostranjeni sa desne strane rijeke Tare – na prostoru između Crvene Lokve i Prošćenja, kao i u kanjonskom dijelu rijeke Tare – sve do Dobrilovine. U sastavu ove vulkanogeno-sedimentne formacije učestvuju: tufovi, tufiti, rožnaci, glinci i laporoviti krečnjaci, preko kojih su razvijeni slojevit krečnjaci sa proslojcima i muglama raznobojnih rožnaca, a kao najmlađi se javljaju sprudni koraligeni krečnjaci. Mjestimično je ladinik predstavljen samo sa slojevitim i sprudnim krečnjacima. Krečnjaci i dolomiti srednjeg i gornjeg trijasa (T2,3). Neraščlanjeni karbonatni sedimenti ladinika i gornjeg trijasa (na geološkim kartama) izdvojeni su na platou Sinjajevine. To su masivni sivi krečnjaci, dolomiti i dolomitični krečnjaci, čija ukupna debljina prelazi 400 m. Krečnjaci i dolomiti gornjeg trijasa (T3, T3 2). Bankoviti i masivni krečnjaci i dolomiti sa megalodonima razvijeni su na površi Sinjajevine (Pometenik, Jablanov vrh, Mušovića provalija, Kravar i Pećarac), kao i na platou u području Crvene Lokve.

Jura

Jurske geološke formacije imaju malo rasprostranjenje na teritoriji Opštine Mojkovac. Zbog vrlo dinamičnih geoloških zbivanja u toj periodu nastale su različite formacije, koje se po sastavu mogu podijeliti na karbonatne i na dijabaz-rožnačku formaciju. Najstarija je karbonatna formacija lijasa (J1) predstavljena sivim, rumenim i crvenim krečnjacima sa amonitima, čija je debljina svega 20 do 40 m. Pruža se u vidu uzane i isprekidane trake na prostoru između Konata i Jeline gore (na Sinjajevini) i na vrlo malom prostoru u području Crvene Lokve. Krečnjaci sa rožnacima srednje jure (J2) razvijaju se kontinuirano preko lijaskih, čija je debljina oko 30 m. Javljaju se takođe u vidu uskih i isprekidanih zona u istim predjelima. Najmlađa krečnjačka formacija je predstavljena sprudnim krečnjacima gornje jure (J3 3) koji sadrže karakteristične fosile elipsaktinije i brojne alge. Razvijeni su na Sinjajevini u lokalitetima: Borova glava, Mutna lokva i između Konata i Jeline Gore. Dijabaz-rožnačka formacija (J3) se u potpunosti razlikuje od prethodno opisanih. Sastavljena je od klastičnih terigenih stijena (pješčara, glinaca, konglomerata, laporaca i breča), zatim rožnaca i krečnjaka sa rožnacima. Posebnu odliku ove formacije čini prisustvo blokova i komada ultrabazičnih i bazičnih magmatskih stijena koji potiču od okeanske kore. Otkrivena je na prostoru Sinjajevine – u predjelu Borove glave, Mutne lokve, između izvorišta Bistrice i Zabojskog jezera, a na desnoj strani rijeke Tare – u okolini Crvene Lokve i Barica. Dijabaz-rožnačkoj formaciji pripada i veća masa dijabaza (ββJ3) u lokalitetu Pribojna (JI od Zaboja).

Kvartar

Kvartarne sedimente na prostoru opštine Mojkovac čine: deluvijum, aluvijum, glacijalne i glacijofluvijalne naslage. Deluvijum (d) ima najveće rasprostranjenje ispod strmih litica – na istočnom obodu Sinjajevine, na strmim padinama doline Tare i na obodu Burena. Njihova je debljina obično do 10 m, a rijetko i do 30 m. Aluvijalne naslage (al) jedino su razvijene oko korita rijeke Tare i njenih pritoka. Glacijalni nanosi (gl) nalaze se jedino u ataru Gornje Dobrilovine, dok glaciofluvijalni sedimenti izgrađuju terase (t) iznad korita rijeke Tare.

TEKTONIKA

Teritorija opštine Mojkovac nalazi se u sjeveroistočnoj Crnoj Gori koja u geotektonskom pogledu pripada Unutrašnjim Dinaridima, odnosno Durmitorskoj tektonskoj jedinici. Tektonska struktura ove jedinice je vrlo složena i do sada nema jedinstvenog naučnog stava o broju i karakteru tektonskih jedinica nižeg reda, čak i na relativno malom prostoru, kao što je područje Opštine Mojkovac. Generalno se može reći da istočni dio ove Opštine pripada Limsko-Bjelasičkoj strukturi. U ovoj strukturnoj jedinici posebno obilježje predstavlja tektonski prozor Bjelasice, gdje su navučeni klastični škriljavi ubrani sedimenti mlađeg paleozoika na donjo i srednjotrijaske vulkanske, vulkanogeno-sedimentne i sedimentne stijene. U zapadnom dijelu opštine Mojkovac, izgrađenom pretežno od karbonatnih stijena, na geološkim kartama su izdvojene tri tektonske jedinice, koje različiti autori različito i nazivaju. Najveći dio Sinjajevine većina autora tretira kao tektonsku jedinicu Durmitora, koju karakterišu brojni rasjedi pretežno gravitacionog tipa, zatim antiklinalna struktura Štitarice i dr. manji lokalni rasjedi i naborni oblici. Tektonska jedinica Čehotine (list «Žabljak») je navučena na Durmitorsku strukturnu jedinicu u okviru koje su izdvojene strukturna jedinica Đurđevića Tare i strukturna jedinica Kosanice. Prvoj strukturnoj jedinici pripada područje Šaranaca, kao i djelovi tektonskih krpa Jeline Gore, Gradine i Divljaka. Čelo ove navlake je u dolini Tare dislocirano brojnim rasjedima gravitacionog tipa, sa skokovima od više stotina metara. Strukturnoj jedinici Kosanice pripadaju tereni između Barica i planine Burena. Ovu jedinicu karakteriše vrlo složena kraljušasta i blokovska tektonska struktura, u okviru koje su na terenima lista «Bijelo Polje» konstatovane brojne tektonske krpe – sa navučenim klastičnim sedimentima donjeg trijasa na ladinske krečnjake sa rožnacima, kao i brojni rasjedi različite orijentacije. Može se, dakle, zaključiti da je tektonska strukturna građa teritorije opštine Mojkovac vrlo složena i komplikovana, kako na prostorima Limskog paleozoika i Bjelasice, tako i u pretežno karbonatnim terenima Sinjajevine i karbonatne površi između rijeke Tare i rijeke Ljubovide.

GEOMORFOLOŠKE ODLIKE TERENA

Teren opštine Mojkovac se nalazi na objestrane rijeke Tare. U morfološkom pogledu ovaj teren je najvećim delom visoko-planinski. Njegov najniži morfološki oblik je dolina Tare. Od Štitarice do Mojkovca ova dolina ima mjeridijanski pravac pružanja, a od Mojkovca se pruža u severozapadnom (dinarskom pravcu). Njeno najveće proširenje je u kotlini Mojkovca odakle se sužava prema Gojakovićima da bi u Dobrilovini dobio oblik kanjona. Sa objestrane Tare pružaju se zaravni tri fluvijoglacijalne terase sa strmim odsecima. Pritoke Tare (Bjeloevića rijeka, Rudnica i Bistrica), takođe imaju manje zaravni (aluvijalne ravni i rečne terase). Teren se od najnižih oblika sa oko 600 m visine diže na preko 2000 m (vrhovi Sinjajevine i Bjelasice).

Sinjajevina je prostrana planinska visoravan, duga oko 40km i široka oko 15 km, koja leži u polukrugu dubokog kanjona Tare. Ona je najveća krečnjačka zaravan – površ u Crnoj Gori, a zajedno sa Durmitorom predstavlja najveću morfološku jedinicu Sjeverozapadne Crne Gore. Sinjajevinu najviše karakterišu uvale, zaobljeni vrhovi i polja. Uvale i zaobljeni vrhovi nalaze se na visinama od 1.500 do 2.253m (Babin zub – najveći vrh Sinjajevine). U mojковаčkoj opštini najznačajniji vrhovi Sinjajevine su: Gusar – kota 1.907, Divljak – kota 1865, Borova glava – kota 1854, Čorov vrh – kota 1806, Javorova glava – kota 1.742, Veliki Rasovaš – kota 1.931, Mali Pećarac – kota 1.921, Mali Starac – kota 1.903, Debela glava – kota 1.812, Suvi Pećarac – kota 1.910, Veliki Pećarac – kota 2.042, Mramorje – kota 1.742, Kriva greda – 1.766, Šanac – 1.863 i dr. Na teritoriji opštine Mojkovac najvišji je vrh između Previje i Velikog Rasovaša – 2.070 mnv. Najveća polja koja su ujedno i

najveća pasišta nalaze se na šavničkom dijelu Sinjajevine, sa njima je mojковаčko područje povezano lošim planinskim putem: (Potrk, Staračko polje, Kričačko polje, i dr.). Na mojковаčkom dijelu Sinjajevine nalazi se Ognjenovo polje i drugi pašnjački prostori.

Na samoj mojковаčkoj Sinjajevini nema stalnih naselja, izuzev katunskih naseobina koje se sezonski koriste (Katuni Muleče, Okrugljak, Ublina, Provalija, Planinica, Martinički, Ivanovića, Štitatrički katun i dr.). U njenom sjevernom podnožju na kontaktu padina sa dolinom Tare nalaze se Podbišće, Gornja i Donja Polja, Gojakovići, Bistrica, Dobrilovina. U istočnom dijelu Sinjajevine u dolini Štitarike rijeke koja se duboko uvlači u masiv Sinjajevine, nalazi se naselje Štitarica.

Bjelasica se uzdiže između rečnih dolina Tare, Lepešnice, Ljuboviđe, Lima i Drečke i planinskog prevoja Trešnjevik, koji ga odvaja od planinskog venca Komova. Kompleks planine čine četiri planinska grebena od kojih su prvi (Mučnica - Turjak – Bjelogrivac – Strmenica) i drugi (razvršje – Crna lokva – Crna glava) najvećim dijelom na području opštine Mojkovac. Najviši vrh je Crna glava 2.139m^{n.v.}, a na mojковаčkom dijelu Bjelasice najvišji su Razvršje – kota 2.033 (druga po visini tačka u opštini Mojkovac), Jarčeve strane – kota 1.951, Crna lokva – kota 2.008, Bjelogrivac – kota 1.959, Marinkovac – kota 1.680, Govedarice – kota 1.792, Mučnica – kota 1.809, i dr.

Kompleks planine čine šriljci, eruptivne stijene, a, u odnosu na druge crnogorske planine, znatno manje krečnjaci. Njen reljef karakterišu glacijalne forme, cirkovi i valovi nastali radom lednika. Površinske padavinske vode se ne gube podzemno, već planina obiluje izvorima i vodenim tokovima. Razuđenost planine dozvoljava kretanje ovom planinom u svim pravcima, pa ona odavno predstavlja "planinarski raj". Na Bjelasici su planinska jezera ledničkog porijekla: Biogradsko, Pešića, V. i M. Šiško, V. i M. Ursulovačko, Ševarina, od kojih se jedino dio Velikog Šiškog jezera nalazi na mojковаčkoj opštini, a Biogradsko jezero je južno od planinskog venca Razvršja. Na mojковаčkom dijelu Bjelasice svoje deoline usjekle su Rudnica i Bjeloveška rijeka.

Prošćenska planina nije jedna od značajnijih i većih crnogorskih planina, ali je za mojковаčku opštinu značajna kao pitom i pristupačiji predio preko kojeg je moguća lakša komunikacija sa susjednim pljevaljskim i bijelopoljskim stočarskim i voćarskim područjima. Visine su manje (najvišja tačka je Ljeljeni vrh – 1.856, Goveđa glava – kota 1.656, rasova – kota 1.661, Ledenice – kota 1.689, Sveviđe – kota 1.556, Vidakovac – kota 1.438, svi neposredno iznad kanjona Tare, Javorova gora – kota 1.714 i Karaula – kota 1.676 u središnjem dijelu planine, i Zabricka glava – kota 1.752, Baltića vrh – kota 1.673, Avdova glava – kota 1.698 i dr. u sjevernom dijelu na samoj granici mojковаčke opštine.

Sjeverniji i zapadni krečnjački dio oskudeva u izvorima i površinskim vodama, oni se javljaju tek u dolini Tare, dok jugozapadni i istočno više flišno područje, ima bolje uslove za pojavu izvora i formiranje potoka pa je time i više naseljen. U krečnjačkim predjelima Prošćenske planine formirala su se katunska naselja: Crvena Lokva, Stupsko polje, Ugarče.

Geomorfološki oblici terena područja obuhvaćenog granicama opštine Mojkovac su direktna posledica litografskog sastava, tektonskog sklopa i klimatskih odlika. Pojava karstnih, oblika karakteristična je u dijelu terena koji je izgrađen od krečnjaka u JZ i Z dijelu opštine. Pojavljuju se spiranja, jaružanja, kidanja i klizanja u dijelu terena koji izgrađuju škriljasto-klastični sedimenti mlađeg paleo-zoika i mezozoika kao i na naslagama kvartarnih drobinskih masa.

Hipsometrijske karakteristike reljefa

Teren opštine nalazi se na visinama između 650 m.n.v. - 2042 m (1392 m visinske razlike), pri čemu različita zastupljenost terena pojedinih hipsometrijskih pojaseva:

- od 650 - 1000 m.n.v. 79 km² - 21,52%
- od 1000 - 1500 m.n.v. 147 km² - 40,06%
- od 1500 - 2000 m.n.v. 1 km² - 0,27%

Najveći dio terena opštine lociran je između 1000-2000 m.n.v. 78,21%. Preko 2000 m.n.v. nalaze se samo neki vrhovi Bjelasice i Sinjajevine. Teren ispod 1000 m.n.v. prostire se u dolini Tare i njenih pritoka. Grad Mojkovac i većina sela (izuzev katuna i pojedinih manjih zaselaka) nalazi se na visini do 1000 m.n.v.

Nagibi terena

Izrazito planinski teren opštine Mojkovac pokazuje i veliki procenat strmih terena sa ograničenom mogućnošću upotrebe. Pojednim kategorijama nagnutosti terena pripada: -

- tereni do 10% nagiba - 51,58 km² - (14,05%)
- tereni od 10 - 20% nagiba - 93,01km² - (25,34%)
- tereni od 20 - 30% nagiba - 84,01km² - (22,89%)
- tereni preko 30% nagiba - 138,40km² - (37,71%)

Povoljni tereni sa malim padom formirani su u kotlini Tare oko i nizvodno od Mojkovca, na površi Sinjajevine i zoni Stupa, Konjica i Crvene Lekve. U dolini Tare su tereni sa blagim nagibom su do 1000 m.n.v., a lokaliteti sličnog nagiba na Sinjajevini i Bjelasici su u zonama i preko 1500 m.n.v. te stoga znatno manje upotrebljivi. Nepovoljni tereni sa izrazitim nagibom preko 30% i većim ograničenjima locirani su u zoni Sinjajevine, G. Štitariće (višlje zone), Bjelasice, Gostilovine, Rakite, Dobrilovine u odseku dolinskog pojasa i visokih planinskih površi (polja). Uslovno povoljni tereni od 10-30% nagiba mahom su locirani u središnjem i sjeveroistočnom dijelu opštine oko kotlinskog dijela doline Tare. Urbano područje Mojkovca se nalazi ispod 1000 m.n.v. na terasnom i aluvijalnom dijelu doline Tare i mahom sa manjim padom 75,20% terena GUP-a je do 10% pada. Ove osnovne karakteristike reljefa ukazuju da je lokacija samog gradskog naselja dobro odabrana na osnovu datih geomorfoloških karakteristika. Povoljni tereni na području GUP-a sa ovog aspekta su u zoni Donjeg sela, Rusova, Mojkovačkog luga, Babića polja, Mojkovac-centra. Nepovoljni tereni preko 30% nagiba terena čine 12,74% područja GUP-a i nalaze se u na pojedinim djelovima prostora Mojkovca, Tutića - Uroševine, Juškovića potoka, Rudnice. Uslovno povoljni tereni od 10 - 30% nagiba terena čine 12,06% i mahom su u zoni Gornjeg Mojkovca i Rudnice.

Ekspozicija terena

Od ukupne površine terena 367 km na 252,4 km² povoljna je ekspozicija (J,JI,JZ - ravničarski tereni). Mahom je to dolinski pojas i pojas površi i južne planinske padine Sinjajevine i Bjelasice. Uslovno povoljnu ekspoziciju imaju zapadne i severozapadne, istočne i severoistočne padine dolina pritoka i same rijeke Tare. Uslovno nepovoljna ekspozicija se takođe javlja u tim zonama samo na SSI i SSZ ekspoziciji tih dolina koje diseciraju reljef Sinjajevine i Bjelasice. Nepovoljna ekspozicija sreće se na sjevernim ekspozicijama padina rječnih dolina Tare, Bjelojevića, Štitaričke i Lepeničke rijeke.

- Povoljna ekspozicija terena 252,4 km² - 68,77%
- Uslovno povoljna ekspozicija terena 54,3 km² - 14,79%
- Uslovno nepovoljna ekspozicija terena 13,8 km² - 3,76%
- Nepovoljna ekspozicija terena 46,5 km² - 12,68%

Na urbanom području Mojkovca povoljna ekspozicija je na oko 90% terena u aluvijalnom i terasnom pojasu Tare i na južnim padinama (izrazito u Tutićima). Nepovoljna

ekspozicija je u zoni Grotulja, Rudnice (oko 1%). Uslovno povoljna i nepovoljna ekspozicija se sreće u području bujičnih rečnih dolina koje su formirane u zoni grada Mojkovac. To su doline Rudnice, Juškovića potoka i Bjelojevičke rijeke.

Litostratigrafski sastav terena

Izvor: Geotehnički elaborat za izgradnju transfer stanice sa reciklažnim dvorištem u Mojkovcu

Šire područje istraživanja izgrađuju tvorevine paleozoika, trijasa i kvartarne starosti. U tektonskom pogledu područje istraživanja pripada jedinici Trijaskih tektonskih prozora šireg područja Bjelasice.

Najstarije stijene su paleozojske, odnosno permske starosti (P1,2). Predstavljene su laporovitim pješčarima, škriljcima, konglomeratima, kvarcitima, potom krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima. Izgrađuju podlogu i zaleđe terena u široj okolini lokacije i imaju veliko rasprostranjenje.

Na samoj lokaciji su trijaski sedimenti (T2 2), slojeviti i pločasti krečnjaci sa rožnacima. Kvartarni sedimenti su od posebnog značaja jer zauzimaju i grade veliki dio terena pa i samu lokaciju. Predstavljani su različitim genetskim tipovima: aluvijalni (al), flivioglacijalni odnosno terasni (t1, t2, t3), proluvijalni (pr) i na površini deluvijalni (d).



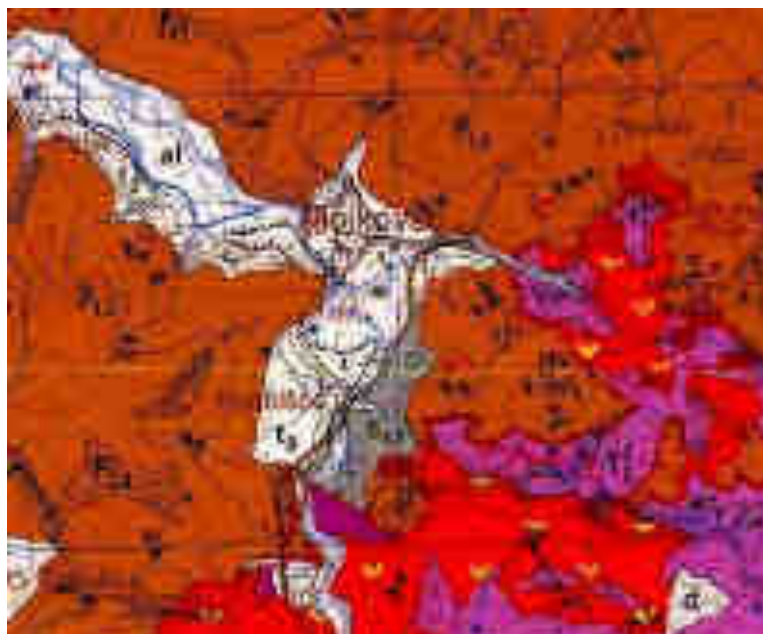
Slika 8: izgled lokacije

Aluvijalni sedimenti (al) se javljaju u pojasu oko rijeke Tare i Rudnice. Predstavljani su valutcima, šljunkom i pijeskom, a javljaju se i prašinastopjeskovite gline. Debljina ovih sedimenata je maksimalno do 15 m.



Slika 9: teren oko rijeke Rudnice

Terase (t1, t2, t3) su posebno dobro razvijene u samom Mojkovcu i neposrednoj okolini. Izgrađene su od valutaka, šljunka, pijeska i gline kao i slabo vezanih konglomerata. Debljina terasa je najčešće od 10 do 20 m. Proluvijalni plavinski nanosi (pr) se javljaju po obodu aluvijalne ravni na mjestima gdje prema Tari gravitiraju bočni vodotoci. Sastav plavina je vrlo heterogen i čine ga šljunak, pijesak, poluzaobljeni blokovi i komadi stijena, drobina, potom prašina i glina. Debljine su promjenljive, maksimalno do 5 m. Deluvijum (dl) je zastupljen na većem dijelu terena kao površinski pokrivač osnovnih stijena. Sastavljen je od laporovite gline sa ljuspastom i listastom drobinom, šljunkom i pijeskom. Debljine je do nekoliko metara.



Slika 10: Geološka karta šireg područja.

Hidrogeološke karakteristike terena

Na osnovu hidrogeoloških svojstava stijenskih masa, poroznosti i tipova izdani na terenu možemo izdvojiti nekoliko grupa. Generalno, u podlozi su srednje vodopropusni

krečnjaci sa rožnacima dok su kvartarni sedimenti (aluvijon) promjenljivih hidrogeoloških svojstava u zavisnosti od sastava, stepena vezanosti i položaja u sklopu terena. Na površini je nasip relativno velike debljine. Generalno možemo izdvojiti sledeće grupe:

- **Dobro propusne sredine** - to su pretežno nevezani aluvijalni sedimenti u koritu Rudnice, intergranularne poroznosti. Čine ih valutci, šljunak i pijesak a podređeno prašina i glina.



Slika 11: Korito rijeke Rudnice

- **Srednje propusna sredina** - to su krečnjaci sa rožnacima u podlozi i zaleđu lokacije.

Krečnjaci su malo ubrani, ispućali i tektonizovani, pukotinske poroznosti.

- **Srednje do slabo propusna sredina** - to je nasip od rudarske jalovine, sastavljen od pijeska, drobine, prašine i komada stijena, dobro zbijen, intergranularne poroznosti.

Od značajnijih hidrogeoloških pojava na prostoru Opštine Mojkovac treba istaći povremene i stalne izvore (kontaktne na višim kotama u terenu i bazisne u koritima rijeke Tare i njenih pritoka - Bistrica, Lijevak, Lepešnica, Štitarica, Bjelojevićka rijeka), kaptirane izvore iznad Gojakovića koji su uključeni u vodovodni sistem Mojkovca, istražno-eksploatacione bušotine u bližoj zoni izvora Ravnjak i ponore na kontaktu propusnih i nepropusnih stijena. U najmoćnije izvore ubrajaju se izvor Štitaričke rijeke (Štitarica ispod Provalije) i izvor Bistrice (Ravnjak).

KVALITET IZDANSKIH VODA Na osnovu do sada urađenih kompletnih hemijskih analiza može se zaključiti da izdanske vode u slivu Tare, na području Opštine Mojkovac pripadaju pretežno malomineralizovanim vodama, hidrokarbonatne klase kalcijске grupe. •

- To su hladne vode sa temperaturom najčešće u granicama od 6,0 – 8° C,
- Izvorske vode su blago alkalne (PH vrijednost od 7 – 8),
- Od katjona dominantan je sadržaj kalcijuma (40 – 50 mg/l), a od anjona bikarbonata (140 – 170 mg/l).
- Karstne izdanske vode sadrže najčešće mali sadržaj Na (< 3 mg/l) a ukupna tvrdoća vode je u granicama od 7 – 12o dH, odnosno pripadaju uglavnom umjereno tvrdim vodama.
- Sadržaj mikroelemenata u vodi karstnih izvora zastupljen je u tragovima, daleko ispod maksimalno dopuštene koncentracije.

Ukratko po fizičko-hemijskom sastavu većina karstnih izdanskih voda na području opštine Mojkovac, odgovara normama Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće («Sl.list SRJ», br. 42/98), što nije slučaj u pogledu mikrobiološkog sastava. Na osnovu

dosada urađenih mikrobioloških analiza sa određenog broja karstnih izvora, može se konstatovati da izvorske vode periodično ne ispunjavaju uslove Pravilnika. To je posledica brze cirkulacije karstnih izdanskih voda i povremenog zagađivanja izvora, preko ponora i ponorskih zona, sa prostora Sinjajevine, krlja Jokića i drugih lokaliteta.

Inženjerskogeološke karakteristike terena

U okviru lokacije i okoline izdvojeno je na osnovu fondovskih podataka i prethodnih istraživanja nekoliko sredina različitih geotehničkih svojstava. Zone se razlikuju prvenstveno po vrsti sedimenata koji ih grade a samim tim i po geotehničkim svojstvima. Osnova terena od stijena trijasa je na većoj dubini (preko 5.0 m) a preko je nasip od rudarske jalovine. U okviru terena do dubine uticaja objekta transfer stanice su izdvojene sledeće jedinice:

- **Nasip** – sastavljen je od rudarske jalovine koju čine prašina, pijesak, šljunak, uklopci i manji blokovi stijena. Sredina je heterogena, pretežno nevezana, dobro zbijena i relativno dobro konsolidovana. Debljine je prema procjeni od 5.0 do 7.0 m u zavisnosti od morfologije terena. Po građevinskoj kategorizaciji GN-200 spada u III kategoriju iskopa. Procijenjeni fizičko-mehanički parametri ove sredine su:

$$\gamma=18.5-19.5 \text{ kN/m}^3, \phi=22-260, c=0-5 \text{ kN/m}^2, M_s=8\ 000-10\ 000 \text{ kN/m}^2$$

- **Krečnjaci** – osnovni teren u podlozi i zaleđu lokacije a čine ih slojeviti i pločasti krečnjaci sa proslojcima i muglama rožnaca. Slojevi su malo ubrani, ispucali, tektonizovani i degradirani. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeveroistoku pod uglovima od oko 35 do 500. Prema kategorizaciji GN-200 ovi sedimenti spadaju od IV do VI kategorije iskopa. Procijenjeni fizičko-mehanički parametri ove sredine koji se odnose na površinsku degradiranu zonu (eluvijum) debljine nekoliko metara su:

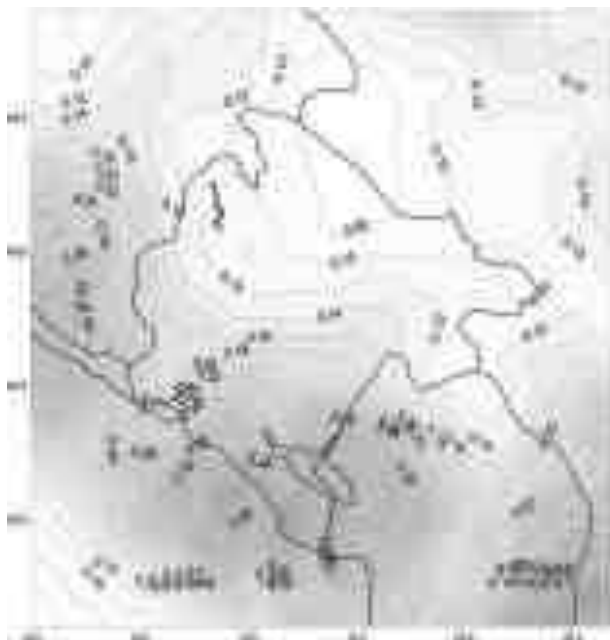
$$\gamma=22.5-24.0 \text{ kN/m}^3, \phi=30-350, c=100-120 \text{ kN/m}^2, \sigma_{doz} \text{ preko } 300 \text{ kN/m}^2$$

Seizmičnost terena

Prema podacima seizmičke mikrorejoneizacije urbanog područja Mojkovca lokacija pripada seizmogeološkoj zoni B1. Za ovu zonu očekuje se maksimalni intezitet dejstva zemljotresa od VIII MCS skale. Seizmički parametri za povratne periode vremena od 50, 100 i 200 godina su:

Tabela 1: Seizmički parametri

Zone	Karakteristike terena	Povratni period t (god)	Maksimalno ubrzanje tla a _{max}	Seizmički koeficijent k _s
B1	Aluvijalno-proluvijalni materijali pjeskovito-šljunkovitog i glinovitog sastava, debljine 5.0 do 20.0 m.	50	0.085	0.040
		100	0.122	
		200	0.175	



Slika 12: Karta seizmičkog hazarda Crne Gore i okoline (očekivano maksimalno horizontalno ubrzanje tla u dijelovima sile teže) u okviru povratnog perioda vremena od 475 godina (EUROCOD 8) sa vjerovatnoćom realizacije od 70%.

HIDROGRAFSKO - HIDROLOŠKE ODLIKE

Izvor: PUP Mojkovca do 2020godine

Sliv Tare Rijeka Tara kao glavni vodotok kroz opštinu Mojkovac svojim slivnim područjem obuhvata sav prostor opštine izuzev krajnjeg SI i I dijela koji sa rijekom Lepešnicom pripada slivu Lima. Glavne pritoke rijeke Tare na području Mojковаčke opštine su Štitarička rijeka, Bjelojevička rijeka, Bistrica i Rudnica.

Sliv Tare obuhvata površinu od 1899 km², prosječne nadmorske visine od 1390 m. Pojedini djelovi sliva Tare se međusobno razlikuju. Od Mojkovca glavni tok Tare, od meridijanskog pravca, skreće na SZ (dinarski) i tako teče do sastava sa Pivom. Glavni tok je prosječen kroz paleozojske škriljce i trijasko krečnjake. Usecanje je počelo na 1650 m. Erozijska i denudacijska u škriljcima je izrazita a u suteskama je slaba, jer njih izgrađuju krečnjak ili magmatske stijene. Izrazite su stjenovite terase od 250 m (135 m) i 100 m (920 m). U Mojковаčkom proširenju šljunkovitih terasa ima više.

Karakteristični procesi na slivu Tare su: karstifikacija dolina (stvaranje vrtača, pukotina, pećina i dr.) i glacijacija, za vrijeme pleistocena, kada su se razvijali lednici u izvorišnom dijelu Tare sa cirkovima, morenama i valovima (Gornja i Donja Mokra). Valovima kojima su se spuštali lednici sa Bjelasice i Durmitora sada teku pritoke Tare.

Izdani i izvori sliva Tare

Planinski grebeni i visoke krečnjačke površi i pored padavina su bezvodni pa se koriste "snježnice" za piće. Na stranama dolina obilni su izvori i vrela (temperatura od 6-10°) na dodiru nepropustljivih i propustljivih stijena. Izdan u nepropustljivim stijenama je plitka. Česti su mali i slabi izvori i potoci (zona između Veruše, Mateševa i Kolašina).

Na području mojковаčkog dijela sliva Tare, najači izvori javljaju se u podnožju padina Sinjajevine, na kontaktu krečnjaka i fliša (Gornja i Donja Polja), kao i nizvodno u Gojakovićima gdje postoji veći broj jakih karstnih izvora – vrela: Martinski pod, Tvrdi potok,

Sumrak, Španjska česma, Babino vrelo, Branisavac, Repišće, Kaljevi gaj i dr. Vodu ovih izvora jedan dio stanovnika koristi za piće a drugi za novodnjavanje. U Gojakovićima je napravljen gradski rezervoar iz koga se čitavo gradsko područje Mojkovca, Gornjih i Donjih Polja, Podbišća i Tutića snadbijeva vodom.

U Bistrici se izvori javljaju u fluvio glacijalnim terasama.

U Donjoj Dobrilovini izvori se javljaju u podini trijaskih krečnjaka. Od njih je najveće vrelo u Ćorbudžaku, čija voda izbija iznad asfaltnog puta Mojkovac - Đurđevića Tara.

Najveće i najsnažnije vrelo Sinjajevine je Ljutica, koje se nalazi na oko 2 km uzvodno od mosta na Đurđevića Tari. Središnji dijelovi Sinjajevine najvjerojatnije se odvodnjavaju ka Štitaričkoj rijeci.

Ka Tari se slivaju i vode koje su poreklom sa prostora Prošćenske planine i Bjelasice.

Pritoke rijeke Tare

Pritoke rijeke Tare teku kroz različit geološki sastav, te se i njihove rječne doline razlikuju:

- kroz propustive stijene (Bjelasica) teku: Svinjača, Jezerštica i Bjelojevića rijeka, Rudnica, Pčinja,
- doline formirane u krečnjacima pa u nepropustivim stijenama (Plašnica i Štitarička rijeka),
- kroz nepropustive stijene teku: Višavska rijeka, Bistrica, Selačka rijeka, Draga, Luštica, Jelovčev potok (kanjoni),
- u karstu su ponornice i viseće doline: Crvena lokva.

Lijeve pritoke rijeke Tare su: Štitarička rijeka, rijeka Ravnjak (Bistrica) i njihove pritoke. Štitarička rijeka je, usijecajući se, otkrila nepropustljivu podlogu građenu od škrljaca i eruptivnih izdanaka. To se naročito zapaža u srednjem dijelu njene kanjonske i strmo položene doline. Izvire ispod krečnjačkih odsjeka Javorove glave. Teče kroz selo Štitaricu i uliva se u Taru uzvodno od sela Podbišća.

Ravnjak izvire ispod Pećarca, odnosno ispod strmog odsjeka Obješenjaka, na dodiru debele krečnjačke mase i škrljaca u podlozi. Gornji dio doline, dug oko 2 km, zove se Suvoravnjak. Ovaj naziv dolazi otud što u njemu nema vode stalno tako da je u jednom periodu godine suv. U njemu ima vode sa jeseni i s proljeća, naročito za vrijeme otapanja snijega na Sinjajevini. Glavna vrela Ravnjaka izviru tek ispod puta Mojkovac – Đurđevića Tara. To je ustvari niz koncentrisanih vrela koja izbijaju iz gomile krečnjačkih blokova u neposrednoj blizini istoimenog motela. Od ovih vrela, do ušća u Taru, dužina toka iznosi oko 3,5 km. Na samom ušću u blizini Crnih poda nalazi se Tmajevac, jedan od većih virova rijeke Tare. U Ravnjak se sa lijeve strane ulijeva Ljevak dug oko 2,5 km. On dijeli selo Bistricu na dva dijela, a svoje kortito je usjekao između Stoca i Mišovića borja. Ravnjak u svom donjem dijelu prima i nekoliko manjih pritočica koje mještani nazivaju "makve".

Značajnije desne pritoke rijeke Tare su Bjelojevićka rijeka, Rudnica i Juškovića potok. Bjelojevićka rijeka je usjekla dolinu ispod vrhova Bjelasice kroz podlogu građenu od stijena trijaskih starosti (krečnjaci, dolomitični krečnjaci), manje od keratofira, kvarckeratofira i tufova. Dolina je uska i teško prohodna, padine su šumovite. Vodni režim je ujednačeniji nego kod sinjajevinskih pritoka, jer je sliv više obrastao vegetacijom.

Rudnica je tok koji se spušta sa Bjelasice i uliva u Taru u samom Mojkovcu. Korito je deližno regulisano u donjem dijelu toka kroz grad, tako da područje oko nje nije više toliko ugroženo poplavama.



Slika 13: Rijeka Rudnica



Slika 14: Rijeka Rudnica



Slika 15: okolina rijeke Rudnica

Juškovića potok je tipičan bujični tok koji se sa Krsca spušta ka Tari, dolina mu je uska i strma, padine podložne klizanju.

Pritoke imaju sniježno-kišni režim. Sve se one hrane vodom od kiša i otopljenog snijega. U ljetnjem periodu, kada se hrane iz izdani, siromašne su vodom (neke i presušuju). U jesenjem periodu, za vrijeme velikih kiša, kao i sa proljeća kada nastane otapanje snijega, iste su bogate vodom.

Bujice i potoci nekada niz planinske strane obrazuju jače vodene tokove, koje erodirajući podlogu, snose materijal i talože ga u podnožju planine u vidu plavina. One mogu biti toliko snažne da pomjeraju riječno korito. Maksimum proticaja je u jesen i proljeće, a minimum u ljeto i zimu.

Tara je najduža crnogorska rijeka (oko 150 km) koja cijelim svojim tokom od izvorišta u podnožju Komova do Šćepan Polja gdje se sastaje sa Pivom i obrazuju Drinu protiče kroz Crnu Goru. Sliv rijeke Tare zauzima središnji pojas sjeverne Crne Gore. To je prostor između planina Komova, Bjelasice i Ljubišnje sa desne i Durmitora i Sinjajevine sa leve strane njenog toka. Izvorišni krakovi reke Tare su Veruša i Opasnica. Najviša vrela Veruše, istovremeno i Tare su na katunu Maglić (1860 m). Dužina toka Veruše je oko 15 km, a Opasnice koja nastaje od više rečica oko 12 km. Do polovine toka Tara ima kompozitnu dolinu sa kotlinastim proširenjima, a od ušća Poljske Bistrice u Taru, oko 18 km nizvodno od Mojkovca Tara je usjekla veličanstven kanjon dužine 78 km. Gornji sliv Tare razvijen je u klastičnim stijenama te je bogat površinskim vodenim tokovima. U ovom proširenom gornjem dijelu toka važnije pritoke Tare su: Drcka, Skrbuša, Jezerštica sa Biogradskom rijekom, Bjelojevićka rijeka i Bistrica. U kanjonskom dijelu doline Tare malo je površinskih tokova. Na ovom dijelu toka rijeku Taru hrane brojna karstna vrela i izvori koji su često vrlo blizu samoj rijeci ili pak u samom njenom nivou što govori da je karstifikacija duboko sišla u podzemlje i često pretekla riječnu eroziju. Tara je u čitavom svom toku čista i brza reka čije

vode po kvalitetu pripadaju i kategoriji. Slivno područje reke Tare zaštićeno je kao Rezervat Biosfere, a središnji deo Bjelasice (slivno područje Bjelasičke reke) kao nacionalni park

Rijeka Tara kao glavni vodotok kroz opštinu Mojkovac svojim slivnim područjem obuhvata sav prostor Opštine izuzev krajnjeg SI i I dijela koji sa rijekom Lepešnicom pripada slivu Lima. Glavne pritoke rijeke Tare na području Mojковаčke opštine su Štitarička rijeka, Bjelojevička rijeka, Bistrica i Rudnica.

Sliv Tare obuhvata površinu od 1899 km², prosječne nadmorske visine od 1390 m. Pojedini dijelovi sliva Tare se međusobno razlikuju. Od Mojkovca, glavni tok Tare, od meridijanskog pravca, skreće na SZ (dinarski) i tako teče do sastava sa Pivom. Glavni tok je prosječen kroz paleozojske škriljce i trijaskne krečnjake. Usecanje je počelo na 1650 m.

Karakteristicni procesi na slivu Tare su: karstifikacija dolina (stvaranje vrtača, pukotina, pećina i dr.) i glacijacija, za vrijeme pleistocena, kada su se razvijali lednici u izvorišnom dijelu Tare sa cirkovima, morenama i valovima (Gornja i Donja Mokra). Valovima kojima su se spuštali lednici sa Bjelasice i Durmitora sada teku pritoke Tare.

Sumarni bonitet rijeke Tare pokazuje da su sve vitalne kategorije u granicama najboljih klasa vodotoka (bakterije, koliformne klice, kiseonički režim, suspendovane materije, suvi ostatak, BPK, PH, HPK) tj. u okviru zakonskih propisa na ova mjerenja tj. spadaju u A1, S, I klasu vodotoka. No, ne treba se zavaravati pa ne uočavati, na osnovu dosadašnjih promjena, opasnost po samu rijeku i živi svijet u njoj. To se odnosi prvenstveno na opasnost od fekalnih voda (Mojkovca i Kolašina i sela duž Tare) i to, kako otvorenih voda, tako i septičkih jama u vodopropusnim terenima. Takođe su latentne opasnosti deponija flotacije rudnika Brskovo u Mojkovcu (jalovište)², deponije otpada u Kolašinu (uz samu rijeku) i mojkovacčke deponije otpada uzvodno od Podbišća, fabrike u Kolašinu i drvna i druge industrije u Mojkovcu, klanice u Kolašinu. Osim otpadnih fekalnih voda i deponije smeća u Kolašinu i Podbišću, za sada nijedan od spomenutih subjekata ne zagađuje bitno sam vodotok (da bi se promijenio bonitet) što ne znači da ne treba održavati stalne mjere zaštite da ne dodje do toga. ² U toku je sanacija i rekultivacija ovog terena. Mikrobiološka ispitivanja voda Tare sa stanica Trebaljevo i Bistrica ukazuju da su najčešći organizmi: *ephemepotera*, *diptera*, *trichoptera*, *siphoclapiales* i *insecta*. Ovi organizmi se javljaju u čistim planinskim vodama (i dokaz su čiste vode). Takođe je zapaženo i odsustvo hidroflore (šljunkovito dno mahom bez vegetacije).

KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Izvor : Lokalni planski dokumenti

Klimatske karakteristike severne Crne Gore uslovljene su delovanjem faktora, kao što su: geografski položaj između 42°31' i 43°32' s.g.š., blizina Jadranskog mora, visoke planine, pravac pružanja planina, riječne doline i kotline i smjer njihovog pružanja, tako da se na ovom prostoru smjenjuje nekoliko tipova klime: izmijenjeno mediteranska, izmijenjeno umereno-kontinentalna, kotlinska, subalpska i alpska klima. Ove promene klime posledica su ne toliko razlika u geografskoj širini i udaljenosti od mora između pojedinih dijelova sjeverne Crne Gore, koliko izrazite disekcije reljefa i naglih promjena nadmorske visine.



Slika 16: Klimatske zone
(iz Prostornog plana Crne Gore do 2020.god)

Na području obuhvaćenom granicama administrativne opštine Mojkovac se tek od prije nekoliko godina nalazi meteorološka stanica u Mojkovcu ali je vremenski niz u kojem se prate podaci o osnovnim klimatskim pokazateljima nedovoljan (potrebno je minimum njihovo praćenje u vremenskom periodu od najmanje 10 godina) kako bi se mogli doneti merodavni zaključci o vrijednostima klimatskih pokazatelja za ovo područje. Dodatni nedostatak je i položaj stanice u Mojkovcu čija se nadmorska visina znatno razlikuje od okolnih planina Bjelasice, Sinjajevine i Prošćenske planine. Zbog navedenih činjenica za potrebe sagledavanja klime područja mojковаčke opštine korišćeni su podaci okolnih klimatskih stanica Kolašin i Žabljak i to, uglavnom, za periode od 1961-1990.godine. Podaci za Kolašin mogu poslužiti kao orijentacija za procjenu klimatskih uslova Mojkovca i doline Tare, dok su podaci za Žabljak, merodavniji za planinska područja Sinjajevine i Bjelasice koja se obhvataju terene na nadmorskim visinama preko 1500 m.

Klima područja opštine Mojkovac definisana je geografskim položajem i konfiguracijom terena. Mojковаčki kraj se nalazi u zoni planinskog kontinentalnog klimatskog pojasa. Rečne doline (Tare i Štitaričke rijeke u prvom redu) deluju kao modifikatori klime na pojedinim delovima mojковаčke opštine. Naselje Mojkovac neznatno osjeća primorski klimatski uticaj i uglavnom ima umjereno - kontinentalne klimatske odlike, modificirane reljefom koji klimu planinske okoline Mojkovca čini kontinentalno-planinskom i subplaninskom. Pored geografskog položaja i rasporeda planinskih masiva u okruženju, na klimu bitno utiču i nagibi i ekspozicija terena tako da morfologija Mojковаčkog proširenja doline Tare pogoduje stvaranju "jezera" hladnog vazduha u zimskim mjesecima, kada se temperature spuštaju i ispod -10°C .

Temperatura vazduha

Podaci za Meteorološke stanice Kolašin i Žabljak pokazuju da je u periodu 1961.-1990.god.:

- Srednja godišnja temperatura u Kolašinu $7,0^{\circ}\text{C}$, na Žablaku $4,6^{\circ}\text{C}$;

- Najtopliji mjesec je juli sa srednjom temperaturom u Kolašinu 19,1° C, na Žabljaku 17,9° C, a najhladniji januar sa u Kolašinu -6,3° C, na Žabljaku -8,3° C;
- Srednji datum prvog i posljednjeg mraza je 30. IX i 23 IV {205 mraznih dana). U dolini Tare moguća pojava mraza je 188 dana godišnje, od 12.x - 18.IV.
- Vegetacioni period u dolini Tare traje od 60 - 160 dana (planinski-dolinski pojas).
- Apsolutni minimum zabeležen je 26.1 1953. godine - 29,4 C, a apsolutni maksimum 36,0 C 29.VIII 1956. godine.
- Srednje termičko kolebanje je na području Žabljaka i Kolašina, a time i Mojkovca oko 40,0° C;
- Godišnje ima prosječno 128 mraznih dana u Kolašinu (najviše u periodu decembar, januar i februar, kada su česte pojave „ujezeravanja“ hladnog vazduha na dnu doline Tare, odnosno 167 na Žabljaku (u istom periodu kada je temperatura niska zbog velike nadmorske visine).
- Godišnje ima prosječno svega 4 tropska dana u Kolašinu (najviše u julu i avgustu), što je posledica velike nadmorske visine na kojoj se Kolašin, a i Mojkovac nalaze. Na Žabljaku se ne beleže tropski dani, jer je nadmorska visina velika.
- Mjerenja temperature vazduha na širem prostoru teritorije opštine nijesu vršena, ali se zapaža da su zimi, u isto vrijeme kada su u dolini Tare mrazovi, na okolnim planinama česte pojave sunčanog i toplog vremena. Mrazovi uglavnom prestaju do kraja aprila, te je zima u Mojkovcu dva mjeseca duža od leta.
- Srednja godišnja temperatura u dolini Tare kod Mojkovca iznosi oko 7°C sa porastom visine srednje godišnje i mjesječne temperatura opada. Dolinske strane i površi imaju srednju godišnju temperaturu od 4-6° a vrhovi Sinjajevine, Komova, Bjelasice i Durmitora 2 C. Ovo opadanje temperature vezano je kako za porast reljefa, tako i za vegetaciju, ekspoziciju i dr. Temperaturni gradijent porastom visine je izraženiji ljeti (zimi je manji izuzev u zoni prema Durmitoru). Vlažnost vazduha, oblačnost i pojava magle i smoga Područje Mojkovca spada u područja velike oblačnosti, posebno povećana u hladnom dijelu godine.

Vlažnost vazduha, oblačnost i pojava magle i smoga

Područje Mojkovca spada u područja velike oblačnosti, posebno povećana u hladnom dijelu godine.

Relativna vlažnost se poklapa sa oblačnošću područja i u granicama je od 70-80%. Oskudnost u padavinama pored visoke relativne vlažnosti je posljedica nepostojanja uslova u većem dijelu godine da se postigne nivo kondenzacije.

- U predjelima na nižim nadmorskim visinama vlažnost je manja, izuzev u samoj dolini Tare gdje su česte magle.
- Vedrih dana ima najviše u ljetnjem periodu godine, dok su tmurni veoma česti u periodu od decembra do marta, kada je i period najvećeg zagađenja vazduha u Mojkovčkom proširenju kada se na njenom dnu nad gradom zadržava "jezero" smoga, poreklom iz ložišta i kotlarnica.
- U Mojkovcu je, zbog dolinskog položaja, povećan broj dana sa maglom koja se često zadržava do podneva ili zimi čak i tokom celog dana, kada je vrijeme bez vjetera.
- Okolni planinski krajevi imaju, zbog veće nadmorske visine, povećanu oblačnost, ali i više vedrih dana, jer je na njima zadržavanje magle i smoga kraće i ređe nego u gradu Mojkovcu. Zbog toga su masivi Sinjajevine i Bjelasice i drugih planinskih zona često osunčani u vrijeme kada je u dolini Tare vrijeme tmurno i maglovito.

Padavine

Mojkovačko područje prima godišnje prosječno do 2200mm padavina. Padavine su ravnomjerno raspoređene tokom godine, izraženije su zimi nego ljeti, dok su jul i avgust najsušniji mjeseci. Zimi se padavine uglavnom izlučuju u vidu snijega u visoko-planinskim zonama, dok u Mojkovcu istovremeno češće pada kiša.

- Po D.Vujoviću režim padavina se mijenja na Bjelasici gdje od mediteranskog tipa ka kontinentalom srednjoevropskom tipu raspodjele padavine. Visina padavina raste od dolinskog do planinskog pojasa za oko 500 mm godišnje. Najčešće padavine su u aprilu i februaru.
- Snijeg čini 1/3 ukupnog broja dana sa padavinama (do 83,4 dana) Visina snježnog pokrivača ide i do 3 m a na pojedinim mjestima i više uz pomoć vjetra i mikro reljefa. Pojava usova je moguća lokalno na strmim prisojnim padinama iznad Štitaričke i Bjelojevičke rijeke.
- Srednja maksimalna visina snijega iznosi 60-150 cm. Za zimske sportove snijeg je dobar od polovine novembra do aprila.

Vjetrovitost

Raspored vazdušnih strujanja pored opšte cirkulacije modificiran je lokalnim uslovima.

- Vazдушna strujanja su dominantna iz sjevernog, jugozapadnog i južnog pravca na potezu Kolašin – Mojkovac, dok na planinama duvaju vjetrovi iz svih pravaca. Najučestaliji vjetrovi su iz južnog kvadranta (22,6 %) i sjeverni.
- Južni vjetar prodire u jesen dolinom Morače i Tare snižava temperaturu i donosi padavine.
- Sjeverni vjetrovi (SZ pravac) donose snižavanje temperature, manje padavina, uglavnom u vidu slabog snijega, i niske temperature. Južni vjetar, kao jedan od najizraženijih vjetrova ima veliki uticaj na klimu Mojkovca: kada on duva dolazi do naglog otapanja snijega i porasta temperature.
- Veoma česte tišine u dolini Tare pogoduju zadržavanju magle i smoga u Mojkovcu, pogotovo u zimskim mjesecima, kada se najviše javlja izrazito zagađenje vazduha u gradu Mojkovcu.
- Morfologija doline i pravci duvanja vjetrova i pojave tišina uslovljavaju da se najveća koncentracija zagađenja zadržava upravo iznad grada Mojkovca i to u dužem vremenskom periodu. Veliki broj individualnih ložišta i zaprašenost i zagađujuće materije poreklom od saobraćaja, dodatno povećavaju količinu aerozagađenja, a čestice aerosedimenata u vazduhu javljaju se kao jezgra kondenzacije vlage, čime se dodatno povećavaju vlažnost i maglovitost atmosfere grada.
- U pojedinim zonama, pogotovo na Sinjajevini, na visovima Bjelasice verovitost je jače izražena.
- U dolini Tare i selima koja se nalaze u zonama ušća pritoka u Taru česti su vjetrovi koji se spuštaju sa okolnih planinskih zona.
- Pri duvanju južnih toplih vjetrova na prisojnim manje šumovitim stranama Sinjajevine (dolina Štitaričke rijeke) i Prošćenske planine, mogu se javiti usovi i lavine, ali ostali krajevi, zbog manjih nadmorskih visina, manjeg snježnog pokrivača sjevernih ekspozicija ili blažih nagiba nijesu zone u kojima se ove pojave sreću.

VODOVODNA MREŽA

Na teritoriji Opštine Mojkovac, oko 78% domaćinstava se snabdijeva vodom preko gradskog vodovoda, dok se preostali dio stanovništva u seoskim naseljima snabdijeva putem sopstvenih vodovoda i individualno.

Prvi put je u Mojkovcu izgrađen vodovod 1965 god. t.j. prije više od 40 godina. Bili su kaptirani izvori u Gojakovićima koji se nalaze na lijevoj obali (padini) Tare. Izvor je udaljen od Mojkovca (kaptaže-rezervoar) 9135m. Kod tog prvog vodovoda prečnik cjevovoda je bio 150mm. Hidraulički pad iznosi 6.5 ‰.

Kapacitet $\Phi 150$ pri tom hidrauličkom padu je 17 l/s. Taj vodovod je zadovoljavao potrebe u toku jednog solidnog računskog perioda (oko 35 g.) ali je vremenom kapacitet postao nedovoljan, posebno kada su se na glavni dovod priključila seoska domaćinstva koja se nalaze duž trase. Prema projektu koji su dostavile stručne službe Mojkovca 1995 god. projektovan je novi cjevovod za dovod vode u Mojkovac. Ali i dalje se ostalo na dotadašnjem izvorištu u Gojakovićima. Novi cjevovod je $\Phi 250$ mm i pri hidrauličkom padu od 6.5 ‰ ima kapacitet $Q = 60$ l/s

Nema preciznijih podataka o raspoloživoj količini vode na izvorištu Gojakovići ali kapacitet cjevovoda je dovoljan i za duži period od uobičajenog računatog perioda. Najniže kote cjevovoda su oko 800 mnv a kota izvora je na 934. Ovo znači da je na najnižim kotama dovod pod hidrostatičkim pritiskom od 1,3 M što znači da su neki dijelovi naselja duž cjevovoda pod nedozvoljeno velikim pritiskom, pa bi trebalo razmotriti pitanje potrebe regulisanja pritiska na pojedinim dijelovima vodovodne mreže.

Na izvorištu "Gojakovići" ograđena je zona neposredne sanitarne zaštite i određene su uža i šira zona sanitarne zaštite. Ovde je predviđeno da se kao prva, bitna, mjera na sanitarnoj zaštiti izvorišta ograde zone neposredne sanitarne zaštite na svim izvorištima, koja koriste pojedina naselja gdje postoje vodovodi iz kojih se vodom snabdijeva više potrošača.

Potrebno je obratiti pažnju na dezinfekciju vode, jer je rezervoar u Mojkovcu i ne ostvaruje se potrebno vrijeme kontakta hlora, u trajanju od 30 minuta (do prvih potrošača). Ovo treba shvatiti kao ozbiljan problem i treba pronaći rješenje da se dezinfekcija vode vrši ispravno.

KANALIZACIJA

Na kanalizacionu mrežu je priključeno oko 45% domaćinstava Opštine, uglavnom iz užeg dijela grada. U Mojkovcu je izgrađeno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda sa bazenima za tretman kanalizacionog mulja. Postrojenje za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda postoji u fabrici metaloprerađivača proizvoda "Tara".

Buka

Na teritoriji opštine i grada Mojkovca prethodnih godina nijesu vršena mjerenja komunalne buke. S obzirom na mali broj industrijskih kapaciteta i relativno nisku gustinu saobraćajnih tokova na području opštine, može se konstatovati da povećane vrijednosti komunalne buke ne predstavljaju ozbiljniji problem, pri čemu je ona prije svega lokalnog karaktera i periodičnih vremenskih amplituda, a vezuje se za: grad Mojkovac (građevinski radovi, površina glavne autobuske stanice, prostor centralnog gradskog trga, prostor školskih objekata), industrijsku zonu u Mojkovcu (južno gradsko područje), zonu kamenoloma i asfaltne baze u Štitarici (posljedica rada drobilinih postrojenja, procesa miniranja, bušenja, transportnih sredstava), zone magistralnog i regionalnog puta (u periodima pojačane frekvencije saobraćaja, naročito tokom ljetnje turističke sezone), kao i zonu željezničke pruge Beograd - Bar (najveća buka primjećuje se na željezničkoj stanici „Mojkovac“, i u zoni 100

m od željezničke pruge). Tokom 2005. godine vršena su mjerenja nivoa buke u Nacionalnom parku „Biogradska gora“ koja su pokazala neznatna prekoračenja najvišeg dozvoljenog nivoa (prekoračenja su prelazila granične vrijednosti za oko 2-3 dB(A)).

Kvalitet vazduha

izvor: „Informacija o stanju životne sredine Republike Crne Gore“ (2001, 2002, 2003, 2004, 2005 i 2006. god.

Prirodne karakteristike područja, niska frekvencija saobraćaja na magistralnom, regionalnom i lokalnim putevima i odsustvo većih industrijskih objekata uticale su na zadovoljavajući kvalitet vazduha u opštini Mojkovac.

Značajnije aerozagađenje povremeno se registruje u gradu Mojkovcu (najveća koncentracija stanovništva i djelatnosti) i u zoni eksploatacije tehničko-građevinskog kamena i njegove prerade u asfaltnoj bazi (naselje Štitarica).

U zoni naselja Štitarica zagađenost vazduha javlja se kao rezultat eksploatacije tehničkog kamena i njegove prerade, tj. drobljenja i mljevenja u pogonu asfaltne baze; glavni produkt ovih aktivnosti jeste povećana koncentracija praškastih materija čiji uticaj zavisi od trenutnih klimatskih uslova lokalnog područja. U ostalim naseljima kvalitet vazduha je očuvan i spada u I klasu kvaliteta (nema industrijskih objekata, izmještena su od glavnih saobraćajnih pravaca, kao energetske gorivo najčešće se koristi drvo; manja zagađenja posljedica su spaljivanja otpada na lokalnim smetlištima – posebno na gradskom smetlištu u Podbišću, individualnih ložišta i podizanjem prašine sa lokalnih i nekategorisanih puteva prekrivenih zemljanom zatorom).

Na osnovu subjektivne ocjene kvalitet vazduha u gradskom području Mojkovca varira između I i II klase kvaliteta (naročito tokom hladnijeg perioda godine). Analizom podataka o imisijama osnovnih i specifičnih zagađujućih materija u Mojkovcu (lokacija „Skupštine opštine“) za period od 2001-2006 god.10 mogu se konstatovati sljedeći zaključci:

- Sve izmjerene vrijednosti sumpor-dioksida, ukupnih azotnih oksida i prizemnog ozona posmatrane kao srednje godišnje vrijednosti bile su ispod GVZd;
- Maksimalne godišnje koncentracije za lebdeće čestice i taložne materije povremeno su prelazile GVZd;
- Maksimalne vrijednosti dima i čađi na godišnjem nivou prelazile su povremeno GVZd;
- Sadržaj teških metala u lebdećim i taložnim česticama u svim ispitivanjima bio je ispod GVZd;
- Srednje godišnje vrijednosti PAH-s u lebdećim česticama prelazile su GVZd, kao i u ostalim gradovima Crne Gore (posljedica saobraćaja).

Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografske karakteristike

Ovo područje je karakteristično po velikom broju izrazito malih naselja, ali i po izraženoj depopulaciji. Osnovne karakteristike terena, geneza nastanka pojedinih naselja, saobraćajna povezanost sa susednim centrima, komunalna opremljenost, nerazvijenost javnih službi i dr. uticali su na trenutno stanje i depopulaciju naselja.

Tabela 2: Broj stanovnika i domaćinstava po popisima 1948-2011

Godina	Broj stanovnika	Broj domaćinstava
1948	5856	1167
1953	7252	1640

1961	8832	1917
1971	9833	1982
1981	10753	2494
1991	10851	3058
2003	10015	2917
2011	8622	

Izvor: MONSTAT

Tabela 3. Demografski parametri u Mojkovcu prema popisu iz 2011. godine

Opština	Površina (km ²)	Broj stanovnika				Stopa prirodno g priraštaja	Broj domaćinstava	Prosječna veličina domaćinstava (broj članova)
		Ukupno	Procijenjeni broj za 2013.god.	Urbano područje	U ruralnom području			
Mojkovac	367	8.622	8.386	3.631	5.038	-3,1	2.775	3,6

Tabela 4. Podaci o naseljima, domaćinstvima i broju stanovnika u Opštini Mojkovac

Popis 2011	Bistrica	Bjelojevići	Bojna Njiva	Brskovo	Gojakovići	Dobrilovina	Žari	Lepenac	Mojkovac	Podbišće	Polja	Prošćenje	Stevanovac	Uroševina	Štitarica	UKUPNO (stanovnika, domaćinstava)
Stanovnika	102	210	303	223	94	53	302	371	3631	657	1260	566	190	427	233	8622
domaćinstava	41	53	89	65	34	16	105	121	1023	202	390	164	66	145	81	2815

Napomena: Podaci iz tabele o popisu 2011. godine preuzeti sa zvaničnog sajta Zavoda za statistiku Crne Gore, brošura Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Crnoj Gori - prvi rezultat, maj 2011.godine.

Okolina lokacije je slabo naseljena. U neposrednoj blizini lokacije nalaze se nekoliko stambenih objekata.



Slika 17: položaj lokacije u odnosu na grad



Slika 18: individualni objekat u blizini



Slika 19: individualni objekat u blizini



Slika 20: individualni objekat u blizini

Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima kao i objektima infrastrukture

Od ukupne površine Opštine Mojkovac (367 km²) - 169,5 km² ili 46,2 % zahvataju šume, 129,91 km² ili 35,4 % pripada obradivom poljoprivrednom zemljištu, a 67,2 ili 18,4% su neobradive površine.

Još od propasti Brskova (kraj XIV v) stanovništvo mojковаčkog kraja najviše se bavilo poljoprivredom. Stočarstvo je bilo, a u planinskim krajevima i do danas ostalo, primarna privredna grana. Zasnivalo se na prostranim planinskim pašnjacima. Planina Sinjajevina, sa površinom pašnjaka od 120.000 ha na kojoj se može napasati 200.000 ovaca, spada među najbogatije pašnjačko stočarske planine na Balkanu.

Zemljoradnja se razvijala uporedo sa stočarstvom. Ona se odvija na malim seoskim gazdinstvima koja se pružaju duž lijeve i desne obale rijeke Tare. Na njima su zastupljene kulture krompira, kupusa, pasulja, luka i ostalog kontinentalnog povrća, a od voća najviše su zastupljene kulture šljive, jabuke, kruške, oraha i sl.

Podatak da 46,2% od ukupne teritorije zauzimaju šume, dovoljno govori o velikom drvnom bogatstvu kojim raspolaže ova opština. Šume vrbe, hrasta, breze, bukve, zatim jele, smrče, bora, munike prostiru se od rijeke Tare pa do podnožja najvećih planinskih vrhova. Nekontrolisana sječa i eksploatacija prijetje šumskom bogatstvu ovog kraja.

Privredni razvoj mojковаčkog kraja poslije Drugog svjetskog rata zasnivao se na rudarstvu, drvnoj i mašinskoj industriji.

Poslije više od šest vjekova 1966.godine otvoren je rudnik „Brskovo” iz kojeg će se vršiti eksploatacija rude olova i cinka sve do kraja 80-ih godina prošlog vijeka, kada je zatvoren. U Mojkovcu je 1951.godine počeo sa radom KID „Vukman Kruščić” koji je u tom periodu predstavljao centar drvne industrije Crne Gore. Nosilac mašinske industrije u ovom kraju je fabrike „Tara-Precision“ i „Tara-Aerospace“ (Tara Group).

Prema podacima iz Strateškog plana opštine Mojkovac, trenutno na teritoriji opštine Mojkovac registrovano je 170 malih i srednjih preduzeća, koja prema klasifikaciji po broju

zaposlenih uglavnom spadaju u mikro preduzeća. Posmatrano na nivou djelatnosti, najveći broj preduzeća u opštini Mojkovac je angažovan u djelatnostima trgovine na veliko i malo (26,2%), prerađivačke industrije (15,9%), saobraćaja, skladištenja i veza (7,1%), poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (4,4%) i građevinarstva (4,0%).

Prema podacima Zavoda za zapošljavanje, u 2011. godini stopa nezaposlenosti u Mojkovcu je iznosila 16,33%, odnosno, 1356 zaposlenih osoba, u 2003. godini njihov broj je iznosio 1131. U tom periodu zabilježen je blag porast zaposlenog stanovništva.

PUTNA INFRASTRUKTURA

Drumski saobraćaj ima najveći značaj. Još u srednjem vijeku ovuda su prolazili karavanski putevi koji su Brskovo povezivali sa Dubrovnikom, Kotorom i Starom Srbijom. Sa gradnjom kolskih makadamskih puteva počeo se tek poslije oslobodilačkog Veljeg rata 1876-78.godine, a kvalitetne asfaltne saobraćajnice ovaj kraj će dobiti tek poslije Drugog svjetskog rata.

Kroz Mojkovac prolazi Jadranski magistralni put koji ga povezuje sa centralnim i primorskim dijelom Crne Gore na jednoj, i Bijelim Poljem, Beranama i unutrašnjom Srbijom, na drugoj strani. Planirana izgradnja autoputa Podgorica-Mataševo u velikoj mjeri će skratiti put prema Podgorici, a tunel Sozina još više skraćuje put prema moru.



Slika 21: Most na ulazu u Mojkovac

Regionalnim putem Mojkovac – Đurđevića Tara ova opština je povezana sa Žabljakom i Pljevljima. Lokalnim asfaltnim putevima grad je povezan sa svim mjesnim zajednicama. Do gotovo svih većih katuna na Sinjajevini, Bjelasici i Prošćenskim planinama može se doći makadamskim putevima, tako da su prelijepi prostori ovih planina postali dostupni za sve posjetioce. Na Jadranskoj magistrali je smještena i savremeno opremljena Autobuska stanica, koja zadovoljava potrebe putnika sa ovog područja. Teritoriju opštine Mojkovac, ispod padina Bjelasice, presijeca željeznička pruga Beograd-Bar, izgrađena 1976.godine. Ona čini osnovu željezničkog saobraćaja u našoj Republici. Željeznička stanica smještena je u industrijskom dijelu grada, a vozovi Željeznice Crne Gore vrše redovan prevoz putnika i robe na ovoj pruzi.

Ukupna dužina postojeće mreže drumskog saobraćaja Mojkovca iznosi 486 km (20 km magistralnih, 32 km regionalnih, 74 km lokalnih puteva i 360 km nekategorisanih). U narednom planskom periodu predviđena je izgradnja novog regionalnog puta: Mojkovac – Vragodo – Lubnice – Berane, koji je od velikog značaja za Opštinu Mojkovac.

Kroz teritoriju Opštine Mojkovac prolazi željeznička pruga Bar-Bijelo Polje u dužini od 15km.

Poslove poštanskog, telegrafskog i telekomunikacionog saobraćaja obavljaju područne jedinice Pošte i Telekom Crne Gore.

Flora i Fauna

Područje opštine Mojkovac izrazito je planinski pejzaž diseciran rečnim dolinama. Kanjon rijeke Tare (od Pripora do Šćepan polja - 78 km dužine i do 1300 m dubine) i specifična flora su posebne prirodne atrakcije ovog prostora. Na prostoru opštine Mojkovac nalaze se djelovi dva nacionalna parka: Durmitor (kanjonski dio Tare na području opštine Mojkovac i Biogradska gora - dio Laništa). U nacionalnim parkovima su zakonski određene mjere i način gazdovanja (na osnovu programa nacionalnih parkova) te su ovi prostori od izuzetnog višestrukog značaja zakonski zaštićeni od zloupotreba. Na relativno malom prostoru koncentrisano je bogatstvo raznovrsne flore i faune, posebno vezano za visinsko raščlanjavanje, razuđenost i klimat Crne Gore. U skladu sa opštim prirodnim elementima bogatstvo živog svijeta kreće se od submediteranskog dela preko srednjeevropskog (Ilirskih) zapadno-evropskih do alpskih flornih i faunističkih elemenata. Florna područja pripadaju evropskoj podoblasti.

FLORA

Izvor: PPO i Revizija GUP-a Kolašin i Revizija GUP-a Mojkovac
– Studija: Kvalitet sredine i zaštita prirodnih vrednosti reke Tare,
Zavod za sprovođenje revizije GUP-ova Kolašina i Mojkovca – Kolašin,
Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije – Beograd, Z
avod za urbanizam i komunalne delatnosti Srbije – Beograd

Području opštine Mojkovac najveće prostranstvo obuhvataju šume oko 50%, livade i pašnjaci preko 35%, a šikare i neobraslo šumsko zemljište, kamijenjari, vodene površine, njive i voćnjaci, izgrađeni prostori i dr. oko 15%.

Na šljunkovito – pjeskovitom tlu doline Tare, u dijelu gdje ona meandrira, sreću se vrba i jova. Iznad rječnih korita Tare i pritoka na aluvijalno – deluvijalnom i deluvijalnom materijalu gaje se žitarice, povrće, a na višljim terenima i voće.

Livade i pašnjaci su najviše zastupljeni u zoni Sinjajevine, Bjelasice, Konjica. Šume su najzastupljenije u zoni oko Bistrice, Gojakovića (iznad) Palješke Gore, Bjelojevičke rijeke, iznad Mojkovca (Razvršje), Cer, dijelovi Gostilovine.

Šikare su izrazite u dijelu iznad Gostilovine i Štitarice. Šume su mahom lišćarske i mješovite (Kriva greda i Palješka gora). Četinari se sreću mahom u zoni iznad 1300 mnv. Najčešće zajednice su mješovite šume bukve sa (jasenom, jelom, jovom, bjelicom, bukva a javljaju se i zajednice: smrčeve šume, crnog i bjelog graba, niske kleke i divlje ruže). U rezervatu Crna Poda je bukovo stanište ali dominira četinari crni bor sa stablima starim i do 400 godina. Na visinama iznad 1000 m su mješovite sastojine smrče i dominirajuće jele. Prema Gostilovini lišćari rastu i na terenima visine do 1500m, iako se oni javljaju uglavnom kao mješovite šume na visinama 800-1200m (bukva, javor, jasen, grab). Oko Zabojskog jezera su četinari jela i dominirajuća smrča. Od prizemne flore ima kupina, malina, šumskih jagoda, a na višim terenima i borovnice. Na terenu Studenci i Ckare su pretplaninski pašnjaci, a ispod njih vegetacija lišćara – pretplaninskih bukvi, javora, jasena i četinara – jele, reliktnog bor i smrče. na kotama ispod 800 mnv, raste hrast kitnjak, cer i bijeli grab. Od prizemne flore rastu zova, lijesak, kupine, jagode, a u gornjem dijelu borovnice. Na terenu Katuničkog brda česte su sastojine bukve sa primjesama gorskog javora i jasena, a od prizemne flore rastu

kupine, jagode i maline. Na terenu Feratovog polja je poljoprivredno zemljište, pretežno livade. Na lokalitetima Pržišta, Bjelojevića rijeke i Palješkoj gori karakterističan je pojas hrastovih šuma, kitnjaka i cera, a uz potoke rastu bukva, javor i jasen. Od prizemne vegetacije rastu: zova, lijesak, glog, jagoda, malina, a na višim terenima i borovnica. Na potezu od Vragodola prema Šiškom jezeru smenjuju se izvori, katuni, livade i šume. Floru karakterišu četinari, jela i smrča i lišćari – bukva, planinski i borski javor, brekinja, mukinja, oskoruše. Od prizemne flore sreću se ribizle, maline, jagode, lincura, borovnice, tisa, kao relik. Na lokalitetima Crvene lokve, Petrovića Omar – Buren protežu su livade u kombinaciji sa planinskim pašnjacima, ovo su tereni oskudni vodom, na kojima rastu smrča i bukva. Na vlažnijim terenima sreću se smrčak, vrganj, lisičarka, a i borovnice. Posebno vrijedne biljne vrste na širem prostoru su: bor krivulj (u nacionalnom parku Durmitoru i na Bjelasici), tisa i božikovina (na području cijele Crne Gore). Ove vrste se ne smiju izmještati, uništavati ni ugrožavati, na bilo koji način. Endemične biljne vrste su predstavljene munikom (nalazište iznad Bistrice u kanjonu Tare) planinskim javorom (Bjelasica) i dekorativnom likovicom (Sinjajevina i Bjelasica). Rijetke i prorijeđene vrste prikazane su kroz runolist (Sinjajevina), lincuru (Bjelasica i Sinjajevina), tisu (dolina Tare) i dr.. FAUNA Karakteristična fauna predstavljena je kroz: Zetsku mekusnu pastrmku, alpskog tritona, sokolove (sivi soko), jastrebove (suri orao), sove, rode (bela roda), crni ibis, čaplja kašikara, crvena čaplja, pelikan, potrke, sive ždralove i dr. Ove vrste su karakteristične za šire područje sjeverne Crne Gore i zabranjeno je bilo kakvo uništavanje ovih vrsta (direktno ili indirektno). Na ovom području ima i dosta lovne divljači (ptice, sisari, ribe), vuk, medvjed, zec, jelen, srne, divokoze, plovke, fazani, potočna i jezerska pastrmka, lipljan i dr. Ove vrste se mogu loviti pod određenim režimom (u lovištima) dok je u nacionalnim parkovima Durmitora i Biogradske gore ulov zabranjen. Na prostoru oko Bistrice, van Zabojskog jezera i zone NP "Durmitor", kao i sa druge strane Tare u Prošćenju, moguć je lov na visoku divljač: divokoze, srne, divlje svinje, medvjede, lisice, vukove, zatim zečeve i jazavce, a od ptica tetrebe, dok su orlovi zaštićeni. Na prostoru Studenci, Ckara, Katuničko brdo prema Štitarici od divljači ima: srna, vukova, lisica, medvjeda, zečeva, a od ptica jarebica kamijenjarki. Sličan sastav divljači i ptica sreće se i na Bjelasici prema Šiškom jezeru. Na predmetnoj lokaciji nema bilo kakve flore a posebno ne zaštićene, što se može vidjeti na fotografijama. Nekada je tu bio rudnik olova i cinka "Brskovo".

Flora i fauna šuma na teritoriji opštine Mojkovac

Sastav i prostorni raspored flore i vegetacije Geografski položaj i različiti klimatski uticaji presudno su djelovali na razvoj raznovrsne autohtone flore i vegetacije na području opštine Mojkovac. Dolina Tare sa kanjonskim dijelom, planinske visoravni Sinjajevina i Petrovića omar i obronci planinskog masiva Bjelasice, sa visinskom razlikom oko 1 400m, primarno su uticali na formiranje raznovrsnih i složenih ekosistema i prisustvo velikog broja vrsta flore različitog nastanka i starosti sa značajnim brojem endemičnih i reliktnih biljnih vrsta. Šumska vegetacija na području opštine zauzima oko 49% površine. Glavne tipove šuma, počev od kanjona Tare, čine šumske zajednice: šume vrbe (*Salicetum*) oko Tare, šume crnog graba i bukve (*Ostryo-Fagetum*) u kanjonu Tare, šume crnog bora (*Pinetum nigrae*) padine kanjona Tare, Crna poda i Bistrica, šume hrasta i graba (*Quercus-Carpinetum*) Prošćenje, Lepenac i Krstac, šume bukve (*Fagetum moesiacaе*) na prostoru Lepenca, Uloševine, padine Sinjajevine od Gojakovića do Katuničkog brda i Štitarica, šume jele i bukve (*Abieto-Fagetum*) u Jezerskoj gori, Štitaričko Jelje, Palješka gora i Petrovića omar, šume smrče i jele (*Abieti-Piceetum*) u Petrovića omaru i šume smrče (*Piceetum excelsa*) u Petrovića omaru. Najviši šumski pojas čine alternativno šume subalpijske bukve (*Fagetum subalpinum*), šume subalpijske smrče (*Piceetum subalpinum*) ili šume bukve i planinskog javora (*Aceri-*

Fagetum) u Palješkoj gori i Jezerskoj gori. Fragmentarno se javljaju šume munike (*Pinetum heldreichii*) na strmim padinama Sinjajvine. Površine pod travnom vegetacijom čine pašnjaci i livade. Najvažniji pašnjačko-livadski tipovi su: zajednica ovsika i bokvice (*Bromoplantaginetum*), zajednica vlasulje i crnogrive (*FestucoAgrostidetum*) i u višim pojasevima: zajednica vlasulje (*Festucetum pseudoxanthynae*) i rudine sa i makaljem (*Genisto-Festucetum spadicaeae*). U bogatoj flori ovog prostora nalazi se veliki broj ljekovitih, medonosnih, aromatičnih, jestivih i drugih ekonomski značajnih vrsta. Od ljekovitih biljaka najkarakterističnije su: *Vaccinium myrtillus*, *Thimus serpyllum*, rod *Plantago*, *Achillea millefolium*, *Urtica dioica*, *Origanum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Betula verrucosa*, *Hypericum perforatum*, *Valeriana officinalis*, *Gentiana lutea*, *Rhamnus fallax* i druge. Od medonosnih vrsta najvažniji su: *Tusilago farfara*, *Crocus sativus*, *Salix caprea*, *Cornus mas*, *Taraxacum officinalis*, *Fragaria vesca*, *Prunus spinosa*, *Trifolium sp*, *Hypericum perforatum*, *Tilia sp*, *Colchicum autumnale* i dr.

Ekonomski značajne vrste su biljke livadskih ekosistema (livade kosanice) kao i rodovi: *Pyrus*, *Malus*, *Rosa*, *Sorbus*, *Ribes*, *Fragaria* i dr. U sastavu raznih ekosistema ovog područja nalazi se niz endemičnih, reliktnih i zaštićenih biljnih vrsta. Na Sinjajevini i Bjelasici nalazi se veliki broj balkanskih endemita: *Daphne blagayana*, *Acer heldreichii*, *Pinus heldreichii* i drugi.

Od zakonom zaštićenih vrsta koje su dosta rijetke i ugrožene na prostoru opštine nalaze se : *Taxus baccata* (tisa), *Daphne blagayana* (jeremičak), *Gentiana lutea ssp. symphyendra* (lincura), *Trolius europaeus* (jablan) i drugi. - Sastav i prostorni raspored faune i lovna divljač Velika visinska razlika oko 1.400m (od 600-2.000mnv) u sadejstvu sa klimom i vegetacijskim pokrivačem faktor je formiranja visinskih zona u kojima žive specifične životinjske zajednice.

Biotop visokoplaninskih pašnjaka nalazi se iznad gornje granice šumske vegetacije. Ovom biotopu pripadaju pašnjaci na Sinjajevini i Bjelasici. Karakteristični predstavnici faune sisara u ovoj zoni su: divokoza, krtica, više vrsta miševa i rovećica. Od faune ptica prisutne su: ušata ševa, snježna zeba, planinski popić, obična crvenorepka, obična bjelka, od grabljivaca obična vjetruska i druge.

Biotop stijena i litica čine mozaično raspoređene velike stijene i litice u kanjonu Tare, iznad Bistrice i Štitarice. U ovom biotopu prisutne su rijetke vrste ptica suri orao i obična vjetruška kao i gavran, obična čavka, žutokljuna galica i dr.

Biotop četinarskih šuma obuhvata komplekse četinarskih šuma u Petrovića omaru i Jezerskoj gori u kojima dominiraju smrča i jela. Karakteristični predstavnici faune ptica su: veliki tetreb, lještarka, djetlići, sjenice i zebe.

Biotop listopadnih šuma nalazi se u nižim položajima i često sa četinarima čine mješovite sastojine. Ovaj biotop karakteriše velika brojnost i raznovrsnost faune. Od faune sisara zastupljeni su: srna, medvjed, vuk, divlja svinja, lisica, zec, jazavac, lasica, kune, vjeverica, puhovi i šumski miševi. Fauna ptica brojna je vrstama: mišar, jastreb, kobac, velika i siva sjenica, šumska sova, zeba, djetlići, razne grmuše i drozdovi. Od faune gmizavaca zastupljeni su: obični smuk, šarka, zidni gušter, zelembać, a od vodozemaca šareni daždevnjak i žabe.

Vodeni biotop čine Tara sa pritokama, Lepešnica i Zabojsko jezero. U dijelu toka Tare od predstavnika ihtiofaune registrovane su vrste: potočna pastrmka, mladica, lipljan, potočna mrena, skobalj, gaovica i peš.

Na predmetnoj lokaciji nema bilo kakve faune a posebno ne zaštićene, što se može vidjeti na fotografijama. Nekada je tu bio rudnik olova i cinka "Brskovo".

Karakteristike šuma i šumskog zamljišta

Teritorija opštine Mojkovac sa oko 49% površine opštine pod šumama, ima veći stepen šumovitosti nego Crna Gora. Ovoliki procenat šumovitosti ocjenjuje se kao povoljan sa aspekta zaštite i unapređenja životne sredine. Drvna zapremina šuma (bez šuma posebne namjene u kojima drvna zapremina nije procjenjivana) iznosi 2.318.400m³, a godišnji zapreminski prirast 47.800m³. U drвноj zapremini učešće četinarara je 30%, a lišćara 70%. Prosječna drvna zapremina je 146m³/ha, a prosječni zapreminski prirast 3,0m³/ha. U državnom vlasništvu je 14.970 ha ili 84% a u privatnom vlasništvu 3.169 ha ili 16% šuma. Struktura površine šuma prema uzgojnom obliku je slijedeća: visoke šume 67%, izdanačke šume 30% i šibljaci 3%.

Prema osnovnoj namjeni šume su razvrstane na:

- privredne šume, površine 12.668 ha 71,0%
- zaštitne šume, površine 3.162 ha ili 17,7%
- šume posebne namjene, 2.003 ha ili 11,3%.

U privrednim šumama prioritetni cilj je ostvarivanje maksimalne i trajne proizvodnje drveta i ostalih šumskih proizvoda uz očuvanje proizvodne snage staništa. Značajni kompleksi ovih šuma su: Palješka gora, Štitarica, Jezerska gora, Petrovića omar i Lepenac.

Zaštitne šume imaju prvenstveno zaštitnu funkciju: zaštita zemljišta od erozije, zaštita izvorišta vodosnadbijevanja, zaštita od usova, zaštita od poplava i pojas šuma na gornjoj granici šumske vegetacije.

U šume posebne namjene izdvojene su šumske zajednice koje imaju poseban oblik zaštite i predstavljaju rezervate prirode, zajednice rijetkih i ugroženih vrsta značajnih za očuvanje biodiverziteta i genofonda. Ove šume pripadaju nacionalnim parkovima: Durmitor površine 1.869ha i Biogradska gora 134ha.

Prema florističkom sastavu zastupljene su sljedeće šumske zajednice po površini: šume bukve 47%, mješovite šume jela, smrče i bukve 16%, mješovite šume kitnjaka i cera 16%, šume crnog bora 7%, šume smrče 6%, šume munike 3%, mješovite šume bijelog bora i smrče 2% i kleke 3%. Prema učešću u drвноj zapremini zastupljenost vrsta drveća je slijedeća: bukva 58%, jela 15%, smrča 12%, crni bor 3%, munika 3%, plemeniti lišćari (javor, jasen) 2%, cer 2% i ostali lišćari 5%. Neobraslo zemljište u arealu šuma (državno vlasništvo) površine 3.169 ha, razvrstano je na kategorije: -zemljište pogodno za pošumljavanje 636ha - neplodno zemljište (kamijenjari, goleti nagiba preko 35° i drugo) površine 955 ha -zemljište za ostale namjene (pašnjaci, prosjeci za dalekovode, čistine za ishranu divljači, goljrti iznad gornje granice šumske vegetacije) površine 1.578 ha.

Zdravstveno stanje šuma i zaštita životne sredine i šume

U šumskim ekosistemima na području opštine Mojkovac nijesu konstatovana patološka oboljenja i prisustvo štetnih insekata u obimu koji bi štetno djelovao na stabilnost šuma. Kao veoma nepovoljne pojave i aktivnosti po stanje šumskog fonda ističu se šumski požari, bespravne sječe, nekontrolisano krčenje šuma, odlaganje otpada, štete od posjetilaca i uposlenih u šumi, širenje globalnog aerologađenja i dr. štetna dejstva koja vode degradaciji, oboljevanju i sušenju šumskog fonda ili njegovom potpunom uništavanju na pojedinim prostorima.

Na planiranoj lokaciji ne nalaze se zaštićene biljne ili životinjske vrste. Imajući u vidu da je u proteklom periodu na ovom lokalitetu bili objekti Rudnika olova i cinka "Brskovo" na istoj se ne nalazi bilo kakva flora i fauna.



Slika 22: Izgled lokacije



Slika 23: Izgled lokacije



Slika 24 Izgled lokacije

PREGLED OSNOVNIH KARAKTERISTIKA PEJZAŽA

Kao najizrazitiji tipovi pejzaža na prostoru mojškovačke opštine ističu se

- Dolina rijeke Tare sa Mojškovačkim proširenjem (u kojem se nalaze Mojkovac, Podbišće i dio Polja) na koje se nadovezuju uzvodni (od Gradačko – Bjelaske klisure) i nizvodni dio doline Tare (do ulaza u kanjon Tare kod Bistrice).
- Visokoplaninske zone Sinjajevine, Bjelasice i Prošćenske planine, pri čemu su: - strme padine Sinjajevine u velikoj mjeri obrasle šumskom vegetacijom, mjestimično sa duboko usječenim riječnim koritima pritoka Tare, dosta bogatim izvorima i površinskim vodama, te tako i obrasle šumskom vegetacijom – visovi i doline Bjelasice se, usijed različite geološke podloge dosta razlikuju: na krečnjačkoj podlozi uglavnom su se razvili pašnjaci, a na flišnim, škriljavim i eruptivnim stijenama – vodonepropusnijoj podlozi, vegetacija je 36ise zastupljena, pri čemu su strme padine oko Bjelojevičke rijeke skoro u potpunosti šumovite. – karakterističan krečnjački reljef Prošćenske planine daje ovom predjelu posebne vrijednosti, tipično stočarskih krajeva, sa potpuno šumovitim predjelima na granici sa flišnim zonama, kao i na nekrečnjačkim stijenama.
- Kanjon Tare je specifičnih pejzažnih vrijednosti i svrstan je u granice NP „Durmitor“. Strane su mu strme, ponegdje skoro vertikalne, mjestimično obrasle šumom ili potpuno gole kamenite, a često se na njima javljaju i sipari.

Po tipizaciji pejzaža Crne Gore (B. Atanacković i M.Vučković) u mojškovačkom području možemo jasno prepoznati mezofilni, planinski, visokoplaninski i antropogeni tip pejzaža:

- *Mezofilni tip pejzaža* generalno čine oni prostori koji kao osnovno svojstvo, bogato nose zelenu boju punu svježine tokom čitave godine, izuzimajući zimu. Ove terene predstavljaju sjeveroistočni i istočni dijelovi teritorije opštine, kao i zone južno od Mojkovca u Podbišću, Štitarici i Bjelojevićima.

– *Planinski tip pejzaža* je u prostornoj vezi kako sa nižom tako i sa višom zonom mojkovačkog područja. Kada je riječ o Crnoj Gori, rečeno je da je to zona prostorne integracije, prirodnih osobenosti i privrednih kretanja. U ovoj zoni su izgrađena sezonska stočarska naselja, katuni, boravišta, torovi, livade i pašnjaci Bjelasice i Prošćenske planine.

– *Visokoplaninski tip pejzaža* ovog područja sadrži većinu opštih svojstava koje karakterišu i druge visoke planine Crne Gore. Primarno svojstvo predstavlja uniformni karakter pejzaža. Tako je visoravan Sinjajevine bezvodna i obrasla visokoplaninskom travnom vegetacijom, dok je Bjelasica, kao podzemnim i površinskim vodama bogatiji predio, 37ise šumovita i sa pitomim planinskim pašnjacima.

– *Antropogeni tip pejzaža* vezuje se za one pejzažne efekte koje je čovjek uslovio: objekti, putevi, staze, vidikovci, katuni itd., a posebno urbane i industrijske i rudarske zone.

- na području grada Mojkovca, a posebno njegove bliže okoline, može se govoriti o pravom antropogenom pejzažu i to često i na žalost u njegovom negativnom smislu. Slična situacija je i u rudarskoj zoni u Brskovu, pogotovo što je ona već dugi niz godina zapuštena i naselja su komunalno veoma neuređena i u lošem stanju. Izuzetno vrijedni zeleni prostori i ambijentalne celine u Mojkovcu, kao i duž doline Tare predstavljaju vrijedne oaze gradskog pejzaža koje zahtijevaju posebne mjere zaštite.

- u seoskom području uslovno preovladava antropogeni tip jer nije izašao iz ekosistemskih odnosa i još uvijek je njegovo osnovno svojstvo sprega prirodnih agenasa, ovde se javljaju 37ise37a37 vezani za devastaciju šumske vegetacije, neopremljenost naselja, šumske požare, 37ise37a37 u vodosnabdijevanju itd. Istovremeno ovi prostori su često skoro potpuno prirodni u široj okolini: pružaju izvanredne doživljaje prirode i njenih sveukupnih vrijednosti, pogotovo u zonama bliskim kanjonu Tare, Bistrice, Ravnjaka i Lijevka, zonama Sinjajevine i Bjelasice, padina i vrhova Prošćenske planine i sl.

U ambijentalnom smislu prirodni prostor opštine Mojkovca može se zonirati na: *f*

- riječne doline planinskog tipa, u koju spadaju dolina Tare, doline Štitaričke i Bjelojevičke rijeke i drugih pritoka, zajedno sa Mojkovačkim proširenjem kotlinom; *f*
- zonu velikog kanjona Tare i klisurastih dolina Bistrice, Ravnjaka i Lijevka *f*
- subalpske i alpske planine – prostore Bjelasice, Prošćenske planine i Sinjajevine sa katunskim naseljima, pašnjacima, koji se međusobno znatno razlikuju.

U navedenim zonama posebnu ambijentalnu i pejzažnu vrijednost, koja se može valorizovati u turističke svrhe predstavljaju zone Bjelasice (Vrioca, Vragodo, Marinkovac, Pržišta, Bojna Njiva i dr.), Sinjajevine (Ckara, Rabrenov do, katunska naselja, Zabojsko jezero i dr.), Prošćenskih planina (Svevide, Ljeljeni vrh, i drugi vidikovci nad kanjonom Tare, Crvena lokva, Ugarče i dr. katunska naselja, Burenski do i dr.), Kanjon Tare od Bistrice i Dobrilovine sa zonama NP “Durmitor”, Grada Mojkovca sa okolinom (Katuničko brdo, padine iznad Podbišća, Ravni i dr.).

ZAŠTIĆENI OBJEKTI I DOBRA KULTURNO-ISTORIJSKE BAŠTINE I PRIRODE

Na području opštine Mojkovac najznačajniji kulturno-istorijski spomenik svakako je Manastir sv. Đorđa u Dobrilovini (spomenik II kategorije).

Evidentirani i ostali spomenici 37ise37a37 Kulturno-istorijski objekti i spomen obilježja na području opštine datiraju još iz srednjovjekovnog perioda i rudničko-trgovačkog

naselja Brskovo, smještenog u središtu župe Brskovo, koja je tada bila u sastavu Kraljevine Raške (karavanska stanica između važnih srednjovjekovnih gradova – Kotor i novog Brda). Na bogatu istorijsku prošlost naroda iz ovog kraja (čuvana Mojковаčka bitka 1916. Godine) svjedoče razni kulturni spomenici:

- Ostaci saške crkve iz XIV vijeka (stari drevni rudarski grad Brskovo napušten posijle najeзде Turaka u XV vijeku) – u momentu početka rada rudnika „Brskovo“ pronađene su jame i merdevine iz vremena rudarenja saskih plemena; takođe, na ovom području postojala je carina prema Dubrovniku i Kotoru;
 - Kamena trpeza iz grčkog doba u Lepencu; - Latinski zapis na ploči iz rimskog doba u Poljima;
 - Spomen groblje junacima Mojковаčke bitke u Brskovu; - Medeno guvno (poznato po eksploataciji bakarne rude);
 - Spomen obilježje na Bojnoj njivi;
 - Partizansko spomen – groblje u Podbišću (na Grotulji)
 - Spomenik žrtvama NOB-a pored mosta na rijeci Tari, u neposrednoj blizini centra Mojkovca (sagrađen 1967. Godine);
 - Spomenik serdaru Janku Vukotiću u centru Mojkovca;
 - Ostaci rimskih grobalja, zidina, kula i turskih karaula iz vremena vladavine Osmanlijskog carstva.
- Takođe, na području opštine Mojkovac evidentiran je i manji broj crkava, od kojih neke datiraju iz perioda vladavine crnogorskog kralja Nikole
- Crkva Sv. Arhangela Mihaila u Štitarici;
 - Crkva Blagovijesti u Poljima;
 - Crkva Sv. Vasilija Ostroškog – Ružica, na Sinjajevini;
 - Crkva Sv. Trojice u Slatini iz XIII ili XIV vijeka (obnovljena crkva na temeljima stare srednjovekovne crkve iz doba vladavine nemanjićkih dinasta Zetom);

Područje Nacionalnog parka „Durmitor“ danas pokriva površinu od 33.895 ha. Granica Nacionalnog parka „Durmitor“ na teritoriji opštine Mojkovac obuhvata kanjonske doline 38ise38a Tare i Bistrice i zonu Zabojskog jezera. Okvirna površina obuhvaćena Nacionalnim parkom pokriva oko 8% teritorije opštine Mojkovac, a isti dio nacionalnog parka je obuhvaćen teritorijom opštine Mojkovac. U okviru Nacionalnog parka „Durmitor“ posebno se izdvajaju sljedeća prirodna dobra, očuvanih autohtonih vrijednosti (uz spomenuti lokalitet „Crna pada“): najuža okolina Zabojskog jezera kao poseban rezervat prirode (registrovane pojave nelegalne sječe očuvanih četinarskih šuma), Manastirska vrela i vodopad Skok u Dobrilovini kao hidrografsko-hidrološki spomenik prirode, pećine Škola i Šalintrača u Dobrilovini kao memorijalni spomenik prirode, kao i geomorfološke vrijednosti u zaštitnoj zoni Parka (planinski vrhovi Prošćenjskih planina – Sveviđa, Ljeljeni vrh, Konjska lastva, itd.). S druge strane,

Nacionalni park „Biogradska gora“ obuhvata 370 ha opštine Mojkovac, tj. Oko 7% površine Nacionalnog parka (jugoistočni dio opštine – atar naselja Bjelojevići), sa zaštitnom zonom od 3830 ha (oko 20% površine zaštitne zone Nacionalnog parka). S obzirom na relativno malu površinu Nacionalnog parka „Biogradska gora“ u okviru opštine Mojkovac, njene prirodne vrijednosti evidentirane su u zaštitnoj zoni: dolina Bjelojevičke rijeke, lednička dolina u dolini Bjelojevičke rijeke (glacijalni relik), planinski vrhovi Bjelasice kao posebni turistički potencijali (Bjelogrivac, Marinkovac).

Lokacija planirana za transfer stanicu sa reciklažnim centrom ne nalazi se u navedenim Nacionalnom parkovima a I udaljeni su od istih.

Na području opštine Mojkovac zaštićen je kanjon rijeke Tare (pripada nacionalnom parku Durmitor) i Biogradska gora (dio Laništa). Na ovim prostorima poseban je režim veoma stroge zaštite koji pomaže očuvanju ovih jedinstvenih prostora ne samo u Crnoj Gori, već i u Evropi. Crna pada – naučno-istraživački rezervat nalazi se na samom početku kanjona Tare blizu sela Bistrice. Ovo je najznačajniji naučni rezervat crnog bora koji po svojim vrijednostima prevazilazi dosad poznata naučna istraživanja. U donjim dijelovima (sjeverna ekspozicija) crni bor se miješa sa bukvom. Ovaj rezervat bi trebalo detaljno proučiti sa 39ise aspekata (geološkog, pedološkog, klimatskog i dr.). Posebnu pažnju zaslužuju visokoplaninska jezera – Biogradsko, Šiško (Malo i Veliko), Ursulovačka (malo i veliko i dr), a na području opštine Mojkovac – Zabojsko jezero i karstna vrela. Posebno treba pomenuti vrelo Ravnjak koje se nalazi u poljskoj Biistrici (u blizini Mojkovca). Ovo karstno vrelo drenira veliki dio Sinjajevine (pristupačno je i pogodno za turizam – izlete) . Veliki broj pećina i jama su karakteristika ovog područja pobrđe doline Tare. Posebno je interesantna zona u predjelu Gornje Dobrilovine, u kojoj se nalazi i pećina u kojoj je povremeno radila prva škola u Potarju, otvorena 1870.godine. Na području opštine Mojkovac registrovane su i značajna nalazišta fosila koje treba zaštititi (Đedov do-Sinjajevina, cefalo-podna fauna iz trijasa).

Na samoj lokaciji ne nalaze se bilo kakvi zastićeni objekti kulturno istorijske baštine.



Slika 25: Izgled lokacije



Slika 26: Izgled lokacije

3 OPIS OBJEKTA

UVOD

PLANIRANO UPRAVLJANJE OTPADOM NA TERITORIJI OPŠTINE MOJKOVAC

Upravljanje komunalnim otpadom

Komunalni otpad je otpad iz domaćinstva, otpad iz proizvodne ili uslužne djelatnosti, ako je po svojstvima sličan otpadu iz domaćinstva. U komunalni otpad spada i otpad dobijen u privrednim organizacijama, koji nije nastao u procesu proizvodnje. Najvažnija karakteristika ovog otpada je da lako truli i da se brzo razgrađuje, naročito ljeti, pri visokim temperaturama vazduha. Nastajanje i širenje neprijatnih mirisa je prateći proces truljenja otpada.

Upravljanje otpadom u opštini Mojkovac povjereno je Preduzeću DOO “Komunalne usluge - Gradac” Mojkovac, čiji je osnivač Opština Mojkovac, koje je registrovano za poslove upravljanja otpadom i posluje kao zasebno pravno lice. Prateći trendove u informisanju korisnika usluga i bolje obaviještenosti o svim aktivnostima, Društvo je kreiralo facebook stranicu. Na pomenutoj stranici svakodnevno putem kratkih tekstova i dosta fotografija Društvo pravi presjeke o toku aktivnosti koje su aktuelne (dnevnoj količini komunalnog i nekomunalnog otpada, aktivnosti putarske grupe, aktivnosti komunalne higijene, aktivnosti na vodovodu i kanalizaciji, izvještaji o kvalitetu vode isl.). Na taj način se pokušava da se kreativan način animiraju građani Mojkovca da kroz sugestije i komentare daju svoj doprinos ka boljem i kvalitetnijem pružanju usluga. Osim toga se pored aktivnosti koje preduzima komunalno preduzeće skreće pažnja i na nesavjesno ponašanje građana pri odlaganju otpada.

Komunalna otpad sa teritorije opštine Mojkovac se odlaže na privremenom skladištu komunalnog otpada, u „Zoni 2“, na lokaciji „Zakršnica“, površine 24147m², koja se nalazi na katastarskoj parceli br. 751 KO Podbišće – Mojkovac. Za istu lokaciju donešena je Odluka o načinu privremenog skladištenja komunalnog otpada i uslovima zaštite životne sredine i zdravlja ljudi („Sl. List CG-opštinski propisi“, br. 19/13). Na istoj lokaciji, u „Zoni 3“, privremeno se skladišti neopasni građevinski otpad, koji služi za prekrivanje komunalnog otpada u „Zoni 2“.

Lokacija privremenog skladišta komunalnog i neopasnog građevinskog otpada ima nepovoljne mikrolokacijske karakteristike - smještena je na lijevoj obali rijeke Tare pored magistralog puta Bijelo Polje- Mojkovac – Kolašin. Navedeno privremeno skladište predviđeno je za zatvaranje i sanaciju.

Do rješavanja problema odlaganja komunalnog i neopasnog građevinskog otpada na državnom nivou, otpad sa područja opštine Mojkovac i dalje će se odlagati na postojećem privremenom skladištu, a nakon toga planirano je zatvaranje i sanacija navedenog skladišta.

Shodno Državnom planu upravljanja otpadom u Mojkovcu je predviđena izgradnja transfer stanice i reciklažnog dvorišta. U Mojkovcu su definisane dvije lokacije gdje je moguća izgradnja transfer stanice i to u blizini bivšeg rudnika „Brskovo“, na lokaciji Marića luka i lokacija Kraljevo kolo u Podbišću, pored magistralnog puta Kolašin- Mojkovac.

Klasifikacija otpada propisana je Pravilnikom o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. List Crne Gore“, br. 59/13). Komunalni otpad (kućni otpad i slični komercijalni i industrijski otpad) uključujući i odvojeno sakupljene frakcije prema katalogu otpada klasifikovan je u grupu 20 i razvrstan je prema sljedećim podgrupama:

20 01 Odvojeno sakupljene frakcije (izuzev podgrupe 15 01)

- 20 01 01 papir i karton
- 20 01 02 staklo
- 20 01 08 biorazgradivi kuhinjski i otpad iz restorana
- 20 01 10 odjeća
- 20 01 11 tekstil
- 20 01 13*rastvarači, (A)
- 20 01 14*kisjeline, (A)
- 20 01 15*baze, (A)
- 20 01 17*fotohemikalije, (A)
- 20 01 19*pesticidi, (A)
- 20 01 21*fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu, (A)
- 20 01 23*odbačena oprema koja sadrži hlorofluorouglovodonike, (M)
- 20 01 25 jestiva ulja i masti
- 20 01 26*ulja i masti drugačije od 20 01 25, (A)
- 20 01 27*boja, mastila, ljepila i smole, koji sadrže opasne supstance, (M)
- 20 01 28 boja, mastila, ljepila i smole drugačiji od 20 01 27*
- 20 01 29*deterdžent koji sadrži opasne supstance, (M)
- 20 01 30 deterdžent drugačiji od 20 01 29*
- 20 01 31*citotoksični i citostatični lijekovi, (A)
- 20 01 32 lijekovi drugačiji 20 01 31*
- 20 01 33*baterije i akumulatori uključeni u 16 06 01, 16 06 02 ili 16 06 03 i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže ove baterije, (M)
- 20 01 34 baterije i akumulatori drugačiji od 20 01 33*
- 20 01 35*odbačena električna i elektronska oprema drugačija od 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente, (M)

20 01 36 odbačena električna i elektronska oprema drugačija od 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*

20 01 37*drvo koje sadrži opasne supstance, (M)

20 01 38 drvo drugačije od 20 01 37*

20 01 39 plastika

20 01 40 metali

20 01 41 otpad od čišćenja dimnjaka

20 01 99 ostale frakcije koje nijesu drugačije specifikovane

20 02 Otpad iz vrtova i parkova (uključujući i grobljanski otpad)

20 02 01 biorazgradivi otpad

20 02 02 zemlja i kamen

20 02 03 ostali otpad koji nije biorazgradiv

20 03 Ostali komunalni otpad

20 03 01 miješani komunalni otpad

20 03 02 otpad sa pijaca

20 03 03 ostaci od čišćenja ulica

20 03 04 mulj iz septičkih jama

20 03 06 otpad od čišćenja kanalizacije

20 03 07 kabasti otpad

20 03 99 komunalni otpad koji nije drugačije specifikovan

NAPOMENA: Otpad označena sa * predstavlja opasni otpad.

Selektivno sakupljanje komunalnog otpada

DOO "Komunalne usluge - Gradac" Mojkovac djelimično vrši selektivno sakupljanje otpada. DOO "Komunalne usluge - Gradac" uspostavilo je saradnju sa KD "Sveti Nikola", koje otkupljuje sakupljene količine papira i najlona. U toku 2015 godine isto je sakupilo i presovanjem upakovalo približno 30t ovoga otpada.

Početak aktivnosti na selektivnom sakupljanju započet je sa trgovinskim objektima gdje se u posebno dizajnirane "koševе", kartonska i najlonska ambalaža odlaže, a DOO "Komunalne usluge – Gradac" iste prazni 2 puta dnevno. Ovakav vid selekcije se pokazao efikasan, iz razloga što mnogo manje otpada ostaje u kontejnerima, manji je broj vožnji do privremenog skladišta, a i otpad prikupljen na ovaj način ima svoju cijenu.

U gradskom naselju u ulici "Dušana Tomovića", "Marka Miljanova" i dijelu ulice "Filipa Žurića" gdje je dominantan individualni vid stanovanja, svakom domaćinstvu je dodijeljena po jedna PVC kanta, zapremine 240l za odlaganje otpada, što je prvi korak za selektivno sakupljanje otpada. Uz podršku Direktorata za upravljanje otpadom i komunalni razvoj, započeta je realizacija Projekta "Razmisli i otpad je resurs" gdje smo dobili određeni broj plastičnih kontejnera i kesa za proširenje ove zone sakupljanja. Dalji tok akcije bi bio sljedeći: Pomenuta domaćinstva dobila bi još po jednu kantu i formirali bi selekciju na tzv. suvi i mokri otpad, tj. organski i neorganski. Za sprovođenje cijele akcije bio bi obezbijeđen stimulans domaćinstvima koja su uključena u akciju, a cijena odvoza smeća bila bi niža od 20-30%. Sledeći korak bi bio obezbjeđivanje kompostera, gdje bi domaćinstva sav otpad iz svojih vrtova i viškove iz kuhinja mogli kompostirati, a krajnji proizvod kompost, dalje koristiti kao đubrivo u svojim baštama.

Za potpuno selektivno odvajanje otpada ne postoji potrebna infrastruktura, kao ni izgrađena svijest stanovništva. Većina otpada se sakuplja kao miješani i odlaže se na privremenoj lokaciji. Za sada, se selektivno sakuplja i otpadni metal od strane fizičkih lica i prodaje na tržištu, ali precizni podaci o sakupljenoj količini metala ne postoje. Postoji i

skladištenje otpadnih ulja u okviru automehaničarskih radnji. Ostale reciklabilne komponente se ne sakupljaju odvojeno.

Tokom 2014. godine izgrađena su dva zelena ostrva u ulici Mališe Damjanovića i ulici Valjevskoj, sa po šest kontejnera za selektivno sakupljanje otpada, sa ciljem razvoja građanske svijesti o neophodnosti selektivnog sakupljanja otpada

Sakupljanje i transport komunalnog otpada

Otpad se svakodnevno stvara na teritoriji cijele opštine, ali uslugom sakupljanja i odvoženja otpada nijesu obuhvaćeni svi proizvođači otpada. Prema podacima koje smo dobili od DOO "Komunalne usluge-Gradac" Mojkovac, sakupljanje otpada je u potpunosti obezbijeđeno u gradskom naselju Mojkovac, a djelimično i u naseljima: Podbišće, Polja, Uroševina, Bojna Njiva, Stevanovac, Lepenac i zaseok Slatina u naselju Prošćenje. Prema procjenama, površina teritorije u urbanom dijelu sa koje se sakuplja otpad je 420,00 ha, što predstavlja 11,44% ukupne teritorije opštine Mojkovac. Otpad se prikuplja sa teritorije na kojoj je skoncentrisano oko 68% stanovništva.

Preduzeće DOO "Komunalne usluge - Gradac" prikuplja i odvozi otpad sa užeg gradskog područja u obimu od oko 100%, dok je u prigradskim urbanim naseljima taj procenat niži i iznosi oko 47%. Razlog nižeg nivoa usluga sakupljanja otpada u prigradskim naseljima leži u činjenici loše putne infrastrukture, nedovoljnom broju kontejnera kao i nedovoljnom i neadekvatnom broju transportnih sredstava kojim raspolaže komunalno preduzeće. Broj korisnika kojima se pruža usluga organizovanog sakupljanja otpada je 995 domaćinstava i 222 pravna lica.

Prema procjeni komunalnog preduzeća, u 2012. godini je sakupljeno 784,00t čvrstog komunalnog otpada, tj. oko 70% ukupno proizvedene količine ove vrste otpada. Procjena je vršena na osnovu sljedećih podataka:

- broja stanovnika koji je uključen u sistem upravljanja otpadom na teritoriji opštine Mojkovac, tj. broja stanovnika koji je obuhvaćen uslugama komunalnog preduzeća, kako u gradskoj tako i u seoskim oblastima;
- broja privrednih subjekata koji posluju na teritoriji opštine Mojkovac, i podacima o količinama otpada koje ta privredna društva generišu na dnevnom i godišnjem nivou;
- procjene o prosječnoj količini generisanog otpada po stanovniku, u toku dana i godine, posebno za gradsku i seosku sredinu;
- o uticaju turističke sezone na stepen generisanja otpada u turističkim područjima.

Od 2013. godine, nakon uređenja lokacije za privremeno skladištenje komunalnog otpada, vršeno je mjerenje sakupljene količine komunalnog otpada. Za mjerenje sakupljene količine otpada, DOO "Komunalne usluge Gradac", koristi vagu asfaltne baze u Štitarici. Prema podacima Preduzeća DOO "Komunalne usluge - Gradac" Mojkovac, u 2013, 2014 i 2015. godini sakupljene su sljedeće količine otpada:

Tabela 5. Podaci o vrsti i količinama sakupljenog komunalnog otpada u 2013. godini

Šifra otpada iz kataloga otpada	Metod određivanja (mjerenje proračun)	Količina (t)
20 01 01 – papir i karton	Vaga	84,00
20 01 02 – staklo	Vaga	18,00
20 03 01 – miješani komunalni otpad	Vaga	315,00
20 03 02 – otpad sa pijace	Vaga	30,00
20 03 03 – ostaci od čišćenja ulica	Vaga	96,00

20 03 07 – kabasti otpad	Vaga	58,00
Ukupno		601,00

Tabela 6. Podaci o vrsti i količinama sakupljenog komunalnog otpada u 2014. godini

Šifra otpada iz kataloga otpada	Metod određivanja (mjerjenje proračun)	Količina (t)
20 01 01 – papir i karton	Vaga	117,60
20 01 02 – staklo	Vaga	10,50
20 03 01 – miješani komunalni otpad	Vaga	756,53
20 03 02 – otpad sa pijace	Vaga	25,00
20 03 03 – ostaci od čišćenja ulica	Vaga	125,00
20 03 07 – kabasti otpad	Vaga	52,09
Ukupno		1086,72

Tabela 7. Podaci o vrsti i količinama sakupljenog komunalnog otpada u 2015. godini

Šifra otpada iz kataloga otpada	Metod određivanja (mjerjenje proračun)	Količina (t)
20 01 01 – papir i karton	Vaga	350,00
20 01 02 – staklo	Vaga	60,00
20 03 01 – miješani komunalni otpad	Vaga	270,00
20 03 02 – otpad sa pijace	Vaga	7,00
20 03 03 – ostaci od čišćenja ulica	Vaga	190,00
20 03 07 – kabasti otpad	Vaga	220,00
20 03 99 – kom.otpada koji nije drugačije specifikovan	Vaga	80,00
20 02 – otpad iz vrtova, parkova i groblja	Vaga	130,00
20 02 01 – biorazgradivi otpad	Vaga	50,00
20 02 02 – zemlja i kamen	Vaga	160,00
20 02 02 – ostali otpad koji nije biorazgradiv	Vaga	95,00
20 01 08 – biorazgrad. kuhinjski i otpad iz restorana	Vaga	100,00
20 01 10 - odjeća	Vaga	15,00
Ukupno		1727,00

Morfološki sastav komunalnog otpada je maseni udio pojedinih komponenata u karakterističnom uzorku otpada. Ovaj otpad se u najvećoj mjeri sastoji od organskog otpada, koji potiče od baštenskog i drugog biorazgradivog otpada, zatim plastike, kartona, stakla, papira, tekstila i metala.

Državnim planom upravljanja otpadom, dati su podaci o procentualnom sastavu komunalnog otpada na nivou Crne Gore i količinski sastav generisanog komunalnog otpada na nivou Opštine Mojkovac i isti su dati u tabelama 8 i 9.

Tabela 8. Procentualni sastav komunalnog otpada u različitim regionima i tipovima naseljenih mjesta

Vrsta otpada	Sastav otpada u različitim regijama zemlje i vrstama naseljenih mjesta (%)						
	Centar			Sjever		Primorje	
	Gusto naseljeno urbano	Urbano	Ruralno	Urbano	Ruralno	Urbano	Ruralno
Organski	35,11	35,59	33,67	30,37	22,49	31,89	33,69
Papir i karton	12,34	16,18	10,33	10,44	15,18	14,23	9,02
Staklo	10,91	4,18	4,74	10,44	9,02	6,41	6,17
Teški metali	1,19	0,95	0,71	0,47	0,47	1,78	0,47
Obojeni metali (Al i dr.)	1,28	1,90	0,95	2,37	0,76	2,33	2,85
Drvo	2,61	1,80	3,84	1,42	2,47	2,45	4,27
Kompozitna ambalaža	4,51	6,17	8,54	2,66	3,32	1,59	1,42
PET	4,74	3,89	4,74	6,55	6,64	6,41	6,17
Plastika	10,07	12,00	10,50	15,47	19,37	9,85	12,34
Tekstil	2,61	1,66	3,13	0,95	1,80	3,75	6,64
Inertni otpad (šut i dr.)	2,73	2,73	2,37	1,78	1,42	2,26	1,81
Opasni otpad	0,59	0,56	0,59	0,56	0,72	0,59	0,56
Zeleni otpad	0,87	1,04	1,21	1,66	1,92	0,69	0,77
Ostalo	6,07	7,26	10,83	11,39	11,39	11,39	9,49

Tabela 9. Količinski sastav generisanog komunalnog otpada po komponentama na nivou Opštine Mojkovac (prema izještaju Ministarstva održivog razvoja i turizma za 2013.godine)

Opština	Količinski sastav otpada prema komponentama (t/god)														
	Organski	Papir i plastika	Staklo	Teški metali	Obojeni metali (aluminijum i dr.)	Drvo	Kompozitna ambalaža	PET	Plastika	Tekstil	Inertni otpad (uključujući građev inski otpad i šut)	Opasni otpad	Zeleni otpad	Ostalo	UKUPNO
Mojkovac	719	292	191	25	37	57	82	125	267	63	52	14	114	202	2.240

Opasni komunalni otpad može da nastane kao rezultat aktivnosti u domaćinstvima i institucijama. Proizvođači opasnog komunalnog otpada su: hoteli, škole, poslovne zgrade, državne institucije i domaćinstva. U predmetni komunalni otpad ubrajaju se:

- sredstva za čišćenje (alkalna i kisjela),
- ostaci boja i lakova (razni organski rastvarači, razređivači boja i sprejevi),
- razvijači i fiksatori rastvora, filmovi,
- aerosolne limene posude, konataminirani I ambalažni material,
- fungicide, herbicidi, insekticidi, pesticide,

- fluorescentne tube za pakovanje, niskonaponske sijalice, termometri,
- tretirano drvo i sredstva za zaštitu drveta,
- farmaceutski proizvodi,
- prirodna i sintetička ulja i predmeti vezani za njih (filteri i sl.)
- akumulatori iz automobila, živine baterije, litijumske baterije, ZnC alkaline baterije,
- odbačena električna i elektronska oprema,
- ketridži, toneri,
- kontaminirani šut i sl.

Opasni komunalni otpad iz domaćinstva i institucija na teritorij opštine Mojkovac, odlaže se sa ostalim komunalnim otpadom u kontejnere. Izuzetak čine istrošeni akumulatori iz automobila, koje preuzimaju trgovinska preduzeća koja se bave njihovom prodajom. Do sada nije vršeno izdvajanje ovog otpada iz mješovitog komunalnog otpada pa podaci o pojedinačnim vrstama ove grupe otpada ne postoje. Takođe, njegovo prisustvo na deponijama i neuređenim odlagalištima, može uticati na produženje procesa raspadanja odloženog otpada, ali i otežati proces obrade procjednih voda, tamo gdje se ona vrši (sanitarne deponije). Opasan otpad nekontrolisano odložen na neuređenim odlagalištima vrlo lako može dospjeti do podzemnih voda a kasnije i do vode za piće.

Komunalno preduzeće DOO "Komunalne usluge - Gradac" Mojkovac, koje sakuplja i transportuje otpad, raspolaže sa 235 kontejnera od 1,1m³ za miješani komunalni otpad. Svakog dana dva kamiona-autosmečara rotopres od 8 m³ i 12m³ obilaze teritoriju grada, sakupljaju otpad iz kontejnera i odvoze na privremeno skladište komunalnog otpada, u „Zoni 2“, na lokaciji „Zakršnica“.

Privremeno skladište se jednom nedjeljno razastire i ravna u slojeve debljine od 0,2m do 0,4m i prekriva slojem zemlje ili inertnog materijala debljine 0,2m do 0,3m, u skladu sa Odlukom o načinu privremenog skladištenja komunalnog otpada i uslovima zaštite životne sredine i zdravlja ljudi, kojom je propisan način organizovanja prostora, čuvarske službe, prijema vozila i vođenje evidencije o količinama komunalnog otpada i definišu se potrebni infrastrukturni sadržaji i mjere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi za privremeno skladištenje komunalnog otpada.

Otpadna ambalaža

Ambalaža predstavlja sve proizvode za pakovanje, čuvanje, rukovanje, isporuku i promociju robe, od sirovina do gotovih proizvoda, od proizvođača do korisnika ili potrošača, bez obzira na prirodu materijala od kojeg su izrađeni. Ambalaža može biti:

- prodajna ili primarna,
- zajednička ili sekundarna,
- transportna ili tercijarna.

Ambalažni materijal je svaki materijal od kojeg se proizvodi ambalaža, kao što su: staklo, plastika, papir, karton, drvo, metal, višeslojni miješani materijali i dr.

Ambalažni otpad se definiše kao ambalaža ili ambalažni materijal koji ostane nakon što se proizvod raspakuje i odvoji od ambalaže, isključujući proizvodne ostatke. Ambalaža i ambalažni otpad predstavljaju važan dio otpada koji se može reciklirati, zbog čega je neophodno utvrditi količine ove vrste otpada.

Osnovni problemi, koji važe za upavljanje komunalnim otpadom važe i za ambalažu i ambalažni otpad. I pored nekih aktivnosti na izdvajanju i sakupljanju ambalaže i ambalažnog otpada iz komunalnog otpada, najveći dio ovog otpada i dalje se odlaže na odlagalištima komunalnog otpada i neuređenim odlagalištima

Biorazgradivi otpad

Biorazgradivi otpad je otpad koji je razgradiv aerobnim ili anaerobnim postupkom pod uticajem mikroorganizama. Organski otpad je biorazgradiv i njegovim bacanjem na smetlišta nastaju gasovi, metan i procjedne vode koje ugrožavaju životnu sredinu. U ovu vrstu otpada spadaju otpad od hrane, baštenski otpad, papir i karton. Najbolji tretman za ovu vrstu otpada je kompostiranje.

U opštini Mojkovac se ne vrši prerada, odnosno kompostiranje, već se ovaj otpad odlaže zajedno sa ostalim vrstama otpada. Nadalje otpad od čišćenja ulica i održavanja zelenila (parkova i bašta) završava u istom kontejneru, pa iz tih razloga isti otpad nije prikladan da se koristi za kompostiranje i primjenu u poljoprivredi ili baštovanstvu.

DOO "Komunalne usluge - Gradac" Mojkovac sprovodi akciju više odgodinu dana sprovodi akciju "Nije isto kad je čisto", gdje upravo u mjesecima kada ima najviše biorazgradivog – baštenskog otpada (proljeće-jesen) potpuno besplatno na mjestu gdje nastaje vrši utovar i prevoz.

Akcija je naišla na dobar odziv kod građana, a promociju vršimo preko lokalnog medija RTV – Mojkovac.

Prema podacima iz Državnog plana upravljanja otpadom, na osnovu analize komunalnog otpada koja je sprovedena u okviru ovog projekta, procijenjena je količina biorazgradivog otpada za Opštinu Mojkovac i data je u Tabeli 10.

Tabla 10. Procijenjene količine biorazgradivog otpada u Opštini Mojkovac (t/godini)

Mojkovac	2012	2013	2014	2015
Organski biorazgradivi	219	214	210	208
Papir i karton	121	119	117	115
Drvo	16	16	16	16
Tekstil	11	11	10	9
TOTAL biorazgradivo	367	360	353	346

Od ukupne količine biorazgradivog otpada, važan udio od 33 % je papir i karton. Većina ovog otpada nastaje od ambalažnog otpada ali i od magazina, novina i drugih publikacija. Ova posebna vrsta otpada ima veliki potencijal za recikliranje i nebi trebala biti odlagana na deponije kao i ostali otpad.

Drvo, kao otpad se najčešće generiše od komercijalnih i industrijskih subjekata (pakovanje) ali takodje, u manjoj mjeri, od strane domaćinstva (pakovanje i popravke aparata).

Neuređena odlagališta

Na teritoriji opštine Mojkovac evidentirana su 4 neuređena odlagališta komunalnog otpada koja su prikazana u Tabeli 11 a koja predstavljaju izvore zagađenja životne sredine. Posebno su opasne procjedne vode sa odlagališta otpada koje su kontaminirane visokim koncentracijama različitih vrsta zagađujućih materija (teški metali, organska jedinjenja, itd.), a koje, prolaskom kroz zemlju, zagađuju površinske i podzemne vode.

Tabela 11. Lokacije neuređenih odlagališta na teritoriji Opštine Mojkovac do 2014. g

	Naziv lokacije	Vrsta otpada	Količina odloženog otpada (m ³)
1.	Naselje Ravni	Mješani komunalni otpad	20
2.	Babića Polje 1	Mješani komunalni otpad	10
3.	Podbišće – kod škole	Mješani komunalni otpad	15
4.	Stevanovac	Mješani komunalni otpad	30

Tokom 2014 i 2015. godine sanirane su neuređena odlagališta: Zakršnica (MZ Podbišće), Babića Polje 2, Polja kod vodenica, Polja kod groblja i Podbišće –Donje selo, koja su navedena u Drzavnom planu upravljanja otpadom.

Građevinski neopasni otpad

Građevinski neopasni otpad je otpad koji nastaje prilikom izgradnje, održavanja i rušenja građevinskih objekata. Sastav građevinskog otpada zavisi da li se ruši postojeći ili se gradi novi objekat, kao i od samog područja gdje se gradi. Materijal koji se javlja u građevinskom otpadu zavisi i od vrste radova koji se izvode i može biti: zemlja, pijesak, šljunak, glina, kamen, šut, beton, cigle, opeka, drvo, plastika, kablovi, boje, lakovi i dr.

Dio građevinskog neopasnog otpada se skladišti na privremenoj lokaciji za privremeno skladištenje komunalnog otpada, u „Zoni 3“ i koristi se za prekrivanje privremeno skladištenog komunalnog otpada, u „Zoni 2“. Ima pojedinačnih slučajeva da sami građani odvoze ovu vrstu otpada na odlagalište. Najveći dio građevinskog neopasnog otpada do sada se koristio kao građevinski materijal za ravnanje terena i nasipanje zemljanih puteva. Tokom 2015. godine nastale su veće količine građevinskog otpada usled rušenja objekata bivšeg Kombinata industrije drveta „Vukman Kruščić“. Prema Elaboratu rušenja objekata predviđeno je da će rušenjem istih objekata nastati oko 1600m³ građevinskog otpada. Isti otpad je, nakon selektivnog razdvajanja, dijelom prodat a većim dijelom je rasplaniran u krugu istog preuzeća.

Opština Mojkovac je „Zonu 3“, na lokaciji za privremeno skladištenje komunalnog otpada, odredila kao lokaciju za privremeno skladištenje neopasnog građevinskog otpada. Za predmetnu lokaciju donešena je Odluka o određivanju lokacije za privremeno skladištenje neopasnog građevinskog otpada, („Sl. List CG-opštinski propisi“, br. 37/16).

Neopasni građevinski otpad prema katalogu otpada klasifikovan je u grupu 17 i razvrstan je prema sljedećim podgrupama:

17 01 Beton, cigla, pločice i keramika

17 01 01 beton

17 01 02 cigle

17 01 03 pločice i keramika

17 01 07 mješavine ili pojedine frakcije betona, cigle, pločice i keramika drugačiji od 17 01 06*

17 02 Drvo, staklo i plastika

17 02 01 drvo

17 02 02 staklo

17 02 03 plastika

17 03 Bituminozna smješa, katran i proizvodi sa katranom

17 03 02 bituminozne smješa drugačije od 17 03 01*

17 04 Metali (uključujući i njihove legure)

17 04 01 bakar, bronza, mesing

17 04 02 aluminijum

17 04 03 olovo

17 04 04 cink

17 04 05 gvožđe i čelik

17 04 06 kalaj

17 04 07 miješani metali

17 04 11 kablovi drugačiji od 17 04 10*

17 05 Zemljište (uključujući zemljište sa kontaminiranih lokacija), kamen i iskopani muljeviti otpad

17 05 04 zemljište i kamen drugačiji od 17 05 03*

17 05 06 iskopani muljeviti otpad drugačiji od 17 05 05*

17 05 08 otpad sa gusjenica drugačiji od 17 05 07*

17 06 Izolacioni materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest

17 06 04 izolacioni materijali drugačiji od 17 06 01* i 17 06 03*

17 08 Građevinski materijal na bazi gipsa

17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa drugačiji od 17 08 01*

17 09 Ostali otpad od građenja i rušenja

17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja drugačiji od 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*

Na području opštine Mojkovac, uslugu sakupljanja komunalnog otpada vrši Javno komunalno preduzeće „Gradac“ dok na području opštine Kolašin uslugu sakupljanja komunalnog otpada vrši Javno preduzeće „Komunalno“ - Kolašin. Komunalni otpad se sakuplja od domaćinstava i od privredno-komercijalnih subjekata koji proizvode otpad sličan onom iz domaćinstava.

Državni plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015-2020. godine daje procjenu količina generisanog komunalnog otpada po opštinama za period od 2016- 2036. godine. U Državnom planu su također date procjene količina otpada koji će se sakupljati i koji će biti primarno selektovan u istom periodu. U tabeli 12 i 13 prikazane su procijenjene količine generisanog, sakupljenog i primarno selektovanog otpada na području opštine Mojkovac i Kolašin za period od 2016-2036. godine, dok su u tabeli 14 prikazane procijenjene ukupne količine generisanog, sakupljenog i primarno selektovanog otpada na razmatranom području za period od 2016-2036. godine.

Tabela 12. Procijenjene količine generisanog, sakupljenog i primarno selektovanog otpada na području opštine Mojkovac za period od 2016-2036. Godine

Godina [-]	Generisano [t]	Pokrivenost sakupljanjem [%]	Sakupljeno [t]	Nivo primarne selekcije [%]	Primarno selektovano [t]	Na deponiju ili termičku obradu[t]
2016	2.253	95	2.141	15	321	1.820*
2017	2.258	95	2.145	20	429	1.716
2018	2.262	95	2.149	20	430	1.719
2019	2.267	95	2.154	20	431	1.723
2020	2.272	95	2.158	25	539	1.619
2021	2.276	100	2.276	25	569	1.707
2022	2.281	100	2.281	25	570	1.711

2023	2.285	100	2.285	25	571	1.714
2024	2.290	100	2.290	25	572	1.718
2025	2.294	100	2.294	30	688	1.606
2026	2.299	100	2.299	30	690	1.609
2027	2.304	100	2.304	30	691	1.613
2028	2.308	100	2.308	30	692	1.616
2029	2.313	100	2.313	35	809	1.504
2030	2.317	100	2.317	35	811	1.506
2031	2.322	100	2.322	35	813	1.509
2032	2.327	100	2.327	35	814	1.513
2033	2.331	100	2.331	35	816	1.515
2034	2.336	100	2.336	40	934	1.402
2035	2.341	100	2.341	40	936	1.405
2036	2.345**	100	2.345	40	938	1.407

Tabela 13. Procijenjene količine generisanog, sakupljenog i primarno selektovanog otpada na području opštine Kolašin za period od 2016-2036. Godine

Godina [-]	Generisano [t]	Pokrivenost sakupljanjem [%]	Sakupljeno [t]	Nivo primarne selekcije [%]	Primarno selektovano [t]	Na deponiju ili termičku obradu[t]
2016	2.314	95	2.198	15	330	1.868*
2017	2.318	95	2.203	20	441	1.762
2018	2.323	95	2.207	20	441	1.766
2019	2.328	95	2.211	20	442	1.769
2020	2.332	95	2.216	25	554	1.247
2021	2.337	100 2	.337	25	584	1.315
2022	2.342	100	2.342	25	585	1.318
2023	2.346	100	2.346	25	587	1.319
2024	2.351	100	2.351	25	588	1.322
2025	2.356	100	2.356	30	707	1.154
2026	2.361	100	2.361	30	708	1.157
2027	2.365	100	2.365	30	710	1.158
2028	2.370	100	2.370	30	711	1.161
2029	2.375	100	2.375	35	831	1.081
2030	2.379	100	2.379	35	833	1.005
2031	2.384	100	2.384	35	834	1.008
2032	2.389	100	2.389	35	836	1.010
2033	2.394	100	2.394	35	838	1.011
2034	2.399	100	2.399	40	959	936
2035	2.403	100	2.403	40	961	937
2036	2.408**	100	2.408	40	963	939

Tabela 14. Procijenjene količine generisanog, sakupljenog i primarno selektovanog otpada na području opština Mojkovac i Kolašin za period od 2016-2036. godine

Godina [-]	Generisano [t]	Pokrivenost sakupljanjem [%]	Sakupljeno [t]	Nivo primarne selekcije [%]	Primarno selektovano [t]	Na deponiju ili termičku obradu[t]
2016	4.567	95	4.339	15	651	3.688
2017	4.576	95	4.348	20	870	3.478
2018	4.585	95	4.356	20	871	3.485
2019	4.595	95	4.365	20	873	3.492
2020	4.604	95	4.374	25	1.093	3.281
2021	4.613	100	4.613	25	1.153	3.460
2022	4.623	100	4.623	25	1.155	3.468
2023	4.631	100	4.631	25	1.158	3.473
2024	4.641	100	4.641	25	1.160	3.481
2025	4.650	100	4.650	30	1.395	3.255
2026	4.660	100	4.660	30	1.398	3.262
2027	4.669	100	4.669	30	1.401	3.268
2028	4.678	100	4.678	30	1.403	3.275
2029	4.688	100	4.688	35	1.640	3.048
2030	4.696	100	4.696	35	1.644	3.052
2031	4.706	100	4.706	35	1.647	3.059
2032	4.716	100	4.716	35	1.650	3.066
2033	4.725	100	4.725	35	1.654	3.071
2034	4.735	100	4.735	40	1.893	2.842
2035	4.744	100	4.744	40	1.897	2.847
2036	4.753	100	4.753**	40	1.901	2.852

* Maksimalna procijenjena godišnja količina otpada koji će pristizati na pretovar u transfer stanicu uz uspostavu sastava primarne selekcije.

** Maksimalna procijenjena godišnja količina otpada koji će pristizati na pretovar u transfer stanicu bez sastava primarne selekcije.

Procjenjuje se da će se na transfer stanicu u opštini Mojkovac godišnje dovoziti oko 4.800 tona komunalnog otpada sakupljenog na području opština Mojkovac i Kolašin. Komunalni otpad će se nakon pretovara odvoziti u budući centar za obradu otpada. U okvir transfer stanice i reciklažnog dvorišta bi se vršio prihvrat, privremeno skladištenje otpada i primarna selekcija a konačna obrada bi se vršila u okviru reciklažnih centara na regionalnim deponijama. U reciklažnom dvorištu treba obezbijediti odvojeno sakupljanje papira, kartona, stakla, plastike, metala, biorazgradivog otpada kao i opasnih komponenti komunalnog otpada (baterije, akumulatori, živine sijalice i sl.).

OBJEKAT TRANSFER STANICE

Pod pripremnim radovima podrazumijeva se izrada geodetskih podloga, grubo raščišćavanje terena, iskolčavanje objekata, izrada nanosne skele, obezbjeđivanje prilaznih saobraćajnica (eventualna nasipanja do katastarske parcele), izrada baraka za radnike i tehničko osoblje, izrada gradilišnog mokrog čvora, obezbjeđivanje gradilišnog priključka vode i struje i ostali potrebni radovi za kvalitetno izvođenje objekata

Uklanjanje objekata sa predmetne lokacije mora se izvršiti u skladu sa Elaboratom o rušenju koji mora biti urađen i verifikovan u skladu sa Zakonom. Na ovaj način se stvaraju preduslovi da bi se otpočelo sa izgradnjom transfer stanice sa reciklažnim dvorištem

Pripremni radovi za izvođenje projekta počinju uklanjanjem postojećih objekata i podloga koje postoje na predmetnoj lokaciji. Za obavljanje ovih radova kao i za iskopavanje temelja za barake i izvođenje temelja za objekat angažovaće se teške građevinske mašine (bager, buldozer, utovarnu lopatu i kamione za odvoz otkopanog materijala). Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0,2 kg/kWh.

Imajući u vidu mašine koje će se koristiti i njihove potrošnje goriva u narednoj tabeli je prikazana količina i sastav izduvnih gasova koji će biti emitovani na lokaciji.

Tabela 15. Količina i sastav izduvnih gasova iz mašina za izvođenje radova

Vrsta opreme	Snaga motora kW	Količina izduvnih gas.m ³ /s	Ukupna emisija gasova m ³ /s				
			CO ₂	CO	NO _x	SO ₂	Aldehidi
Utovarivač	164	0.113	0.00113	0.00126	0.000113	0.000017	0.0000002
Bager	110	0.0814	0.00818	0.00089	0.00008	0.000011	0.0000001
Buldožer	110	0.0814	0.00818	0.00089	0.00008	0.000011	0.0000001
Kamion	187	0.261	0.0261	0.00292	0.00026	0.000036	0.0000055
Kamion	187	0.261	0.0261	0.00292	0.00026	0.000036	0.0000055

Iz prikazanih rezultata je jasno da količine zagađujućih materija ne mogu izazvati negativne uticaje na kvalitet vazduha na ovoj lokaciji. Ovome ide u prilog i činjenica da sve mašine neće biti angažovane u istom trenutku.

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za postavljanje objekata transfer stanice, polaganje podzemnih instalacija i instaliranje opreme.

Za izvršenje ovih funkcija prema planiranom obimu rada će biti angažovani bager, buldozer, utovarna lopata i kamioni za odvoz otkopanog materijala. U tabeli 11 su dati rezultati proračuna zagađenja bukom od pomenutih mašina.

Tabela 16. Nivo buke koji nastaje usled rada mašina za otkop materijala i objekata

Vrsta opreme	Nivo buke u dBA
Utovarivač	92
Bager	95
Buldožer	95
Kamion	91
Kamion	91
Σ	98,6

Ukupni nivo buke iznosi 99 dBA.

Tabela 17: Dozvoljeni nivoi buke

Namjena prostora	Najviši dozvoljeni nivo dan	Buke (dB) noć
Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
Turistička područja, mala i seoska naselja,	50	45

kampovi i školske zone		
Čisto stambena naselja	55	45
Poslovno-stambena područja , trgovinsko-stambena područja , dječja igrališta	60	50
Gradski centar, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zone duž autoputa i magistralnih saobraćajnica	65	55
Industrijska , skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stanovanja	Na granici zone buka prelaziti nivoe u zoni sa	ne smije i kojom se graniči

Na osnovu navedenog jasno je da će se prilikom izvođenja radova na izgradnji transfer stanice sa reciklažnim dvorištem u periodu kada rade teške građevinske mašine nivo buke biti iznad propisanih.

Obzirom da je namjena projekta transfer stanice sa reciklažnim dvorištem svakodnevno će se zavisno od cirkulacije proizvoditi određena buka na lokaciji u toku funkcionisanja projekta, ali bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Planirani objekti u okviru lokacije sa površinom:

• Kapija	
• Kamionska vaga	46.50 m ²
• Portirnica objekat „A“	129.50 m ²
• Sortirnica objekat „B“	1521.00 m ²
• Nadstrešnica 1	128.00 m ²
• Nadstrešnica 2	191.00 m ²
• Plato – manipulativna površina	4 489.00 m ²
• Travnate površine	693.50 m ²
• Parking plato	210.50 m ²
• Septička jama	
	UKUPNO 7 210.00 m ²
• Ulazna kapija	8,65m
• Ograda oko kompleksa	395

Konstrukcija hale pretovarne stanice

Hala pretovarne stanice je u osnovi pravougaonog oblika,. Visina hale je 14.10m.. Osnovni konstruktivni sistem čine puni čelični ramovi od profila IPB450 sa stubovima uklještenim u temelje i krutim vezama između stubova i rigli. Ramovi su postavljeni na međusobnom rastojanju od 4.50, 6.60 i 3×5.90m.

Krov hale je dvovodni, sa padom 15%. Krovni pokrivač i fasada su projektovani od panela sa poliuretanskom ispunom debljine 80mm, sa čeličnim limovima 0.5/0.5. Krovni i fasadni paneli su oslonjeni na rožnjače i fasadne rigle. U statičkom smislu fasadni paneli su kontinualni nosači na pet polja sa razmacima oslonaca u skladu sa planom pozicija u fasadnim i kalkanskim ravnima.. Krovni paneli su kontinualni nosači na četiri polja čiji razmak oslonaca odgovara rastojanju između rožnjača $\lambda=1.90m$. Usvojen profil za rožnjaču je 2×HOP[200×100×5, statičkog sistema kontinualnog nosača na pet polja. Rasponi rožnjače odgovaraju razmaku glavnih nosača, i iznose 4.50m, 6.60 m i 5.50m. Za fasadne rigle usvojeni su čelični profili 2xHOP200x80x5, IPB1 220 i 2xHOP[200x100x5 statičkog sistema proste grede. Rasponi fasadnih rigli takođe odgovaraju razmaku glavnih nosača.

U fasadnim ravnima su projektovani vrata i prozori za uvođenje prirodnog osvjetljenja dok su u kalkanskoj ravni predviđena vrata za ulaz kamiona.

Između osa 4 i 6 projektovani su armiranobetonski zidovi od nivoa temelja do nivoa $\pm 0.00\text{m}$. Ploča na koti $\pm 0.00\text{m}$ je debljine $d=20\text{cm}$. Objekat je fundiran na armiranobetonskoj ploči debljine 50cm i temeljnim trakama dimenzija $b/h=100/50\text{cm}$ i $b/h=120/50\text{cm}$ koje se nalaze ispod ab zidova u svemu prema grafičkoj dokumentaciji. Na temeljnoj ploči predviđen je tampon sloj debljine $d=34\text{cm}$ i na njemu podna ploča debljine $d=16\text{cm}$. Ispod temeljne konstrukcije izvodi se sloj mršavog betona prosječne debljine oko $d=5\text{cm}$ i zamjena materijala od lomljenog kamena debljine $d=50\text{cm}$. Prije nasipanja potrebno je dobro uvaljati podtlo do minimalnog modula stišljivosti 20MPa . Na uvaljano podtlo vrši se nasipanje dobro granuliranog materijala od lomljenog kamena po slojevima od po 25cm . Za tampon koristiti šljunak ili tucanik $D=0\div 32\text{mm}$. Ugrađivanje nasipa vršiti sa obaveznom nabijanjem do modula stišljivosti 40MPa u svemu prema Geotehničkom elaboratu. Zbijenost tampona kontrolisati opitom kružne ploče. U vrijeme radova na izvođenju je obavezno prisustvo lica geotehničke struke radi davanja ocjene o stvarnom stanju tla. Ukoliko se pokaže da stvarno stanje ne odgovara parametrima korištenim u proračunu potrebno je obavijestiti Investitora i preduzeti odgovarajuće korake u cilju (eventualno potrebnog) prilagođavanja konstrukcije stvarnim uslovima.

PRORAČUN KONSTRUKCIJE

Za potrebe proračuna urađena su dva prostorna modela u programu TOWER6-3D. Na jednom modelu je izvršeno dimenzionisanje armiranobetonskog dijela konstrukcije a na drugom modelu dimenzionisanja glavne noseće čelične konstrukcije i spregova konstrukcije hale. Analiza korvnih i fasadnih panela, i proračun i dimenzionisanje rožnjača i fasadnih rigli su sprovedeni na posebnim 2D modelima. Rožnjače i fasadne rigle su modelirane i u 3D modelu samo iz razloga da se da ocjena o njihovom uticaju na prostornu stabilnost konstrukcije hale, u prvom redu usljed opterećenja vjetrom, jer pojedine rožnjače i fasadne rigle „rade“ u sklopu spregova. Od opterećenja na čeličnu konstrukciju djeluje stalno opterećenje, snijeg i vjetar. Na armiranobetonsku konstrukciju se, osim opterećenja od čelične konstrukcije i armiranobetonskih zidova, prenosi i opterećenje od podne ploče na nivou -3.0 ($d=16\text{cm}$) i težina tampona ispod podne ploče na nivou -3.0 . U proračunskom modelu temeljna ploča je modelirana kao debela ploča ($d=50\text{cm}$), oslonjena na površinski oslonac sa koeficijentom vertikalne reakcije $K = 30000 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$.

Sva opterećenja su modelirana tako da se što realnije prikaže njihov uticaj na konstrukciju. Svi elementi konstrukcije su modelirani realnim karakteristikama presjeka, graničnim uslovima i svojstvima materijala. Sopstvena težina konstrukcije modelirana je dimenzijama konstruktivnih elemenata, zapreminskom težinom betona $\gamma_b=25 \text{ kN/m}^3$ i zapreminskom težinom čelika $\gamma_c=78.5 \text{ kN/m}^3$. Ostali stalni tereti, korisno opterećenje, snijeg, radnici na montaži i vjetar su modelirani kao površinsko opterećenje, i kroz proceduru „konvertor opterećenja“ svedeni su na linijsko po pripadajućim elementima konstrukcije.

Kontrola uticaja od seizmičkog opterećenja nije rađena jer je za usvojeni tip konstrukcije (čelična konstrukcija) mjerodano opterećenje od vjetra.

Dimenzionisanje armiranobetonskih elemenata konstrukcije je urađeno prema graničnom stanju nosivosti. Za sve čelične elemente konstrukcije proračun je sproveden prema teoriji dopuštenih napona, za najnepovoljniju kombinaciju uticaja u konstrukciji, u skladu sa važećim standarima i propisima.

PRIMIJEJENI MATERIJALI

Za armirano betonsku konstrukciju usvojen je beton MB30. Primijenjena armatura je RA 400/500 i MA 500/560. Za sve ugrađene materijale izvođač je dužan dostaviti ateste o kvalitetu. Probni uzorci- betonske kocke 20x20x20 ili 15x15x15 moraju se uzimati za svaki dan betoniranja, a minimalno jedna za svakih 25 m³ betona ugrađenog odjednom. Uzimanje probnih kocki upisivati u građevinski dnevnik, a ovjeriti od strane nadzornog inženjera.

Ispod temeljne ploče je projektovan sloj mršavog betona MB15, prosječne debljine oko 5cm, sa visinskom tolerancijom od ± 1.0 cm..

Čelik primijenjen za čeličnu konstrukciju je Č0361. Sve elemente čelične krovne konstrukcije antikorozivno zaštititi toplim cinkovanjem u dva sloja. Kvalitet primijenjene čelične konstrukcije i antikorozivne zaštite dokazati odgovarajućim atestima

Pod u hali

Podovi u objektu moraju biti dimenzionirani na opterećenje kamionima. Kod dimenzioniranja betonske ploče uzeti u obzir trenutno stanje zemljane podloge na mikrolokaciji objekta. Betonska ploča u objektu transfer stanice mora biti izrađena u padu 0,5%.

Betonski zidovi u hali

Plato za pretovar i prilazna rampa su armirano-betonske konstrukcije. Plato za pretovar je visine 3,00m u odnosu na razinu platoa za kontejnere i stacionarnu presu. Na ivici platoa za pretovar, na strani prema usipnom košu predviđen je betonski zidić kao zaštitu kamiona smećara prilikom istovara.

Predviđeni su potrebni ulazi i izlazi iz hale. Vrata za ulaz i izlaz kamiona u halu moraju biti dovoljno velika za normalnu manipulaciju kamionom. Iznad vrata za osobni prolaz predviđene su manje nadstrešnice.

Fasada i pokrivanje krova

Krov je pokriven panelima, kao na primer TRIMOTERM SNVs. Fasade je izvedena sa vatrootpornim pločama, kao na primer TRIMOTERM FTV-ms. U fasadne ploče ugrađeni je svetlosni trak visine min 2 m. Svetlosna traka je po celoj dužini fasade sa svih strana.

Odvod atmosferskih voda se krova predviđen je vanjskim olucima i vanjskim vertikalama u kanalizaciju predviđenu za meteorne vode.

U fasadi, u osima 1 i 6 predviđeni su otvori za smeštaj i instalaciju ventilatora koji omogućavaju dvije promjene vazduha na sat u hali. Objekat transfer stanice za pretovar otpada nije grijan.

Hidranti

U objektu transfer stanice predviđeni su vanjski i unutrašnji hidranti za slučaj požara.

TEHNOLOGIJA PRETOVARA OTPADA

Opis tehnologije pretovara otpada

U objektu transfer stanice predviđen je pretovar mješovitog komunalnog otpada sakupljenog u opštinama Mojkovac i Kolašin. Planiran je pretovar 4.800 tona otpada godišnje. Svrha pretovarne stanice je smanjenje volumena mješovitog komunalnog otpada

koji će da se transportuje na budući centar za obradu otpada. Smanjenje volumena izvodi se komprimiranjem odnosno presovanjem sakupljenog otpada.

Komunalni otpad sakupljen u opštinama Mojkovac i Kolašin dovozi se na lokaciju transfer stanice sa vozilima za skupljanje komunalnog otpada. Nakon dolaska na transfer stanicu, obavlja se vaganje vozila te se vozilo upućuje prema objektu transfer stanice. Na pretovarnoj rampi vozilo istovaruje otpad u usipni koš. Iz usipnog koša se otpad transportira pomoću lančanog transportera prema presi za komprimiranje. Prije istovara otpada u usipni koš prese nalazi se dio za selekciju. Na ravnom dijelu transportera izvodi se negativna selekcija. Radnici posmatraju prolazeći otpad i izdvajaju materijale koji ne trebaju ući u proces presovanja. Na dijelu linije za selekciju, izdvajaju se prvenstveno materijali koji bi štetili presi, kao na primer: veliki komadi metala, kamenje, betonski kubusi i slični materijali koji prema procijeni radnika ne bi smjeli ući u proces presovanja. Ovaj dio linije transfer stanice predviđen je da se koristi i za djelomično izdvajanje materijala podobnih za reciklažu. U tu svrhu, za odlaganje izdvojenih materijala, ispod podesta linije postavljeno je 4 kontejnera. Preostali materijal pada u usipni koš prese. Presa sa hidrauličkim mehanizmom komprimira otpad i potiskuje ga u poseban zatvoren kontejner.

Materijal se presuje na 2 do 5 puta manji volumen od početnog. Step komprimiranja zavisi od vrste otpada koji ulazi u presu. Pun kontejner potrebno je zamijeniti sledećim praznim. Za vreme zamjene kontejnera proces presovanja se privremeno zaustavlja.

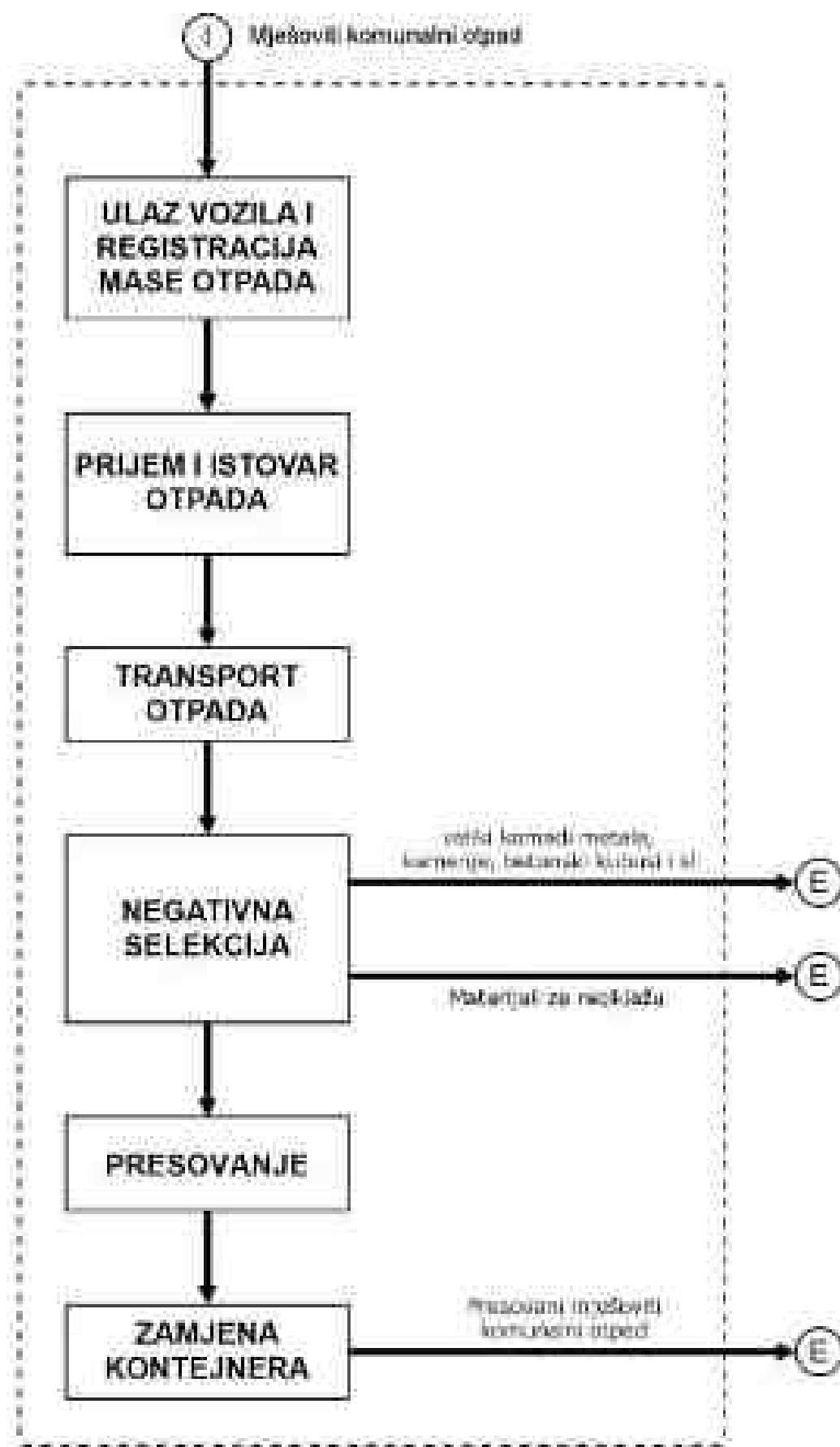
Mješoviti komunalni otpad se u specijalnom zatvorenom kontejneru transportuje dalje u centar za obradu otpada.

Izdvojeni materijali pogodni za reciklažu, nalaze se u standardnim kontejnerima i potrebno ih je odvoziti na sabirališta prema materijalu, koji se u kontejneru nalazi.

Tehnološki proces pretovara otpada

Tehnološki proces pretovara otpada obavlja se na liniji za pretovar koja je locirana u objektu transfer stanice, čeličnoj hali, u kojem se obavlja prijem otpada i pretovar.

Tehnološki proces pretovara otpada grafički je prikazan na sledećem dijagramu:



Slika 27 . Shema tehnološkog procesa pretovara otpada

Tehnološki proces pretovara otpada je sastavljen iz sledećih operacija:

- Ulaz vozila i registracija mase otpada,
- Prijem i istovar otpada,
- Transport otpada,
- Negativna selekcija otpada,
- Presovanje otpada,
- Zamjena kontejnera.

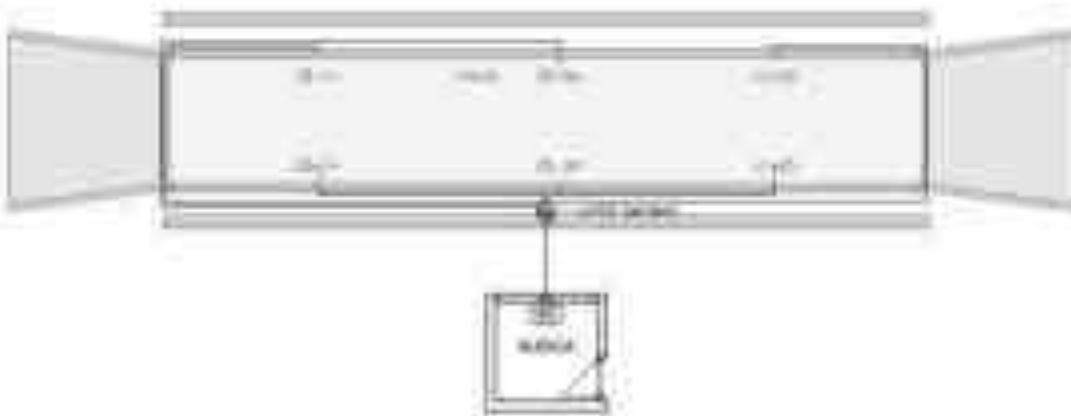
Tehnološki proces pretovara se, osim vaganja, u cjelini obavlja u zatvorenom prostoru unutar objekta transfer stanice.

Ulaz vozila i registracija mase otpada

Sva vozila prilikom dolaska na transfer stanicu prolaze preko vage na kojoj se obavlja vaganje vozila s otpadom, pri čemu se sistemom upravljanja i nadzora registrira registarska tablica i bruto masa vozila (masa vozila + masa otpada).



Slika 28: Kolska vaga



Slika 29: Šema postavke kolske vage

Prilikom dolaska vozila pred vagu, radnik na portirnici daje signal za paljenje zelenog svetla na ulaznom semaforu. Ulazni semafor nalazi se prije pristupa na vagu. Ukoliko se na vagi nalazi drugo vozilo, radnik na portirnici zadržava crveno svetlo na ulaznom semaforu sve dok vozilo ne siđe s vage i ne oslobodi mesto za sledeće vozilo. Nakon što se vozilo

pozicioniše na vagu, radnik na portirnici upisuje registarsku oznaku vozila i bruto masu vozila.

Podaci o vozilu pretražuju se u bazi podataka na kompjuteru:

- Ako je vozilo već registrirano u bazi podataka, automatski se izračunava masa otpada prema već prije snimljenim podacima o masi praznog vozila. Nakon toga slijedi izdavanje pratećeg formulara za prijem otpada koji sadrži potrebne podatke (vreme i datum prijema, vozilo, masa otpada,...). Nakon obavljenog istovara mješovitog otpada u objektu transfer stanice, vozilo se usmjerava prema izlazu bez ponovnog prolaska preko vage pošto podatak o masi praznog vozila već postoji u bazi podataka.
- Ako vozilo nije registrirano, u bazi podataka otvara se novo polje za upis registarske oznake vozila. U sistem se upisuje bruto masa vozila, a nakon istovara mješovitog otpada u objektu transfer stanice, vozilo se usmjerava na ponovno vaganje. Nakon vaganja praznog vozila, izračunava se masa praznog vozila koja se upisuje u bazu podataka. Nakon izdavanja pratećeg formulara u skladu sa zakonom i posebnim zahtjevima naručioca, radnik na portirnici pali zeleno svetlo na izlaznom semaforu.

Predviđena su 2 osnovna principa rada:

- Rad s dva vaganja (ulazno i izlazno vaganje)
- Rad s jednim vaganjem (rad s memorisanim tarama)

Program će da omogućiti:

- Pregled podataka o izvršenim vaganjima
- Izradu ukupnih izveštaja po svim kategorijama
- Prikaz i ispis izveštaja u grafičkom obliku
- Razmenu podataka s drugim informacijskim sistemima
- Ugradnju nekih od naprednijih baza podataka
- Rješenje za čuvanje podataka
- Spajanje s perifernom opremom

Dnevne evidencije će sadržavati datum, vrijeme rada transfer stanice, vremenske uslove, broj i vrstu vozila, izvaganu masu otpada po pojedinom vozilu, ukupnu dnevnu količinu otpada, vrstu otpada, mogućnost evidentisanja otpada koji se ne smije zaprimati na transfer stanici (medicinski otpad, opasan otpad, radioaktivan otpad,...).Biće obezbeđen pojedinačni ispis neto mase po vozilu, broj ulaska, potpis i potvrda za vozača.

Mjesečne evidencije sadržavće sažetak dnevnih informacija – datum, podaci o vozilima, izvagana masa otpada po pojedinom vozilu, ukupnu mesečnu količinu otpada.

U nastavku su date smjernice prema kojima će se projektovati sistem:

- Radnik na portirnici/vagi registruje se u program po dolasku u smenu
- Radnik obavlja obaveze kontrole ulaska otpada na transfer stanicu
- Radnik obavlja unos podataka o vozilima na ulasku u transfer stanicu
- Evidentira, prati i izveštava o vozilima (datum, vreme, vozilo, vozač, vrsta otpada, neto masa otpada, bruto masa vozila)
- Na kraju smene ispisuju se dnevni evidencijski podaci (pojedinačni ispis neto mase po vozilu, broj ulazaka)
- Obavlja nadzor na video monitoru
- Odlaskom iz smene radnik na portirnici/vagi se odjavljuje

Procedura vaganja

Vozila koja su već registrovana u bazi podataka

ULAZ:

- Radnik na portirnici/vagi otvara ulazno/izlaznu rampu
- Vozilo se zaustavlja na vagi – ulazni semafor je crven
- Izvršava se vaganje bruto mase vozila
- Radnik na portirnici/vagi upisuje registarsku oznaku vozila u kompjuterski program
- Izračunava se neto masa otpada
- Radnik na portirnici/vagi upisuje tip otpada u program
- Podaci koji se upisuju u bazu: datum, vreme, preduzeće, vozilo (registracija), vozač (ime i prezime), vrsta otpada, neto masa otpada
- Radnik na portirnici/vagi daje signal za paljenje zelenog svjetla na ulaznom semaforu
- Vozilo silazi sa vage te se upućuje prema mjestu za istovar otpada
- Radnik na portirnici/vagi daje signal za paljenje crvenog svjetla na ulaznom semaforu

IZLAZ:

- Vozilo zaobilazi vagu
- Radnik na portirnici/vagi otvara izlaznu rampu

Vozila koja nisu registrovana u bazi podataka

ULAZ:

- Radnik na portirnici/vagi otvara ulazno/izlaznu rampu
- Vozilo se zaustavlja na vagi – ulazni semafor je crven
- Izvršava se vaganje bruto mase vozila
- Radnik na portirnici/vagi upisuje sledeće podatke: datum, vreme, preduzeće, vozilo (registracija), vozač (ime i prezime), vrsta otpada, bruto masa otpada
- Radnik na portirnici/vagi potvrđuje unos i u privremenu bazu podataka se upisuju sledeći podaci: datum, vreme dolaska vozila, preduzeće, vozilo (registracija), vozač (ime i prezime), vrsta otpada, bruto masa otpada
- Radnik na portirnici/vagi daje signal za paljenje zelenog svjetla na ulaznom semaforu
- Vozilo silazi sa vage te se upućuje prema mjestu za istovar otpada
- Radnik na portirnici/vagi daje signal za paljenje crvenog svjetla na ulaznom semaforu

IZLAZ:

- Radnik na portirnici/vagi otvara izlaznu rampu
- Vozilo se zaustavlja na vagi – ulazni semafor je crven
- Izvršava se vaganje mase praznog vozila (tare)
- Radnik na portirnici/vagi odabire podatke iz privremene baze koji se zajedno sa podatkom o neto masi vozila snimaju u trajnu bazu podataka
- Izračunava se neto masa otpada
- Radnik na portirnici/vagi ispisuje izveštaj o vaganju
- Radnik na portirnici/vagi otvara ulazno/izlaznu rampu

Prijem i istovar otpada

Nakon vaganja, mješoviti komunalni otpad dovozi se vozilima komunalne službe koja ulaze u objekat transfer stanice preko prilazne rampe i kroz ulazna vrata. Objekat transfer stanice opremljen je automatskim rolo vratima koja se odmah nakon ulaza vozila zatvaraju kako bi se spriječio izlazak neugodnih mirisa i prašine.

Komunalni otpad se iz vozila istovaruje u usipni koš koji se nalazi iznad lančanog transportera. Lančani transporter transportuje istovareni otpad na daljnju obradu. Predviđeno je da se normalnim radom sav dovezen otpad obrađen je istog radnog dana.

Prihvatni koš se sastoji od četiri zakošena lima spojena tako da formiraju oblik obrnute zarubljene piramide i sa spoljnom limenom zaštitom. Na dnu koša nalazi se transportna traka, povezana sa kosim transporterom. Traka je položena i instalirana tako da otpad ne može da prođe ispod transportera. Na slikama 31 i 32 prikazan je istovar otpada iz dostavnog vozila u prihvatni koš i izgled prihvatnog koša.



Slika 30: – Istovar i prihvatanje otpada u prihvatni koš



Slika 31: Izgled prihvatnog koša

Transport otpada

Transport istovarenog otpada u transfer stanici vrši se pomoću lančanog transportera. Predviđeno je da lančani transporter ima varijabilnu brzinu koja se može regulisati ovisno o vrsti materijala koji se transportuje.

Tabela 18: Karakteristike lančanog transportera

Lančani transportni trak sa poprečnim lamelama – lomljen

Karakteristike:

Dužina	16.000 mm
Širina lamele	1.500 mm
Upotrebna širina	min. 1.400 mm
Snaga	3,5 kW
Visina korita	300 – 350 mm
Izvedba transportera	Lamele
Bočna zaštita	Gumena harmonika – visine 40-50mm
Pogon	Elektromotorni pogon
Antikorozijska zaštita	Vruće pocinkovano, obojeno
Čišćenje	Samočišćenje sa četkom
Stepen buke	Manji od 80dbA
	Vlastita podupirajuća konstrukcija
	Usipni koš za prijem otpada
	Usipni koš za usmeravanje u presu
	Transporter odozdo zatvoren
	Prekidači u slučaju nužde
	Mazanje lanca preko centralnog sistema za podmazivanje
	Zatezni valjak opremljen sa senzorom za javljanje prenatезanja lanca
	Regulator frekvencije
	CE certifikat
Nosivost transportera	0- 300 kg/m ³
Radna brzina trake	0,3 – 1m/s

Transporter prenosi materijal iz usipnog koša i podiže ga na nivo sortirnog podesta. Podest je namenjen za kontrolu protoka materijala i negativnu selekciju.

Negativna selekcija

Negativna selekcija provodi se sortiranjem materijala na pokretnoj traci od strane radnika. Iz otpada koji se pomiče po transportnoj traci potrebno je izdvojiti delove materijala koji nisu primereni za daljnju obradu.



Slika 32: sortiranje materijala

Izdvajaju se prvenstveno materijali, koji bi štetili presi, kao na primer: veliki komadi metala, kamenje, betonski kubusi i slični materijali koji prema proceni radnika ne bi smjeli ući u proces komprimiranja. Ovaj dio linije transfer stanice predviđen je da se koristi i za djelomično izdvajanje materijala podobnih za reciklažu.

Sortirni podest postavljen je na visini, tako da ispod njega stanu do 4 otvorena kontejnera. Radnici izdvajaju komade materijala te ih ubacuju u za tu namenu predviđene kontejnere. Visina trake je podešena tako, da omogućava izdvajanje materijala po čitavoj širini trake.



Slika 33: Kontejner za prihvatanje separisanog otpada

Sortirni podesti nalaze se sa obje strane transportne trake. Pristup na podest je sa platoa za kamione na visini +1.000 mm. Prilaz na podest sa desne strane transportera je moguć i putem stepeništa s nivoa -2.000 mm.

Podesti su pokriveni pocinčanom čeličnom rešetkom. Podest je zaštićen zaštitnom ogradom.

Stepeništa, podesti i noseće konstrukcije strojeva

Predviđena su sledeća stepeništa, podesti i noseće konstrukcije strojeva:

- Stepenište na podest
- Prijemni podest lijevo
- Prijemni podest desno
- Stepenište lijevog sortirnog podesta
- Stepenište desnog sortirnog podesta
- Lijevi sortirni podest
- Desni sortirni podest

Čelična konstrukcija, stepeništa i podesti spojeni su i zavareni iz hladnovaljanih čeličnih profila. Konstrukcija je izrađena i dimenzionirana prema standardima EN. Podesti i stepeništa su prekriveni sa pocinčanim reškama, opterećenje iznosi 250kg/m². Antikorozijska zaštita čelične konstrukcije Čelična konstrukcija je vruće pocinkovana. Zaštitne ograde na podestima su obojene - RAL ton se definiira naknadno.

Presovanje otpada

Transportna traka ubacuje otpad u usipni koš prese za presovanje mješovitog komunalnog otpada.



Slika 34 - Horizontalna balir presa



Slika 35: Hidraulična presa

Presa je hidraulička i presuje ulazni otpad na 2 do 5 puta manji volumen, u zavisnosti od vrste otpada koji ulazi u presu.

Presa utiskuje sabijeni materijal u posebne zatvorene rolo (Abroll) kontejnere.

Tabela 19: Stacionarna presa

Stacionarna presa za presovanje komunalnog otpada i punjenje kontejnera

Karakteristike:

Dužina	2.970 mm
Širina	2.750 mm
Visina	2.600 mm
Snaga	18,5 kW
Pritisak stiskanja	380 kN
Vreme presovanja 1 ciklus	40 sec
Dimenzije otvora za otpad	1.937 x 1.400 mm
Kapacitet	215 m ³ /h
Masa prese	5.200 kg
Antikorozijska zaštita	Vruće pocinkovano i obojeno

Zamjena kontejnera

Kad je rolo (Abroll) kontejner napunjen, hidraulička presa prekida sa radom. Kontejner je sa presom spojen posebnom mehanizmom, koji onemogućava razdvajanje dok presa radi. Posebnom polugom kontejner se otkači od prese. Kontejner se zamenjuje sljedećim.

Ispod sortirnog podesta predviđeno je smeštanje do 4 otvorena kontejnera. Kada je kontejner za prihvatanje materijala iz procesa negativne selekcije napunjen potrebno ga je

zameniti praznim. Kontejneri su smešteni jedan iza drugog, pa je uvek potrebno zameniti po dva kontejnera.

Tabela 20: Rolo (Abroll) kontejner za hidrauličnu presu

Rolo (Abroll) kontejner za hidrauličnu presu

Karakteristike:

Dužina	Max 7.000 mm
Širina	Max 2.500 mm
Visina	Max 2.650 mm
Volumen	32 m ³
Broj komada	2
	Zatvoren
	Opremljen podiznim vratima

Tabela 21: Rolo (Abroll) kontejner otvoreni

Rolo (Abroll) kontejner otvoreni

Karakteristike:

Dužina	Max 6.000 mm
Širina	Max 2.500 mm
Visina	Max 2.650 mm
Volumen	30 m ³
Broj komada	4
	Izrađen prema DIN 30722
	Vrata na stražnjoj strani dvokrilna sa mehanizmom za zatvaranje i zaključavanje
	Zaštićeno temeljnom bojom i završnim lakomjen podiznim vratima

Tabela 22: Kamion navlakač za prevoz rolo kontejnera – Abroll-kiper

Kamion navlakač za prevoz rolo kontejnera – Abroll-kiper

Karakteristike::

Pogon,	gorivo Diesel
Minimalno	EURO 3
Najveća dopuštena masa kamiona	25.000 – 30.000 kg
	Hidraulički navlakač za utovar i istovar svih nadogradnji sa abroll bazom prema DIN).
	Mogućnost navlačenja rolo kontejnera, rolo kontejnera min. zapremine 30 m ³ s punim stranicama i RO-LO kontejnera min. zapremine 30 m ³ s kombiniranim punim i demontažno mrežastim stranicama



Slika 36: Utovar rolo kontejnera na abrol kamione.

Tabela 23: Viličar – vozilo za manipulaciju kontejnerima na transfer stanici

Viličar – vozilo za manipulaciju kontejnerima na transfer stanici

Karakteristike:::

Pogon,

Minimalno

gorivo Diesel

EURO 3

Opremljen za prihvatanje i manipulaciju svih kontejnera sa abroll bazom prema DIN 30722 (preskontejner, DIN kontejneri)

RECIKLAŽNO DVORIŠTE

U sklopu transfer stanice predviđena je i izgradnja reciklažnog dvorišta odnosno prostora uređenog za sakupljanje i privremeno skladištenje po vrstama, odnosno frakcijama komunalnog otpada koje se odvojeno sakupljaju. Državnim planom upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015-2020. godine predviđeno je da se u opštini Mojkovac izgradi sakupljački centar manjeg kapaciteta, odnosno malo reciklažno dvorište.

Opština Mojkovac spada među manje opštine u Crnoj Gori i s obzirom na to, nije racionalno izgraditi standardno reciklažno dvorište. Međutim, postoji potreba za odlaganjem specifičnih vrsta otpada koje se generišu u domaćinstvima, komercijalnim objektima, privrednom sektoru itd., a koji se ne bi trebale skupljati zajedno sa mešanim komunalnim otpadom. U sklopu transfer stanice predviđena je izgradnja posebno uređenog prostora za sakupljanje otpada opremljenog odgovarajućim i jasno označenim kontejnerima prema vrsti otpada u skladu s katalogom otpada.

Vrste otpada koje se sakupljaju u reciklažnom dvorištu

Otpad koji će se sakupljati u reciklažnom dvorištu je:

- papir i karton
- miješana ambalaža (PET, ostala plastika, tetrapak, limenke i sl.)
- staklo
- kabasti otpad (stari namještaj i sl)
- elektronski i električni otpad
- akumulatori
- baterije i fluo sijalice (cijevi)
- otpadne gume

- zeleni baštenski otpad

U reciklažnom dvorištu nije dozvoljen prihvati:

- građevinskog otpada (otpad od rušenja)
- opasnih materija
- medicinskog otpada
- industrijskog otpada
- otpada životinjskog porijekla

Tehnologija reciklažnog dvorišta

Dolaskom na lokaciju transfer stanice sa reciklažnim dvorištem, dovezeni otpad se na ulazu prijavljuje i kontroliše od strane radnika u portirnici, evidentiraju se donositelj otpada te se upućuje na prostor reciklažnog dvorišta. Prilikom odlaska do reciklažnog dvorišta i mjesta istovara otpada, donosioc otpada mora se pridržavati pravila kretanja i ponašanja koja su izvešena na ulazu. Dolaskom na prostor reciklažnog dvorišta, radnik obavlja vaganje dovezenog otpada. Obzirom na vrstu otpada, donosiocu otpada pomaže radnik reciklažnog dvorišta (pomoć pri istovaru, otključavanje ili otvaranje kontejnera i sl.). Nakon istovara, donosioc otpada napušta lokaciju transfer stanice sa reciklažnim dvorištem.

Kada se kontejneri u reciklažnom dvorištu napune s odgovarajućom vrstom otpada, poziva se ovlašćeni sakupljač za pojedinu vrstu otpada, odnosno voditelj reciklažnog dvorišta organizuje vaganje otpada i prevoz do mesta tretmana.

Transport sakupljenog otpada može se vršiti kamionom sa navlakačkom opremom koji se koristi za prevoz rolo kontejnera transfer stanice.

Neke vrste otpada mogu biti ustupljene građanima za korišćenje u nekomercijalne svrhe, kao npr. kućni aparati, stare gume, usitnjeni zeleni otpad i sl.

U reciklažnom dvorištu neće se vršiti nikakva obrada sakupljenog otpada

Opis reciklažnog dvorišta

U sklopu transfer stanice predviđa se izgradnja reciklažnog dvorišta koje je uređena površina u kojem su predviđeni slijedeći objekti i oprema:

- objekat za radnike
- otvorena površina na kojima se smještaju kontejneri za privremeno skladištenje otpada po vrstama
- kontejneri za privremeno skladištenje otpada po vrstama
- 2 podne vage
- radne i manipulativne površine od vodonepropusnog betona sa sistemom odvodnje atmosferskih voda

Tehnološka oprema reciklažnog dvorišta

Tabela 24 Kontejnerska kućica za radnike

Kontejnerska kućica za zaposlene

Karakteristike:

Površina	cca. 15 m ²
Dužina	6.000 mm
Širina	2.500 mm

Visina	Max 2.600 mm
	Oprema kontejnerske kućice: kontejnerska kućica opremljena WC-om priključci: elektro i vodovodna mreža i odvodnja sanitarnih voda Grijanje i hlađenje putem klima uređaja

Tabela 25: Rolo pres kontejner za papir i karton

Rolo pres kontejner za papir i karton

Karakteristike

Volumen	10 m ³
Dužina Max	4.800 mm
Širina Max	2.500 mm
Visina Max	2.600 mm
Snaga Max	7,5 kW

Tabela 26: Rolo kontejner za mješovitu ambalažu

Rolo pres kontejner za za mješovitu ambalažu

Karakteristike

Volumen	10 m ³
Dužina Max	4.800 mm
Širina Max	2.500 mm
Visina Max	2.600 mm
Snaga Max	7,5 kW

Otpad koji se zaprima u kontejner PET
ostala plastika
tetrapak (kompozitna ambalaža)
limenke

Tabela 27: Rolo kontejner za kabasti otpad

Rolo kontejner za kabasti otpad

Karakteristike

Volumen	32 m ³
Dužina Max	6.500 mm
Širina Max	2.500 mm
Visina Max	2.600 mm
	Izrađen prema DIN 30722 Vrata na stražnjoj strani dvokrilna sa mehanizmom za zatvaranje i zaključavanje

Zaštićeno temeljnom bojom i završnim
lakom
Zakačke za fiksiranje zaštitne mreže

Tabela 28: Rolo kontejner za otpadne gume

Rolo kontejner za otpadne gume

Karakteristike

Volumen	32 m ³
Dužina Max	6.500 mm
Širina Max	2.500 mm
Visina Max	2.600 mm

Izrađen prema DIN 30722
Vrata na stražnjoj strani dvokrilna sa
mehanizmom za zatvaranje i zaključavanje
Zaštićeno temeljnom bojom i završnim
lakom
Zakačke za fiksiranje zaštitne mreže
mogućnost otvaranja zadnje strane
kontejnera

Tabela 29: Kontejnerska kućica za električni i elektronski otpad

Kontejnerska kućica za električni i elektronski otpad

Karakteristike

Dužina Max	6.500 mm
Širina Max	2.500 mm
Visina Max	2.600 mm

Oprema kontejnerske kućice kontejnerska
kućica opremljena dvostrukim
dnom radi zaštite od curenja
unutar kontejnera smjestiti sanduke za
odlaganje akumulatora, baterija i fluo cijevi

Tabela 30: Kontejner za staklo

Kontejner za staklo

Karakteristike

Volumen	7 m ³
Dužina	2.500 mm

Širina Max	2.500 mm
Visina Max	2.000 mm
	otvoreni kontejner

Tabela 31: *Rolo kontejner za zeleni otpad*

Rolo kontejner za zeleni otpad

Karakteristike

Volumen	20 m ³
Dužina Max	6.500 mm

Širina Max	2.500 mm
------------	----------

Visina Max	2.600 mm
------------	----------

Dodatna oprema	Mobilni uređaj za usitnjavanje grana Izrađen prema DIN 30722 Vrata na stražnjoj strani dvokrilna sa mehanizmom za zatvaranje i zaključavanje Zaštićeno temeljnom bojom i završnim lakom Zakačke za fiksiranje zaštitne mreže
----------------	--

Tabela 32; *Podne vage*

Podne vage

Karakteristike

Raspon merenja - Vaga 1	0-10 kg
Raspon merenja - Vaga 2	0-500 kg

Saobraćajnice i manipulativne površine

Priključak interne saobraćajnice na javnu saobraćajnicu izvest će se sa severozapadne strane transfer stanice.

Internim saobraćajnicama koje se izvode u sklopu transfer stanice omogućava se pristup objektu transfer stanice i reciklažnom dvorištu. Na internoj saobraćajnici na samom ulazu na transfer stanicu gradi se vaga sa objektom za radnike u sklopu koje je portirnica za potrebe vaganja i evidentisanja svih vozila koja dolaze na transfer stanicu.

Novoizgrađene saobraćajnice svim svojim horizontalnim i vertikalnim elementima i nosivošću zadovoljavaju uslove za teški promet i pristup vatrogasnih vozila.

Sva potrebna infrastruktura za normalno funkcioniranje transfer stanice izvodi se priključkom na javnu saobraćajnicu sa sjeverozapadne strane transfer stanice.

S obje strane saobraćajnice predviđeno je postavljanje ivičnjaka.

Pristupna saobraćajnica predviđena je za nesmetano kretanje teškog prometa te pristup vatrogasnih vozila unutar obuhvata. Širina jedne trake saobraćajnice je min. 3m,

odnosno ukupna širina saobraćajnice je minimalno 6 m, s asfaltnim slojem dovoljne nosivosti.

Pješačke komunikacije projektovane su na način da se osigura sigurnost pješačkog prometa i kolskog prometa.

Električne instalacije jake struje

Napajanje objekta

Napajanje objekta vršiće se trafo stanice se u skladu sa elektroenergetskom saglasnošću.

Glavna razvodna tabla

Kao glavna napojna tačka odakle se vrši napajanje i razvod električnih instalacija u predmetnom kompleksu objekata predviđena je montaža glavne razvodne table GRT. GRT je predviđena za ugradnju u agregatskoj prostoriji.

U priključnom dijelu GRT-a je ugrađna sljedeća oprema : glavni prekidač/rastavljač ISFT100 sa patronima NV00 In=63A; odvodnici prenapona V25+B+C/3+NPE.

Za obezbjeđenje rezervnog napajanja u GRT su instalirani tri prekidača ISFT 100 sa patronima NV In=63A za vezu GRT-a sa ATS-om i prekidač 0-1-2 „SOCOMECE” In=100A. Za zaštitu od indirektnog napona dodira i za zaštitu od prekomjerne struje u GRT su instalirani automatski osigurači, i to:

- C40A za razvodni ormar automatike;
- C32A za razvodnu tablu upravne zgrade;
- C20A za spoljnu rasvjetu, pumpu za vodu i razvodnu tablu kontejnera za smještaj osoblja;
- C16A za strujne krugove trofaznih i monofaznih priključnica;
- C10A za strujne krugove rasvjete.

Dodatna zaštita od indirektnog napona dodira za strujne krugove priključnica i rasvjete u objektu transfer stanice je obezbjeđena instaliranjem četvoropolnog zaštitnog uređaja diferencijalne struje ZUDS 40/0,5A u GRT.

Za upravljanje spoljnom rasvjetom u GRT je instalirana sljedeća oprema: prekidač 0-1 In=20A za ručno uključivanje pomenute rasvjete; digitalni astro tajmera ICO 16A; kontaktora CT20A. Svi elementi opreme montiraju se u ormanu na predfabrikovanim montažnim pločama.

Orman mora biti opremljen šemom veza u plastificiranom papiru ili na metalnoj naljepnici sa unutrašnje strane.

GRO orman mora biti izrađen od sledećih materijala:

- polikarbonata (PC), koji je čvrst, žilav i otporan na starenje
- armiranog poliestera (SMC), koji je jako čvrst, otporan na starenje.

Materijal od koga je izrađen orman mora ispunjavati uslove standarda klase II po IEC 364-4-41, odnosno zadovoljavati propisana mehanička svojstva (čvrstoću) pri temperaturi od -20°C. Materijal mora biti nesagoriv (samogasiv) i otporan na UV zračenje, kao i na starenje usled vremenskih uslova. Konstrukcija kućišta ormana mora biti takva da prilikom njegove ugradnje ne dođe do deformacije kućišta koje bi otežalo ugradnju predviđene opreme. Kućište ormana mora nakon ugradnje zadovoljavati stepen mehaničke i zaštite od prodora vlage po standardu IEC 529, minimalno IP 55. Konstrukcija kućišta mora obezbijediti

unutrašnje ambijentalne uslove u opsegu od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$ bez obzira na spoljašnje klimatske uslove, mjesto i način njegove ugradnje.

Vrata ormara treba da se zatvaraju u tri tačke, upotrebom brave sa okretnom ručicom i sa ugrađenim cilindričnim tipskim uloškom. Šarke vrata moraju biti od metala (toplo pocinčane), vijcima pričvršćene za osnovu i moraju biti izvedbe koja onemogućava skidanje vrata. Na vratima ormara mora biti vidno istaknuta oznaka upozorenja o prisustvu napona, oznaka sistema napajanja i oznaka klase izolacije II (dvostruka izolacija). Za GRT se koristi zaštitno izolovanje kao mjera zaštite od indirektnog dodira.

Napojni kablovi lokalnih razvodnih tabli i spoljne rasvjete

U skladu sa sprovedenim proračunima za napajanje lokalnih razvodnih ormara i tabli koristi se kablovi :

PP00 5x16mm² za napajanje razvodnog ormara automatike;

PP00 5x10mm² za napajanje lokalne razvodne table upravne zgrade;

PP00 5x4mm² za napajanje lokalne razvodne table kontejnera za smještaj radnika;

PP00 5x4mm² za napajanje pumpe za vodu;

PP00 4x6mm² za napajanje spoljne rasvjete

Za izgradnju predmetnog NN kablovskih priključaka predviđen je niskonaponski kabl tipa PP00 čiji su osnovni podaci:

JUS N.C5.220

Nazivni napon: 0,6/1kV

Opseg temperature:

-40°C do $+70^{\circ}\text{C}$ (radne)

$+5^{\circ}\text{C}$ do $+70^{\circ}\text{C}$ (pri polaganju)

Kabl se od GRT do gore navedenih tabli, u dijelu trase kroz transfer stanicu, polažu po PNK regalima, do se na dijelu trase od izlaza iz transfer stanice do ulaza u objekte polaže slobodno u zemljani rov ili kroz planiranu kablovsku kanalizaciju izrađenu od PVC cijevi Ø 110mm koja se polaže pri izvođenju radova na uređenju lokacije, a zatim kroz PVC cijevi Ø 36mm ispod maltera do priključenja u pripadajuću lokalnu razvodnu tablu.

Prije iskopa rova obilježiti trasu NN vodova koja treba da bude u skladu sa planom uređenja terena na lokaciji i uporediti je sa trasama ostalih budućih i postojećih podzemnih instalacija, kako bi se utvrdila mjesta eventualnog ukrštanja ili paralelnog vođenja projektovanog kabla. Na eventualnim mjestima ukrštanja ili približavanja postojećim podzemnim instalacijama rov kopati ručno, bez upotrebe mehanizacije i uz maksimalnu pažnju i kontrolu.

Dimenzije kablovskog rova za slobodno polaganje jednog kabla su 0,50 x 0,80 m, za dva kabla dimenzije su 0,57 x 0,80 m, za tri kabla dimenzije su 0,64 x 0,80 m, za šest kablova dimenzije su 0,75 x 0,80m. Dno rova treba da bude ravno. Pri slobodnom polaganju kabla u rov, prvo se na dnu rova, cijelom širinom rova, razastre sloj pijeska ili sitnozrnaste zemlje, debljine 10cm, pa zatim polaže kabal. Kabal se polaže vijugavo, sa blagim krivinama (amplituda vijuganja oko 10cm), radi kompenzacije temperaturskih uticaja i eventualnih malih slijeganja podloge.

Kod polaganja više kablova u isti rov voditi računa o njihovom međusobnom rastojanju koje ne smije biti manje od 7cm. Kabal se ne smije bez posebnih mjera pripreme (zagrijavanje) polagati na temperaturi ispod $+5^{\circ}\text{C}$. Pri odmotavanju i polaganju kablova mora se voditi računa da se ne oštete (ne smiju se vući preko oštih ivica, vučna sila ne smije biti viša od propisanih 5 D2, gdje je D - prečnik kabla i sl.). Prilikom polaganja, kablovi

PP00, 0,6/1 kV ne smiju se savijati oko radijusa krivine manje od $12xD$, gdje je D prečnik kabla. Za upotrijebljene kablove u ovom projektu poluprečnik krivine je:

PP00 5x16 mm² 12 x 24,0 mm = 288 mm

PP00 5x10 mm² 12 x 20,5 mm = 246 mm

PP00 4x6 mm² 12 x 17,0 mm = 204 mm

PP00 5x4 mm² 12 x 16,5 mm = 198 mm

Nakon polaganja kabla, a prije zatrpavanja, izvršiti snimanje njegovog tačnog položaja, a na urađenoj situaciji ucrtati i upisati sve značajnije podatke, potrebne za katastar kablovskih vodova, shodno odredbama "Pravilnika o metodama i načinu rada pri premjeru podzemnih instalacija i objekata". Zatrpavanje rova, pri slobodnom polaganju kablova, vrši se prvo slojem pijeska ili sitnozrnaste zemlje debljine 10 cm, a zatim se iznad kabla, po dužini, postavljaju "gal" – štitnici ($l = 1,0$ m), ili slična mehanička zaštita kabla. Štitnici se postavljaju tako da se međusobno preklapaju za po desetak centimetara, prekrivajući kabal u potpunosti. Kod paralelno položenih kablova u zajedničkom rovu, svaki od kablova se posebno prekriva redom štitnika.

Dalje zatrpavanje rova vršiti iskopom, vodeći računa da iskop ne sadrži veće komade materijala oštih ivica i sl. Zatrpavanje se vrši nabijanjem u slojevima od po dvadesetak centimetara (pri čemu treba postići zbijenost od najmanje 92%, prema JUS U.B1.038). Nakon prvog takvog sloja iskopa polaže se traka za uzemljenje Fe-Zn 25x4 mm. Traka se u rovu polaže nasatice. Sa trake položene u kablovskom rovu izvesti povezivanje na temeljni uzemljivač objekta. Poslije drugog sloja iskopa, na 40cm iznad kabla, cijelom dužinom rova, polaže se traka sa upozorenjem da se ispod nalazi elektroenergetski NN kabal. Traka treba da je plastična, crvene boje, širine najmanje 0,1m i sa odgovarajućim natpisom. Kvalitet materijala trake treba da garantuje vijek trajanja od 30 godina. Na dionicama gdje se polažu više kablova u istom rovu upozoravajuće trake postaviti tako da svi kablovi budu "pokriveni".

Na dionici trase kablova ispod asfaltnih i betonskih površina na ulazu u objekat kablovi će se postaviti kroz kablovsku kanalizaciju. Kablovska kanalizacija se izrađuje od PVC cijevi prečnika Ø 110mm, sa odgovarajućim kablovskim priborom (odstojnim držačima, gumenim prstenovima za spajanje cijevi i dr.). Pored kablovica za prolaz kabla koji se polaže, položiti će se i rezervne kablovice a njihovi otvori će se zatvoriti čepovima do korišćenja. Rov za kablovsku kanalizaciju treba da je dimenzija: 0,50 x 0,80 m (za jednu ili dvije kablovice, u jednom sloju).

Prvo se na dnu rova, koje treba da bude ravno, položi cijelom širinom sloj pijeska, debljine 10 cm, a zatim polažu kablovice (za četiri kablovice kanalizaciju izvesti u dva sloja). Nakon polaganja kablovica razastire se drugi sloj pijeska, koji treba da prekriva gornji nivo kablovica za 10 cm. Dalje zatrpavanje rova se vrši iskopom, uz nabijanje, u slojevima od po dvadesetak centimetara. Pri zatrpavanju rova kablovske kanalizacije, položiti cijelom dužinom kanalizacije i traku Fe-Zn 25x4 mm na koju bi se povezivale Fe-Zn trake polagane kod novih, odnosno eventualno postojećih kablovskih vodova koji će koristiti predviđenu kanalizaciju. Takođe, prije zatrpavanja zadnjim slojem iskopa, položiti i trake za upozorenje da se ispod nalaze elektroenergetski kablovi. Na kraju, obavezno postaviti oznake na početku i kraju kablovske kanalizacije. Pri izradi kablovske kanalizacije koristiti i odstojne držače kablovica, koji se postavljaju na svakih 1,5m dužine kablovice. Pri nastavljaju PVC cijevi koristiti gumene prstenove za zaptivanje, a nakon izrade kanalizacije sve rezervne kablovice zatvoriti gumenim čepovima do upotrebe. Završetak kabla na mjestu priključenja u RT je predviđen toploskupljajućim kablovskim završecima tipa EPKT 0015 za presjek kabla od 4-35 mm², proizvod "Raychem" ili sličnim drugog proizvođača.

Trase kablovskih vodova je neophodno obilježiti standardnim oznakama (betonska kocka sa mesinganom pločicom na kojoj je oznaka). Oznacava se kabal u rovu, promjena pravca trase, početak i kraj kablovske kanalizacije, ukrštanje sa drugim podzemnim instalacijama itd.

Lokalna razvodna table upravne zgrade – LRT UP

Lokalna razvodna tabla upravne zgrade (LRT UP) je napojna tačka odakle se vrši razvod električnih instalacija u upravnoj zgradi. LRT UP je napravljena od dva puta dekapiranog lima, plastificirana ili zaštićna antikorozivnom osnovnom i završnom bojom. U LRT UP su za zaštitu kablova od preopterećenja, kao i za zaštitu od kratkog spoja strujnih krugove opšte potrošnje i instalisani automatski osigurači C16A, dok su za dio strujnih krugova rasvjete instalisani automatski osigurači C10A. Kao dodatna zaštita od indirektnog napona dodira za sve strujne krugove koji se napajaju sa ove table u LRT UP je predviđeni zaštitni uređaji diferencijalne struje ZUDS 40/0,05A 4p.

U LRT UP je predviđena i ugradnja glavnog prekidača INS40.

U LRT UP za potrebe upravljanja rasvjetom u hodniku ovog objekta predviđena je ugradnja sljedeće opreme: stepenišni automat ; kontaktor CT 25A 2NO 24V AC, komandnog napona 24 VAC ; kontaktor CT 2NO+2NC 25 A 230V AC, komandnog napona 230V AC; tropozicioni izborni prekidač In=20A ; odvojni transformator ST 63VA/220/24 V.

Električna instalacija opšte potrošnje

Za potrebe opšte potrošnje, shodno namjeni ovog objekta, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih šuko priključnica i izvoda a kako je dato na planovima električne instalacije. Treba napomenuti da je raspored priključnica u pojedinim prostorima dat u skladu sa predloženim rasporedom enterijera od strane Investitora i projektanta enterijera. U slučaju da dođe do izmjene rasporeda opreme, položaj priključnih mjesta uskladiti sa istim.

Projektom je u upravnoj zgradi predviđeno trofazno priključno mjesto za električni šporet u kuhinji izvedeno trofaznom priključnicom. Priključnica trofaznog strujnog kruga je klasičnog tipa, sa porcelanskim uloškom, sa kontaktom za uzemljenje, proizvodnje »NOPAL« – Bačka Palanka ili slična drugog proizvođača. Priključnice monofaznih strujnih krugova u upravnoj zgradi su modularnog tipa, a montiraju se u postavljenom instalacionom priboru.

Monofazne priključnice u kupatilima u upravnoj zgradi su takođe modularne, za ugradnju u zid ili na zid, sa vodozaptivnim ramom i membranom klase zaštite IP55, a montiraju se u odgovarajućem instalacionom priboru.

Grijanje kupatila upravne zgrade je predviđeno sušačima peškira, koji se postavljaju na mjestima kako je dato u prilogu električnih instalacija i za tu svrhu su u kupatilima predviđene priključnice sa vodozaptivnim ramom i membranom klase zaštite IP55.

Instalaciju opšte potrošnje upravne zgrade izvesti provodnicima tipa PP-Y 3(5) x 2,5mm², položenim djelimično kroz betonske međuspratne ploče u rebrastim PVC cijevima Ø16mm i Ø23mm ugrađenim u beton ili direktno ispod maltera.

Za potrebe opšte potrošnje transfer stanice, shodno namjeni ovog objekta, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih šuko OG siluminijских priključnica kako je dato na planovima električne instalacije.

Instalaciju opšte potrošnje u transfer stanici izvesti provodnicima tipa PP00 3(5) x 2,5mm², položenim po metalnim regalima i kanalicama u rebrastim halogen free cijevima Ø16mm i Ø23mm.

Električna instalacija opšteg osvetljenja

U svim prostorijama objekta predviđeno je odgovarajuće osvetljenje prilagođeno namjeni i uslovima montaze. Osvjetljenjem se upravlja u zavisnosti od namjene prostora obicnim, i tasterima. Spoljnom rasvjetom se upravlja vremenskim relejima.

Prekidači se montiraju na visini 1,2 m od kote gotovog poda, u kutiji 60 mm. Instalaciju izvesti provodnicima tipa PP00 3(5)x1,5 mm² i PPY 3x1,5 mm², položenim u cijevima prečnika 13mm. Sve metalne mase rasvjetnih tijela neophodno je uzemljiti vezom na zaštitni provodnik.

Električna instalacija osvetljenja saobraćajnice u sklopu kompleksa

Projektom je predviđeno da se rasvjeta parkinga napaja sa glavne razvodne table GRT. Za premetne saobraćalnice predviđeno je ukupno 13 stubova. Stubovi su čelični, okrugli, konusni, toplo cinkovani spolja i iznutra, opremljeni antivandal bravama, visine 8m slični tipu KRS A-8/60, proizvođača "AMIGA" ili slični drugog proizvođača. Osvjetljenje se vrši svjetilkama proizvođača "MINEL SCHREDER" tipa Ampera MIDI LED 106W (9 kom.) i Ampera MIDI LED 1365W (kom.4) ili sličnim drugog proizvođača.

Kablovi PP00 4x6mm² za ovo osvetljenje se polažu slobodno u rovu, dubine 0,8m i odgovarajuće širine, između dva sloja posteljice kabla od ustinjene ratsresite zemlje ili pijeska, debljine sloja od po 10cm. Na mjestima prolazka ispod asfaltnih površina i površina popločanih "Behaton" kockama kablovi se polažu kroz cijevi kablovske kanalizacije. Kablovska kanalizacija se izrađuje od plastičnih ili cementnoazbestnih cijevi, ali je dozvoljena i primena prefabrikovanih betonskih elemenata (kablovica, i sl.). Iznad cijevi postavljaju se upozoravajuće trake. Minimalni unutrašnji prečnik cijevi mora biti najmanje 1,5 puta veći od spoljnog prečnika kabla,

Iznad kablova se polaže i FeZn 25x4mm traka na način prikazan u prilogu grafičke dokumentacije. Čitavom dužinom rova položiti i PVC traku za upozorenje, a na dijelovima trase gdje kabl nije u kablovskoj kanalaizaciji iznad posteljice kabla se polažu GAL štitnici, koji međusobno preklapaju po dužini najmanje 10cm.

Električna instalacija nužnog osvetljenja

Obzirom na namjenu objekta projektovana je i protivpanična (nužna) rasvjeta, a u tu svrhu predviđena je na odgovarajućim pozicijama u objektu ugradnja svjetiljki za nužnu rasvjetu,. Predviđene svjetiljke obezbjeđuju nužnu rasvjetu u trajanju od 3h u slučaju prekida napajanja sa mreže. „Panik“ svjetiljke se napajaju sa posebnog strujnog kruga iz pripadajuće razvodne table i iste su zaštićene odgovarajućim zaštitnim prekidačem – osiguračem sa kojim se može vršiti provjera ispravnosti svjetiljki (isključivanjem prekidača). Instalaciju protivpaničnog osvetljenja izvesti provodnicima tipa PP00 i PP-Y 3 x 1,5mm²,

Trase polaganja kablova unutar transfer stanice

Da bi se obezbijedili uslovi za jednostavno i pouzdano polaganje kablova, definisane su trase i predviđeno postavljanje perforiranih kablovskih polica. Kablovske police

(perforirani nosači kablova PNK) postavljaju se u zonama velike koncentracije kablova i svode se prema razvodnim ormarima.

Prilikom postavljanja kablovskih polica potrebno je ostvariti dobru galvansku vezu na mjestima međusobnog spajanja elemenata tako da svaka dionica predstavlja jedinstvenu galvansku cjelinu. U cilju izjednačenja potencijala ovako stvorene galvanske cijeline, neophodno je P/F provodnikom povezati na PE šinu u razvodnim ormarima.

Instalacije izjednačenja potencijala

Zaštita od opasnog napona dodira izvedena je TN-C/S sistemom u cijeloj instalaciji. Zato je predviđena treća odnosno peta žila kao bestrujni provodnik koji se veže na petu sabirnicu (PE sabirnicu) u razvodnim ormarima. Boja tog provodnika je žuto zelena. Zaštitna PE sabirnica svakog razvodnog ormara je spojena sa zaštitnim provodnikom, koji je dalje preko glavnog razvodnog ormara spaja na uzemljivač objekta.

U skladu sa Tehničkim propisima za izvođenje elektroinstalacija planirana je i instalacija za izjednačenje potencijala (uzemljenje) tehnološke opreme u tehničkim prostorijama i za tu svrhu su sa temeljnog uzemljivača izvedeni izvodi od FeZn 25x4mm trake koji se povezuju sa metalnim masama tehnološke opreme.

Takođe je potrebno izvršiti povezivanje razdjelnika (RACK ormara) za smještaj opreme sistema slabe struje provodnikom PP00-Y 1x16 mm² i PP centrale provodnikom PP00-Y 1x10 mm² na zaštitnu sabirnicu pripadajuće razvodne table.

Električna instalacija rezervnog napajanja

Projektom je predviđeno, u skladu sa projektnim zadatkom, ugradnja dizel električnih agregata U skladu sa dobijenim jednovremenim rezultatima predlažemo dizel električni agregat "CATERPILLAR DE50E0 zatvorenog tipa. Snaga 50 kVA / 40 kW u „stand by” režimu odnosno 45 kVA / 36 kW u „prime” režimu;

- 400/230 V, trofazni, 50 Hz, faktor snage $\cos \varphi = 0.8$, broj obrtaja 1500 o/min;
- dizel motor CAT C3.3 (četvorotaktni, 3 cilindra u liniji, stepena kompresije 17,25:1, vodom hlađen, zapremine 3.3l);
- Potrošnja goriva pri 75% opterećenja 8,7 l/h
- zapremina rezervoara 145 L
- standard emisije izduvnih gasova EU Stage IIIA;
- dimenzije: 2291mm x 1026mm x 1426mm;
- težina 978 kg
- digitalna kontrolno-upravljačka tabla Model: Power Wizard EMCP 4.1, sadrži programabilni 32 bitni mikroprocesorski kontroler i konstruisana je za automatsko, kao i ručno uključanje i isključanje generator seta. Konstrukcije je "heavy duty", sa fosfatnim hemijskom predzaštitom koja obezbeđuje površine otporne na koroziju.

Instrumenti: LCD displej poseduje podesivi kontrast, osvetljenje i auto power off. AC mjerenja: Napon u sve 3 faze (L-L & L-N), Struja po fazama i ukupna, Frekvencija DC merenja: Napon akumulatorskih baterija, Brojač radnih sati, Temperatura rashladne tečnosti, Pritisak ulja i Brzina motora, Zaštita prekidom rada motora: Nizak pritisak ulja, Neuspješan start, Visoka temperatura motora, Previsoka brzina obrtanja, Preniska brzina obrtanja, Nizak ili visok napon akumulatorskih baterija, Detekcija gubitka brzine motora, Memorijsko stablo greške – moguće očitavanje poslednjih 20 događaja sa tačnim vremenom i nazivom greške

Kontrole: RUN-AUTO-STOP tasteri sa LED indikatorima, Dugme za provjeru ispravnosti lampica, Taster za hitno isključenje, Tasteri za izbor menija na displeju

- Grijač rashladne tečnosti, za uslove sigurnog startovanja u uslovima niske temperature;
- automatska kontrola stanja i napunjenosti aku baterija preko punjača;
- zaštitna sklopka;
- amortizeri za sprečavanje vibracija;
- buka manje od 62,4dB na 7m udaljenosti, superzvučno izolovan;
- Standardi : IEC60034-1, IEC60034-22, ISO3046, ISO8528, BS5000, 2000/14/CE



Slika 37: Dizel agregat - "CATERPILLAR DE50E0"

Instalacije uzemljenja I gromobrana

U skladu sa **MEST HD 60364-5-54:2011**, za uzemljenje je predviđen temeljni uzemljivač objekata zajednički za sve instalacije u objektima.

Temeljni uzemljivač je predviđen od pocinčane trake Fe-Zn 25x4 mm položene u temelju objekta. Traka se ugrađuje u sloj betona tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10cm, što se obezbjeđuje posebnim nosačima trake, ili polaganjem uzemljivača pri vrhu temeljne čelične konstrukcije. Prilikom polaganja traku zavariti za armaturu u temelju na svakih 1-2 m dužine.

Pri ugradnji trake potrebno je izvesti priključke za:

- vezu za bakarnu sabirnicu glavnog izjednačenja potencijala u okviru GRT I LRT UP
- vezu na oluke od pocinkovanog lima,
- vezu za agregat.
- vezu za tehnološku opremu u transfer stanici

Elementi za uzemljenje, kao i njihov način postavljanja i povezivanja definisani su standardima i tehničkim propisima. Otpor rasprostiranja uzemljivača je proporcionalan odnosu specifičnog otpora tla (ρ) i koeficijentu koji zavisi od vrste uzemljivača, njegovih dimenzija i dubini ukopavanja. **NAPOMENA: - TEMELJNI UZEMLJIVAČ SE POSTAVLJA U SKLOPU GRAĐEVINSKIH RADOVA PRI IZGRADNJI OBJEKTA. -**

TRAKU U TEMELJU POLAGATI UŽOM STRANOM, »NASATICE« KAKO BI SE OSTVARIO ŠTO BOLJI KONTAKT SA ZEMLJOM.

Medjusobno spajanje traka izvesti ukrsnim komadima traka traka JUS N.B4.936. Kompletan sklop uzemljenja je predviđen u skladu važećih Tehničkih propisa i isti tako i izvesti. Međusobno spajanje traka izvesti ukrsnim komadima traka-traka NGO 49 58x58 JUS N.B4.936/III. Predviđen je uzemljivač tipa »B« koji treba provjeriti mjerenjem po izvođenju, a koji treba u potpunosti da zadovoljava zahtjeve date u standardu MEST EN 62305-3. Kompletan sklop uzemljenja projektovan je u skladu važećih Tehničkih propisa i isti tako i izvesti.

a) Spoljašnja gromobranska instalacija

Spoljašnja gromobranska instalacija prihvata i odvodi uzemlju energiju atmosferskog pražnjenja, a unutrašnja gromobranska instalacija smanjuje opasna dejstva atmosferskih pražnjenja u unutrašnjosti štićenog prostora. Izbor i instalacija sistema za zaštitu od atmosferskog pražnjenja urađena je u skladu sa standardima MEST EN 62305-1 i MEST EN 62305-3. Svi primjenjeni elementi gromobranske instalacije moraju biti u skladu sa standardima iz serije MEST EN 50164 i MEST EN 62561-4. Obzirom na namjenu i položaj objekta u odnosu na okruženje za zaštitu je projektovana neizolovana spoljašnja gromobranska instalacija klase "I" –og nivoa zaštite.

Spoljašnja gromobranska instalacija sastoji se od:

- Prihvatnog sistema
- Sistema spusnih provodnika
- Sistema uzemljenja.

Prihvatni sistem (hvataljka) transfer stanice je zbog tipa krovnog pokrivača (lim), je *prirodna* komponenta tj. Limeni krovni pokrivač. Sve ostale metalne mase na krovu povezati na prihvatni sistem objekta, kako je i prikazano na planu u prilogu. Međusobno spajanje prihvatnog sistema sa spusnim provodnicima i ostalim elementima gromobranske instalacije je predviđeno vijčanim stezanjem, kako je to dato na crtežu u prilogu dokumentacije. Neprekidnost metalnih masa na krovu dokazati mjerenjem.

Prihvatni sistem (hvataljka) upravne zgrade) je od trake FeZn 20x3mm, u vidu mreže postavljene po krovu sa vezom na sistem spusnih provodnika (odvoda). Sve nezavisno postavljene limene površine prihvatnog sistema moraju biti međusobno galvanski spojeni. U tom cilju potrebno je užeom međusobno povezati slobanke, oluke... Sve metalne mase na krovu takođe povezati na prihvatni sistem objekta. Dimnjake zaštititi formiranjem štapne hvataljke na dimnjak sa trakom FeZn 20x3mm, koje se povezuje sa pocinčanim limom. Neprekidnost metalnih masa na krovu dokazati mjerenjem. Na planu u prilogu je dat plan postavljanja prihvatnog sistema na krovu objekta sa potrebnim podacima.

Sistem spusnih provodnika transfer stanica. Da bi se struja atmosferskog pražnjenja odvela u zemlju predviđeno je šest spusnih provodnika, što je u skladu sa JUS IEC 1024-1, odnosno u skladu sa odabranim nivoom zaštite. Kao što je ranije navedeno, kao spusni provodnik koristi se stubovi čelične konstrukcije ka temeljnom uzemljivaču položenom u temelju objekta, kako je dato na planu uzemljenja u prilogu uz napomenu da se mora obezbijediti trajno električna neprekidnost shodno JUS IEC 1024-1 tač.2.4.2.. Vezu sa temeljnim uzemljivačem ostvariti .

Sistem spusnih provodnika upravna zgrada. Da bi se smanjile opasnosti od pojave opasnih preskoka predviđeni su spusni provodnici, sa srednjim odstojanjem između njih

manjim od 45 m, a u skladu sa JUS IEC1024-1, odnosno u skladu sa odabranim nivoom klase zaštite. Raspored spušnih provodnika je dat na planu u prilogu projekta.

Kao spušni provodnici predviđena je čelična traka FeZn 20x3 mm postavljena kroz betonske stubove objekta. Traka se povezuje za čeličnu armaturu stubova, vezivanjem žicom. Armatura u stubovima se može smatrati kao prirodni "spušni provodnici" sa napomenom da se mora obezbijediti trajno električna neprekidnost shodno JUS IEC 1024-1 tač. 2.4.2, ipak radi sigurnosti postavlja se i traka FeZn 20x3 mm kroz stubove. Spušne provodnike treba postaviti pravolinijski i vertikalno, sledeći najkraći i najdirektniji put do zemlje, kako je dato nacrtom u prilogu projekta. Ne smiju se stvarati otvorene petlje. Veza na sistem uzemljenja (temeljni uzemljivač) izvesti zavarivanjem ili pomoću ukrasnog komada traka-traka tipa NGO 51 JUS.N.B4 936 dimenzija 58x58 mm.

Sistem uzemljenja. U skladu sa MEST EN 62305-3, za uzemljenje spušnih vodova predviđeni su temeljni uzemljivači za sve objekte. Uzemljivač je predviđen kao zajednički za sve instalacije u objektu prema **MEST HD 60364-5-54:2011**, koji istovremeno odgovara savremenim zahtjevima zaštite od atmosferskih uticaja. Temeljni uzemljivač predviđen je od pocinčane trake Fe-Zn 25x4 mm položene u temelju objekta. Prilikom polaganja traku zavariti za armaturu u temelju na svaka 1-2 metra dužna. Traku postaviti u betonu na 10cm od dna temelja. Takođe izvršiti spajanje vertikalnih metalnih oluka – slivnika na donjem kraju sa temeljnim uzemljivačem preko obujmice za oluk NGO 16 B 120x120 JUS N.B4.914 P (obujmica podrazumijeva pravougaoni oluk dimenzija 120x120 mm).

Međusobno nastavljanje i spajanje traka izvesti ukrasnim komadima traka-traka JUS N.B4.936/III dimenzija 58x58 mm. Zahtjevi tehničkih propisa a u skladu sa MEST EN 62305-3u pogledu minimalne dužine u funkciji nivoa zaštite u ovako integrisanom uzemljivaču su zadovoljeni obzirom da je srednji geometrijski poluprečnik "r" prstenastog uzemljivača veći od 5m kao minimalne dužine uzemljivača za odabrani nivo zaštite i specifične otpornosti tla. Temeljne uzemljivače objekata međusobno povezati trakom FeZn 25x4mm.

Uzemljenje kamionska vage. Temeljno uzemljenje vage izvesti trakom Fe/Zn 25x4 mm u vertikalnom poziciji cca 10 cm od donjeg kraja temeljne ploče. Na nju je potrebno povezati sve dijelove metalnih masa vage. Svi spojevi su vijčane izrade. Svaki zavrtanj mora biti izveden sa najmanje dva M8x18 Fe/Zn vijka (šarafa) u razmaku 80 mm i protivkorozijsko zaštićen. Uzemljenje vage povezuje se na postojeće uzemljenje i kućicu.

b) Unutrašnja gromobranska instalacija

Prema MEST EN 62305-3 unutrašnju gromobransku instalaciju čini mjera izjednačenja potencijala. Prema navedenom u svim razvodnim tablama su predviđene šine za izjednačenje potencijala (Jsjednopotencijalna sabirnica) koje su povezane na sistem uzemljenje (temeljni uzemljivač) a preko istog je ostvarena međusobna veza.

Izjednačenje potencijala stranih provodnih tijela izvesti provodnicima minimalnog presjeka Cu-16mm² ili Al-25mm².

Takođe je u glavnoj razvodnoj tabla predviđena ugradnja odvodnika prenapona. Kompletan sklop zaštite od atmosferskog pražnjenja predviđen je u skladu važećih Tehničkih propisima i isti tako i izvesti.

ELEKTRIČNE INSTALACIJE SLABE STRUJE

Za potrebe tehnološkog funkcionisanja objekta transfer stanice sa reciklažnim dvorištem obrađene su sledeće instalacije slabe struje:

1. Priključenje objekta na TK infrastrukturu i kablovska kanalizacija
2. SKS instalacija
3. Instalacija TV sistema
4. Instalacija video interfona
5. Instalacija dojave požara
6. Instalacija video nadzora

1. Priključenje objekta na TK infrastrukturu i kablovska kanalizacija

Priključenje objekta na pristupnu telekomunikacionu infrastrukturu i kablovskog operatera izvršiti na planiranom razvodnom REK ormanu. U tom smislu projektom predvidjeti izradu kablovske kanalizacije sa PE cijevima kapaciteta $2 \times \varnothing 40 \text{ mm}^2$ od objekta, odnosno razvodnog ormana do planiranog novog TK okna izvan objekta na trotoaru, a sve prema uslovima izdatih od strane ovlašćenih institucija.

Novo kablovsko okno treba da bude dimenzija $100 \times 100 \times 90$ sa lakim telefonskim poklopcem. Planirano TK okno se sastoji od donje ploče (dna), stranica (zidova), gornje ploče (plafona) i grla poklopca. Donja ploča se izliva od betona debljine 15 cm, a u zemljištu slabe nosivosti 20 cm. Stranice okna (zidovi) mogu biti izrađene na više načina: zidane od betonskih blokova, armiranog betona i izrađene kombinovano. Iz iskustvenih razloga Projektant predlaže izradu zidova planiranog okna od armiranog betona. Po završetku izrade gornje ploče pristupa se izradi ulaznog grla u okno i postavljanju poklopca. Gornja površina gornje ploče se malteriše cementnim malterom koji se spravlja od cementa i pijeska u razmjeri 1:20 debljine 2 cm, da ne bi došlo do prokišnjavanja plafona, a zatim se pristupa izradi grla. Grlo zidati od betonskih blokova ili opeke debljine zidova 25 cm, tako da unutrašnje stranice grla budu ravne sa ulaznim otvorom u ploči ($60 \times 60 \text{ cm}$). Visina grla treba da bude tako podešena da postavljeni gvozdeni ram sa poklopcem bude viši od nivoa okolnog terena za 1 cm u trotoar, odnosno 2 cm u zemlji.

Zemljane radove treba obavljati u skladu sa opštim zahtjevima građevinskih normi.

Projektnim rješenjem je planirano da se kroz podzemnu kanalizaciju polože PE cijevi i to jedna cijev PE $\varnothing 40 \text{ mm}^2$ od upravne zgrade do ulazne kapije i jedna PE cijev $\varnothing 60 \text{ mm}^2$ od upravne zgrade do transfer stanice. Cijevi služe za provlačenje kablova slabe struje.

2. SKS instalacija

Strukturirani kablovski sistem predstavlja osnovu za nadgradnju informacionog sistema objekta, koji treba da bude u skladu sa savremenim, opšte prihvaćenim standardima koji definišu ovu oblast. To podrazumijeva da u prvom redu treba da zadovolji potrebu za pouzdanom, skalabilnom i modularnom mrežom koja će predstavljati prenosni medijum za različite tipove saobraćaja. Suštinsku prednost strukturnog kabliranja predstavlja korišćenje jedinstvenog kablovskog sistema za sve instalacije kojima se prenose bilo kakve informacije u određenom propusnom opsegu. To obuhvata i prenos govora, slike, upravljačkih signala, ali i veoma brz prenos podataka. Osim velike fleksibilnosti koju pruža, strukturno kabliranje zahvaljujući svojoj sistematičnosti, omogućava jednostavno i efikasno administriranje mrežom, lako proširivanje instalacije i što je možda i najvažnije, potpuno je nezavisno od tipa aktivnih uređaja koji se koriste kako za telefonsku, tako i za računarsku mrežu.

U skladu sa tim, realizovana računarska/telefonska mreža treba da bude tipa Ethernet po standardu IEEE 802.3, a postavka kablovskih instalacija po standardima ANSI/EIA/TIA-568-B.2, 569, 570, 606, 607 i TSB-67.

Način realizacije strukturnog kabliranja je realizovan na sledeći način: na poziciji prema prilogu iz projekta predviđeno je postavljanje nadzidnog REK ormana veličine 12U, a čije su dimenzije 600x420x650 mm. Od pomenutog REK-a vrši se razvod u vidu polaganja mrežnih ftp kablova cat.6. do krajnjih RJ45 priključnica. REK orman se postavlja na visini od 1.5m, od poda do donje ivice REK-a.

Rek orman je fleksibilnih konstrukcija, opremljen je prednjim staklenim vratima, uvodnicima kablova, šinom napajanja 220 V, opremom za uzemljenje i ostalom potrebnom opremom. Orman se uzemljuje povezivanjem na šinu zajedničkog uzemljenja provodnikom P/F 1x16mm². REK orman pored terminiranja telekomunikacionih kablova predviđen i za smještanje aktivne opreme, switch, DVR, telefonska centrala, napojna oprema video interfona i dr.

Planirana telefonska centrala je tipa KX-TES824CE proizvođača Panasonic. Ove centrale su idelane za male poslovne kancelarije i kućne biroe kojima su potrebni sistemi sa visokim stepenom prefinjenosti. Posjeduje sledeće karakteristike:

- Kapacitet sistema KX-TES824 CE: **3 ulazne linije i 8 lokala**
- Max. kapacitet sistema: 8 ulaznih linija i 24 lokala (16:hybrid, 8:SLT)
- Prikaz broja pozivaoca - Caller ID - na lokalima
- Mogućnost ugradnje kartice za identifikaciju dolznih poziva
- Caller ID kartica** (KX-TE82493 ili KX-TE82494 , kartica za 3 ulazne linije, posebno se kupuje)
- DISA kartica s pozdravnom porukom (OGM - 180sec)
- Remote modem
- Ravnomjerna raspodjela poziva po lokalima (UCD)
- Prosljeđivanje poziva (Call forwarding)
- Način rada: dan/noć/ručak
- Podržava konferencijski razgovor 5 sagovornika
- Nadzor prostorije preko telefona (room monitor)
- Poruka o odsutnosti na lokalu
- Ograničavanje trajanja poziva (1-32 minute)
- Mogućnost priključivanja do 4 portafona
- Transformator za elektro bravu

Horizontalna i vertikalna instalacije biće izvedena u odgovarajućim instalacionim PVC cijevima.

3. Instalacija TV sistema

Projektnim rješenjem planirano je da se obezbijedi priključak na kablovskog operatera kroz planiranu podzemnu kablovsku kanalizaciju, a isto je omogućeno i da se može obezbijediti i postavljanje antenskog sistema na krovu. Za tu namjenu planirano je da se ostavi jedna PVC cijev prečnika fi40mm². Kablovski razvod do jedne planirane televizijske utičnice će se realizovati **63** standardnim koaksijalnim kablom tipa RG-6 A/U.

4. Instalacija video interfona

Na predmetnom objektu predviđen je savremeni TCS video interfonski sistem koji se sastoji od pozivnog video interfonskog tabloa koji se postavlja ispred ulazne kolske kapije, elektromotora kapije koji reguliše otvaranje i zatvaranje iste, napojno-pretvaračkog bloka koji se smješta u REK ormanu i interfonskog video monitora sa tasterom za deblokadu brave, tj. u ovom slučaju za kontrolu elektromotora rada kapije koji se smješta u objektu.

Sistemi TCS video interfona su zasnovani na modernoj BUS tehnologiji koja omogućava realizaciju sistema primjenom najčešće samo jednog šestožilnog voda, bez primjene koaksijalnog kabla. Bez obzira na jednostavnost instalacije i primjenu samo tri parice TCS sistemi video interfona obezbjeđuju niz naprednih funkcija:

- Razgovor sa osobom na ulazu bez mogućnosti prisluškivanja
- Otključavanje vrata (jednih ili više nezavisno)
- Korišćenje većeg broja pozivnih stanica i pregledanje slika sa čak 15 kamera
- Kombinovanje audio i video govornih aparata
- Prebacivanje interfonskog poziva na fiksni telefon
- Integracija sa sistemom kontrole pristupa

Interfonski sistem omogućava komunikaciju osobe ispred ulaznih vrata ili kapije sa osobom u objektu. Naime, kao što je već rečeno ispred ulazne kolske kapije predviđena je ugradnja videopozivnog tablo koji obuhvata pozivne tastere, svijetleće tastere (za osvjjetljavanje pozivnog tastera) i mikrozvučnu kombinaciju sa CCD kamerom visoke rezolucije.

Koncentracija interfonске instalacije se izvodi u napojnom bloku (pojačavaču na koga se povezuju ulazni tablo, električni prihvatnici, u ovom slučaju elektromotor za kontrolu kapije i interfonski aparat), koji se smješta u REK ormanu. Osim toga, ispravljač/pojačavač obezbjeđuje jednosmjerni radni napon od 15V, potrebna pojačanja govornih i video signala i automatsku deblokadu sistema. Uređaj se napaja mrežnim naponom 220V/50Hz. Interfonska instalacija je izvedena provodnicima tipa J-Y(St)Y sa odgovarajućim brojem žica koji se polažu kroz instalacione PVC cijevi u zidovima kroz unutrašnjost objekta i u PE fi40mm² cijevi u zemljanom kablovskom rovu do kolske kapije.

5. Instalacija dojave požara

Sistem za signalizaciju požara je dio integralnog sistema zaštite od požara čija je namjena otkrivanje pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mjesta nastanka požara. Pomenuta instalacija se sastoji od adresibilnog centralnog uređaja (protivpožarna centrala), telefonskog automata, adresibilnih automatskih detektora dima i toplote, adresibilnih ručnih javljača požara, alarmnih sirena, ulazno/izlaznih modula, ulaznih ON/OFF modula, izolacionih modula, podstanice za gašenje, upozoravajućeg panela, magnetnih kontakata, tastera za ručnu blokadu gašenja i pripadajuće kablovske instalacije. Osnovna odlika adresibilnih sistema za detekciju i dojavu požara je dodjeljivanje adrese svakom uređaju, čime se postiže precizno lociranje požara u objektu. Centralni uređaj (PPC) predstavlja savremenu analogno-adresibilnu protivpožarnu centralu. Predložena centrala je tipa 2X-F1 kapaciteta jedne adresibilne petlje. Centrala se postavlja u prostoru portirnice na visini od 1.5m od gotovog poda. Ove centrale pamte istoriju događaja i kompletno isprogramirane opcije, čak i u slučaju nestanka struje i kompletnog pražnjenja akumulatora, tako da se i tada može izvršiti uviđaj i saznati redosljed događaja prije i tokom požara. Pored centrale se predviđa postavljanje telefonskog dojavnika koji ima mogućnost programiranja određenih telefonskih brojeva koji bi u slučaju požara bili pozvani, kao što su recimo portir i vatrogasne službe koje bi se automatski stavili u funkciji ispitivanja, odnosno lokalizacije nastalog požara.

Centrala se napaja sa posebne 220VAC 50Hz linije za napajanje, sa posebnog osigurača. Obično se koristi napojni kabl N2XHJ3x1,5mm², a zaštitu od prekoračenja izvršiti odgovarajućim osiguračem. U slučaju ispada mrežnog napona, centrala se napaja sa nezavisnog rezervnog napajanja iz ugrađenih zaptivenih akumulatorskih baterija, koje se u stacionarnom stanju automatski održavaju u stanju pripravnosti, a uslučaju nestanka mrežnog napajanja imaju kapacitet dovoljan da obezbijede rad uređaja 72h u normalnom režimu rada, a 0,5 h u režimu alarma.

Tip detektora u pojedinim prostorima određuje se na osnovu očekivanih ranih manifestacija požara, požarnog opterećenja, gabarita prostora koji se štiti i mogućih ometajućih uticaja. Pri izbijanju požara dolazi do pojave dima, povišenja temperature, kao i pojave karakterističnih infracrvenih i ultraljubičastih zračenja. U zavisnosti koji je od ovih propratnih efekata izražen, odabran je određen tip detektora. Standardno se koriste dimni detektori (mjeri količinu dima koja uđe u detektor tako što dim presijeca svjetlosni zrak koji pada na fotodiodu), osim u slučajevima kada u prostoru postoji dim ili isparenja koja bi prouzrokovala lažne alarme (kuhinje, kotlarnice...) i tada se koriste termodiferencijalni detektori ("okida" kada temperatura pređe 58°C ili ukoliko naglo poraste sa npr. 10°C na 15°C). Prema Pravilniku o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara (Sl. list SRJ br. 87/93), detektori dima pokrivaju 60m² i visinu prostora do 12m, dok termodiferencijalni pokrivaju 20m² i visinu prostora do 7,5 metara. U prolazima i hodnicima (prostor uži od 3 metra) dimni detektori se postavljaju na max. 15 metara, a termodiferencijalni na max. 10 metara. Adresibilni ručni javljači vezuju se direktno u adresibilnu petlju. Ručni javljači se postavljaju na 1,5 metara visine i to na putevima za evakuaciju, hodnicima, u blizina prostorija sa povećanim rizikom od požara. Unutar objekta postavljaju se u razmaku od max. 40 metara.

Svi automatski detektori, ručni javljači i linijski moduli sadrže izolacione elemente (prekidače) koji omogućavaju pouzdanost u radu sistema, jer u slučaju prekida linije centralni uređaj signalizira mjesto prekida i sa elementima do prekida komunicira sa jedne strane linije, a sa elementima iza prekida komunicira iz obrnutog smjera. Na taj način se obezbjeđuje puna funkcionalnost i u slučaju prekida linije. Adresibilne alarmne sirene se aktiviraju na impuls od bilo kog javljača u alarmu u cijelom ili samo u dijelu objekta.

Adresibilna sirena je dvožična koja se napaja iz petlje. Osnovna prednost ovakvog rješenja je što se, u slučaju požarnog alarma mogu aktivirati samo pojedine sirene (procedura se odrađuje softverski, pomoću CBE jednačina). Alarmne sirene u petlji zauzimaju jedno modulska mjesto jer po tipu adrese spadaju u module.

Za pokrivanje prostora u transfer stanici predviđeni su linijski beam detektori (OSID), koji omogućavaju trodimenzionalno pokrivanje istog. Predajnik šalje infracrvene i ultraljubičaste kodirane svjetlosne signale ka prijemniku. Ako se prijem svjetlosti mijenja usled prisustva čestica dima, prijemnik prelazi u stanje alarma. Svaka druga prepreka, koja nije dim, ne izaziva neželjene alarme. Prijemnik i predajnik se povezuju na adresabilnu petlju preko adresabilnog dvožičnog zonskog modula.

Adresibilni ulazni modul se vezuje direktno u adresibilnu petlju. Služi za automatsko isključivanje instalacija klimatizacije i ventilacije, automatsko zatvaranje protivpožarnih klapni, automatsko zatvaranje požarnih vrata koja su iz tehnoloških razloga u normalnom režimu rada stalno otvorena i automatsko otvaranje kliznih vrata na putu evakuacije i njihovo blokiranje u otvoreni položaj. Takođe, prikuplja informacije sa indikatora protoka sprinklerskog sistema, kao i kontinualni nadzor stanja presostata sistema za gašenje gasom. Izolacione baze se vezuju direktno u adresibilnu petlju (poslije maksimalno 25 automatskih javljača). Služe za izolaciju dijela petlje između dvije izolacione baze, u kojem je došlo do kratkog spoja a da pritom ostali dio petlje osta je u funkciji. Drugim riječima, u slučaju

kratkog spoja petlja gubi samo dio detektora (onih između dvije izolacione baze), dok ostatak nastavlja ispravno da radi.

U slučaju kad se detektuje požar, centrala mora da obavi određene radnje koje su propisane. Pored osnovne funkcije (dojava požara), centrala treba da izvrši isključivanje ventilacije (kontrolnim modulima se relejno isključuje napajanje klima sistema, a monitorskim modulima se provjerava da li su požarne klapne pale i spriječile širenje požara kroz klima kanale), isključenje struje, upravljanje gašenjem, spuštanje lifta nanajbližu etažu, sakupljanje informacija sa komandnih ventila sprinklerskog sistema i sl.

Instalacija sistema za dojavu požara će se ostvariti instalacionim bezhalogenim vatrootpornim kablovima tipa WFA10210 2x1mm², PH30. Karakteristika kabla je da zadržava svoju funkciju u požaru u trajanju od 30 minuta.

Povezivanje beam detektora sa dvožičnim modulom predviđen je isti tip kabla. Kablovi se polažu u HF cijevima ispod maltera, ili se obujmicama fiksiraju za spoljašnje zidove.

Za povezivanje objekata kroz podzemnu kanalizaciju se planira postavljanje kabla tipa TK 59 5x4x0.8 mm².

Organizacija alarmog plana objekta je sledeća:

Kada je u prostoriji gdje je smještena PP centrala prisutno dežurno lice, sistem radi u režimu "DAN". U tom slučaju proradom automatskog javljača javlja se interni alarm na centrali (zvučni i svjetlosni). Dežurno lice isključuje zvučni alarm pritiskom "ZUJALICA ISKLJUČENA" i to u vremenu od 20sek. od početka alarma ("VRIJEME PRISUTNOSTI"). Pritiskom na taster "PROVJERA" počinje da teče "VRIJEME IZVIĐANJA" koje će u ovom slučaju da iznosi 5min. Za to vrijeme dežurno lice odlazi na mjesto nastanka požara, gasi ga ukoliko je manjih razmjera, vraća se na centralu i resetuje je, tako da ne dolazi do opšteg alarma i izvršnih komandi. Ukoliko je požar većih dimenzija dežurno lice pritisne na prvi ručni javljač požara čime se prekida "VRIJEME IZVIĐANJA" i šalje se opšti alarm (uključuje se sistem za obavještanje o požaru, aktiviraju se planirane izvršne funkcije). Ako po isteku "VREMENA IZVIĐANJA" centrala nije resetovana, uključuje se "POGONSKI ALARM". Aktiviranjem signala "ALARM" sa ručnog javljača požara, odmah se aktivira "POGONSKI ALARM". Kada u prostoriji nije dežurno lice sistem radi u režimu "NOĆ". Tada se u slučaju prorade automatskog javljača odmah aktivira pogonski alarm (uključuje se sistem za obavještanje o požaru, aktiviraju se predviđene izvršne funkcije).

7

Instalacija video nadzora

Za potrebe povećanja nivoa bezbjednosti objekta predviđena je instalacija sistema video nadzora. Pomenuta instalacija se sastoji od:

- centralnog uređaja za snimanje (digitalni video rekorder sa 8 kanalnim multiplekserom) proizvođača Western security
- kamera za spoljašnju ugradnju
- kablovske instalacije za povezivanje elemenata sistema

Centralni uređaj (DVR) je sledećih karakteristika: 8 kanala, prikaz i snimanje 200fps, prvi kanal 25fps ostali 6fps u D1 H.264, web server 8 audio ulaza, 1 audio izlaz, BNC izlaz, VGA izlaz (maks. 1280x1024), 2 USB porta (miš i bekap), daljinski upravljač, 1 SATA port (maks. HDD 2TB), CMS softver za praćenje do 50 DVR uređaja istovremeno, watermark funkcija, nadzor preko mobilnog telefona, 12VDC.

Predložene spoljašnje kamere su sledećih karakteristika: Kolor dan/noć infracrvena kamera, visoka rezolucija 700 TV linija, 0.001 luks1/3" Sony CCD Exview HAD CCD II, ugrađen varifokalni objektiv 2.8~12mm, S-WDR, sens-up, ugrađen OSD meni, 72 LED

diode, 12VDC. Za prenos video signala od kamera do centralnog uređaja (DVR) koristi se koaksijalni kabl RG59B/U. Za napajanje kamera naponom koristi se kabl PPL 2x0,75mm². Pomenuti kablovi se polažu pomoću PVC cijevi položene u zid ili se obujmicama fiksiraju za betonsku tavanicu. **8**

Grijanje i klimatizacija

Grijanje, hlađenje i provjetravanje objekta transfer stanice

Grejanje i hlađenje u objektu transfer stanice nije predviđeno. Predviđena je toplotna izolacija zidova objekta - hale transfer stanice.

Za potrebe provjetravanja objekta – hale transfer stanice, u fasadi, predviđena je ugradnja dva aksijalna ventilatora sa pripadajućom regulacijom i samopodizućim žaluzinama koji omogućavaju dvije promjene vazduha na sat.

Grijanje, hlađenje i provjetravanje objekta portirnice

Predviđeno je da objekat portirnice bude opremljen opremom za grijanje i hlađenje, dok će se provjetravanje vršiti prirodnim putem. Objekat mora da zadovoljava sve termo-akustične, higijenske i ostale potrebne uvjete za rad ljudi.

Grijanje, hlađenje i provjetravanje kontejnerske kućice za radnike reciklažnog dvorišta

Predviđeno je da se grijanje i hlađenje kontejnerske kućice za radnike reciklažnog dvorišta provodi klima uređajem u split izvedbi, dok će se provjetravanje vršiti prirodnim putem. Kontejner mora da zadovoljava sve termo-akustične, higijenske i ostale potrebne uvjete za rad ljudi.

Vodosnabdijevanje

Izvodjenje vodosnabdijevanja potrebna je za potrebe pitke i sanitarne vode u objektu za radnike - portirnici, objektu transfer stanice, objektu za radnike reciklažnog dvorišta, ali i za povremeno pranje podova i opreme, kao i za provedbu mjera zaštite od požara.

Planirani objekti koji su potrebni za stvaranje uslova za organizovanje obavljanja poslova upravljanja komunalnim otpadom grade se na lokaciji čija je kota platoa sa nadmorskom visinom 856.16 mnm. Kako je postojeći gradski rezervoar sa koga se gravitaciono voda distriburira kroz Mojkovac nalazi na koti 863.60 mnm, dolazi se do zaključka da je visinska razlika nedovoljna za opskrbu projektovane količine vode, šta je zaključeno i uslovima „Komunalne usluge – Gradac“ koje je dato uz Urbanističko – tehničke uslove.

Nakon razmatranih tehničkih rešenja i uz konsultaciju sa Investitorom i Komunalnim preduzećem došlo se do zaključka da je vodu za potrebe objekata Transfer stanice potrebno obezbediti iz gradskog vodovodnog sistema i uspostaviti siguran sistem protivpožarne zaštite i dovoda voda.

Objekti obrađeni ovim projektom potrebni za dovod vode su:

- Gravitacioni cjevovod PEHD DN90/79.2mm,
- Buster stanica,
- Potisni cjevovod PEHD DN 63/55.4 mm,
- Rezervoar zapremine 150 m³,

- Odvodni cjevovodi za sanitarne, tehnološke i protivpožarne potrebe.

Gravitacioni cjevovod

Projektom je predviđeno priključenje na rekonstrisani cjevovod u ulici Nemanjića prečnika DN90mm (za koji je raspisan tender izbođenja i postoji projektna dokumentacija). Od priključenja do pumpne stanice ovim projektom predviđen je gravitacioni cjevovod PEHD DN DN90/79.2mm. Ovaj cjevovod položen je duž lijeve ivice postojeće lokalne drumske saobraćajnice u dužini od $L=835.38\text{m}$.

Imajući u vidu relativno malo hidrauličko opterećenje cjevovoda (3.0 l/s), kao i konfiguraciju terena i uslove za izgradnju došli smo do zaključka da je sa ekonomskog i tehničkog stanovišta za izgradnju cjevovoda najpovoljnija primjena polietilenskih PEHD cijevi klase PE100 za odgovarajuće radne pritiske.

Na trasi cjevovoda na mjestima vertikalnih lomova planirani su vazdušni ventili i ispust, dok je na mestima prelaska cjevovoda preko korita rijeke predviđeno kačenje cjevovoda za konstrukciju mosta.

Prilikom određivanja podužnog pada cjevovoda vodilo se računa o dubini i ukrštanju sa postojećim propustima kao i prelasku preko dva manja mosta na trasi. Za svaki vodovodni čvor su date osnove i presjeci sa specifikacijom vodovodnih armatura i fazonskih komada.

Na projektovanom cjevovodu su predviđena armirano-betonski šahtovi, debljine zidova, gornje i donje ploče od 20cm . Nad šahtovima su predviđeni okrugli poklopci dimenzija svijetlog otvora $\varnothing 600\text{mm}$, sa zglobovom vezom rama i poklopca za opterećenja D400. Ispod fazonskih komada su predviđeni betonski ankerni blokovi.

Pumpna stanica

Gravitacioni cjevovod dovodi vodu u pumpnu stanicu sa sabirnim bazenom u kojem je predviđena ugradnja dvije pumpe navedenih karakteristika, sa frekventnom regulacijom i naizmeničnim radom. Pumpna stanica je locirana pored lokalnog puta. Predviđeno je da bude zidana od betonskih blokova, dok je dio bazena sa zatvaračnicom od armiranog betona. Zidovi su povezani AB vertikalnim i horizontalnim serklažima. Krovna ploča je od armiranog betona, i prepuštena je sa zadnje strane. Sa tri strane objekta je predviđen kalkanski zidić. Na krovnoj ploči i uz kalkanski zidić predviđena je hidroizolacija od dva sloja kondora V4, preko koje se postavlja sloj betona za pad. Kalkanski zidići su zaštićeni pocinčanim limom.

Sa unutrašnje strane zidovi buster stanice se oblažu stiroporom, pa gipsanim pločama preko koji se postavljaju keramičke pločice, a sa spolne strane zidovi se malterišu produženim malterom u dva sloja sa izvođenjem fasade vodootpornim fasadnim premazom. Sve navedeno se izvodi iz razloga što se objekat nalazi na području sa izuzetno niskim temperaturama u pojedinim periodima godine, kao bi se sprečilo zamrzavanje opreme unutar buster stanice. Na podu je predviđeno postavljanje nehabajućih keramičkih pločica. Na objektu je predviđena ugradnja PVC prozora sa termoizolacionim staklima, kao i PVC dvokrilna vrata sa žalužinama za ventilaciju i svetlarnicima. Konstruktivni elementi buster stanicesu dati u poglavlju konstrukcije. Oko objekat je predviđen betonski trotoar. Ograđivanje prostora oko buster stanice predviđeno je ogradom od bodljikave žice na armirano-betonskim stubovima čija je visina 1.50 m . Ulaz u prostor buster stanice predviđen je čeličnom pješačkom kapijom širine 1 m .

Potisni cjevovod

Potisni cjevovod, smješten je u postojećem makadamskom putu i predviđen je od PEHD DN63/55.4 mm za radne pritiske 10 bara, ukupna dužina 283.84m.

Rezervoar

Korisna zapremina rezervoara za potrebe potrošnje i protivpožarnu zaštitu iznosi 150 m³. Položaj rezervoara prikazan je na topografskoj karti razmjere R 1:100 sa poprečnim profilima. Rezervoar je predviđeno da se smjesti u “temeljnoj jami”, koja će se formirati iskopom u terenu na predviđenoj lokaciji.

Rezervoar će se, iznad gornje ploče, prekriti zemljanom nasipom debljine 50 cm. Kosine zemljanog nasipa se izvode u nagibu 1:1. Spoljne površine zidova, gornje ploče i donje ploče rezervoara i zatvaračnice oblažu se hidroizolacijom.

Rezervoar, kao objekat, sastoji se od sledećih tehničkih cijelina:

1. vodnih komora,
2. zatvaračnice,
3. cjevovoda u sklopu rezervoara,
4. drenaža

1. Vodne komore rezervoara

Predviđen je dvokomorni rezervoar korisne zapremine 2x75 m³ koji radi kao cjelina. Za određivanje unutrašnjih dimenzija rezervoara usvojena je dubina vode, pri maksimalnom radnom nivou, od 3.0m. Kota dna rezervoara je 897.15 mm, a kota maksimalnog radnog nivoa vode 900.15 mm.

Vodne komore rezervoara čine:

- a. pravougaone temeljne ploče debljine 30cm,
- b. kvadar unutrašnjih dimenzija 5.0x5.0, sa debljinom zidova 30cm, čija je visina 4.20m,
- c. pravougaona gornja – pokrovnna ploča debljine 20cm.

Na donjoj ploči rezervoara su predviđeni taložnici uz zid zatvaračnice, a podna ploča je u nagibu prema taložnicima od 0.5%. Na pregradnom zidu komore su predviđena vodna vrata, koja omogućavaju “miješanje” vode. Takođe u tim zidovima pri donjoj ploči su predviđeni otvori za ispiranje komora.

Vododrživost vodnih komora se obezbeđuje primjenom vodonepropusnog betona. Na bočnim zidovima vodnih komora predviđena je ugradnja cijevnih ventilacija profila 250mm.

Ulazak u vodne komore omogućen je preko revizionog otvora, dimenzija 1.65x1.00m, u zidu između vodne komore i zatvaračnice. Za ulazak u komore rezervoara predviđene su penjalice unutar komore, kao i unutar zatvaračnice nasuprot nje.

2. Zatvaračnica rezervoara

U zatvaračnici rezervoara predviđeno je da se smjeste odvodni i dovodni cjevovodi, ispusti za pražnjenje i prelive iz vodnih komora.

Zatvaračnicu sačinjavaju:

- a. Donja podna ploča debljine 30 cm,
- b. Zidovi debljine 25 cm,
- c. Gornja pokrovnna ploča debljine 20 cm.

Oblik zatvaračnice prilagođen je vezi sa vodnim komorama i takvih je dimenzija da odgovara tehničkom rešenju vodovodne armature zatvaračnice i vodnih komora. Dimenzije zatvaračnice u osnovi su 3.50x2.50 m. Visina zatvaračnice je određena prema položaju ulaza u vodne komore i iznosi 4.50m. Kota poda zatvaračnice je 896.85 mm. Ulazak u zatvaračnicu je omogućen preko PVC vrata. Sliazak u zatvaračnicu omogućen je preko tri stepenika ukupne visinske razlike 60cm.

U podnoj ploči zatvaračnice predviđen je slivnik za evakuaciju vode koja u izuzetnim situacijama može doticati iz vodnih komora ili spojeva na vodovodnoj armaturi i fazonskim komadima.

3. Cjevovod u sklopu rezervoara je sledeći:

- a. Dovod potisni cjevovod DN 63 koji u ide po zidu zatvaračnice i odvodi vodu u jednu komoru rezervoara,
- b. Odvodni cjevovod prečnika DN50 za sanitarne potrebe i odvodni cjevovod prečnika DN 125 za protivpožarnu zaštitu,
- c. Preliv i ispušt pri čemu su spojeni na zajednički odvod DN125mm.

S obzirom da rezervoar, pored akumuliranja vode, imaju i funkciju regulisanja pritiska vode u sistemu, nije predviđena ugradnja uređaja koji će sprečavati preliivanje vode iz rezervaora. Dovod je u gornjoj zoni rezervoara. Da bi se sprečilo preliivanje voda u zatvaračnicu, zbog nekontrolisan dotok vode u rezervoar (u slučaju kvara), predvidja se ugradnja prelivnog fazonskog komada u gornjem delu rezervoara. Za potrebu održavanja, odnosno pražnjenja rezervoara predvidjen je ispušt. Prelivna i ispusna cev se u zatvaračnici spajaju i dovode do ispusta postojećeg rezervoara. Svi fazonski komadi su od nodularnog liva i za radne pritiske od 10bara. U zidu rezervoara, ka zatvaračnici je predvidjeno postavljanje: dovodne, odvodnih, ispusne i prelivne cijeve.

Provetravanje i izmjena vazduha u rezervoaru se ostvaruje putem ventilacionih otvora, glava prečnika DN250 mm, i to po jedan komad na svakoj komori, dok se provetravanje zatvaračnice predviđa preko žaluzina na vratima zatvaračnice.

4. Drenaža

Oko temelja rezervoara predviđena je izrada cijevne drenaže čija je uloga da spriječi ispiranje temelja rezervoara vodom koja bi mogla da "istekne" iz vodnih komora, ili vodom koja bi došla sa površine terena. Drenažne cijevi DN 160 mm su tako visinski postavljene da sa tampon-slojem šljunka ispod rezervoara (koji radi kao drenažni tepih), čine jedinstvenu funkcionalnu cjelinu. Tampon ispod temeljne ploče vodnih komora je od šljunka u sloju debljine 80 cm. Drenažni cjevovod oko rezervoara je povezan sa cjevovodom DN150 mm koji odvodi drenažnu vodu niz padinu brda.

Odvodnjavanje poda zatvaračnice je predviđeno sa odvodom drenažnih voda rezervoara preko drenažnog šahta.

Projektom je predviđena ograde oko rezervoara. Kompleks rezervoara je istovremeno i prva zona neposredne sanitarne zaštite za ovakvu vrstu objekata i zona fizičke zaštite objekta. Tako je ograda kompleksa postavljena na rastojanu minimalno 6.0m od objekta i zidova rezervoara.

Zaštita kompleksa je predvidjena žičanom ogradom od pletene žice na čeličnim stubovima, čija je visina 1.50 m. Ulaz u kompleks je rešen čeličnom kapijom širine 3 m i pješačkom kapijom širine 1.0m.

Odvodni cjevovodi

Odvodni cjevovodi iz zatvaračnice rezervoara idu preko padine brda do lokacije transfer stanice u dužini od $L=67.43\text{m}$ do čvora Č1. Čvor Č1 nalazi se na lokaciji transfer stanice i u njemu se odvodi iz rezervoara granaju u potrebnim pravcima. Kako je pad nivelete veći od 20% predviđeni su betonski oteživači na rastojanju od 3.0m.

Napomena: Kako se u blizini lokacije transfer stanice nalaze domaćinstva koja sada nemaju dovoljan pritisak u mreži za njihove potrebe, projektom je predviđeno odvođenje voda iz rezervoara za postojeće objekte. Takođe je data trasa cjevovoda kao i priključni cjevovod koji bi služio u te svrhe.

Odvođenje otpadnih voda

Amosferska kanalizacija

Voda se sa saobraćajnica, krovova i zelenih površina prikuplja slivničkom mrežom raspoređenom uz internu saobraćajnicu i uvodi u sabirne kolektore ukupne dužine 228,00 m. Predviđeno je ukupno 9 tipskih armirano – betonskih slivnika, 4 revizionna okna, 5 monoblock rešetki za linijsku odvodnju koje su povezane sa slivničkim rešetkama.

Niveleta cjevovoda je vođena tako da bi iskopi bili minimalni a padovi ispoštoani, vodeći računa o ukrštanju sa planiranim instalacijama.

Prikupljene vode sa saobraćajnice se uvode u separator naftnih derivata sa by-pass-om, zaustavnim ventilom i koalescentnim filterima koji je položen u nasipu.

Separator je dimenzionisan na maksimalni kapacitet od 300 l/s sa prečišćavanjem od 10% maksimalnog proticaja, a što odgovara tehničkim kriterijumima i standardima koji se primjenjuju za tretman atmosferskih voda sa kolovoza. Separator treba da bude opremljen koalescentnim filterima koji obezbjeđuju prečišćavanje voda prema standardima SIST-EN 858-1.

Separator je ukopan u teren i postavljen je na betonsku AB podlogu u koju se ugrađuju odgovarajući ankeri za koje se povezuje konstrukcija separatora. Na separatoru je postavljen otvora koja služe za kontrolu i čišćenje separatora i filtera.

Neposredno uzvodno od separatora predviđeno je reviziono okno A1-RO2 sa taložnikom.

Za glavni kolektor atmosferske kanalizacije su usvojene spiralno korigovane cijevi kao i za sekundarne kolektore od polietilena PEVG R (PEHD) PE100 obodne krutosti Sn8. Na kolektorima planirani su slivnici sa jednodjelnom rešetkom dimenzija 600x600mm (propusna moć rešetke je oko 20 l/s). Položaj slivnika prilagođen je saobraćajnom rješenju poštujući poprečne i podužne padove i druge uslove iz datog rješenja.

Tijelo slivnika i revizionih okna je formirano od AB cijevi prečnika Ø1000. Nad oknima su predviđene slivničke rešetke a na revizionim oknima poklopci, sa zglobnom vezom rama i poklopca, nosivosti 400kN.

Na dijelu ispusnog cjevovoda od separatora do ispusta predviđeno je reviziono okno za održavanje ispusta i za priključenje voda iz prečišćivača za otpadne vode koje nastaju tokom samog pretovara otpada, rada stacionarne prese i tokom pranja podova i opreme transfer stanice.

Sadržaj koji nastaje uliva se u novoprojektovani prijemni primarni bazen prečišćivača. Ovaj primarni bazen služi i kao bazen u kome se vrši merenje pH vrednosti, a potom i korekcija pH (neutralizacija) po potrebi, doziranjem kiseline i/ili alkalije. Deo bazena u

kontakta sa otpadnom vodom i hemikalijama je takođe izveden od hemijski rezistentnih materijala. U bazenu je instalisana elektromotorna propelerska mešalica i merni instrument za pH. Nakon korekcije pH otpadna voda se slobodnim padom uvodi u drugu komoru u kojoj se vrši doziranje koagulanta (ferihlorid ili sl.) u cilju pripreme vode za fazu taloženja. Ova komora je takođe opremljena elektromotornom mešalicom, a njena zapremina obezbeđuje potrebno kontaktno vreme za ostvarenje kvalitetne koagulacije. Voda sa rastvorom koagulanta se uvodi u treću komoru uređaja u kojoj se odvija faza taloženja. Komora je opremljena elementima (lamelarne ploče, "saće" ili dr.), koji omogućuju povećanje aktivne taložne površine i fino razdvajanje faza (izbistrena tečnost-mulj). U fazi taloženja iz vode se izdvajaju suspendovane i koloidne materije koje uslovljavaju mutnoću i boju vode, kao i najveća količina "teških metala", koji mogu da deluju inhibitory na dalji tok prečišćavanja otpadne vode, naročito u fazi biološkog tretmana na gradskom postrojenju za prečišćavanje. Prikazani postupak tretmana ocedne vode predstavlja predtretman, kojim se ocedna voda priprema za glavnu fazu obrade, koja će se vršiti na centralnom postrojenju za tretman otpadnih voda PPOV u Mojkovcu.

Obzirom na kapacitet ocedne vode iz transfer stanice, uređaj za predtretman može biti isporučen kao kompaktna fabrički izrađena jedinica dmenzija ($D \times \bar{S} \times V = 4.5 \times 2.5 \times 1.5 \text{ m}$) i u potpunosti izveden od plastike. U vodi na izlazu iz uređaja je količina preostalog zagađenja znatno smanjena u odnosu na zagađenje u sirovoj otpadnoj vodi, čime se olakšava njeno dalje prečišćavanje.

Na osnovu sagledavanja aktuelne problematike smatramo da bi bilo uputno da se otpadna voda nakon predtretmana u "malim dozama" prepumpava na ulaz u jedinicu za primarno taloženje na gradskom prečistaču otpadnih voda, tako da s obzirom na njenu količinu i kvalitet ne sme u kojoj meri da ugrozi regularan rad centralnog gradskog postrojenja za prečišćavanje.

Na ovaj način bi problem tretmana ocedne vode iz transfer stanice bio rešen zajedno sa prečišćavanjem komunalnih gradskih voda.

U procesu predtretmana ocedne vode nastaje mulj i isti se formira na dnu taložnika. Predviđeno je da se mulj iz taložnika povremeno ispušta u prihvatni rezervoar, a potom predaje stručnom i ovlašćenom preduzeću koje vrši dalje postupanje i zbrinjavanje ovog otpada, budući da se radi o hemijski opasnom otpadu.

Odvođenje tehnoloških otpadnih voda

Otpadne tehnološke vode nastaju tokom samog pretovara otpada, tokom rada stacionarne prese, te tokom pranja podova i opreme transfer stanice. Zagađene tehnološke vode se prikupljaju i odvođe u ukopani uređaj u blizini objekta sa presom.

Prečišćavanje zagađenih voda vrši se u tri stepena nakon čega se ispuštaju. Uređaj se sastoji od tri komora. U prvoj komori vrši se mjerenje pH vrijednosti, a potom i korekcija pH (neutralizacija) po potrebi, doziranjem kiseline i/ili alkalija. Nakon toga u drugoj komori vrši se doziranje koagulanata i voda se priprema za treću fazu –taloženja.

Fekalna kanalizacija

Za potrebe odvođenja upotrebljenih i fekalnih voda iz objekta portirnice i upravne zgrade predviđen je kolektor od polipropilena PP DN250/232, klase SN8, koji vode odvodi u vodonepropusnu septičku jamu kapaciteta 12000L dimenzija 3540x2260x2630.

Niveleta kolektora usvojena je da omogući priključenje planiranih objekata i definisana su dva revizionna okna jedno za priključenje objekta i jedno prije septičke jame. Na projektovanom kolektoru su predviđena okrugla revizionna okna čije je telo formirano od AB cijevi prečnika Ø1000. Nad oknima su predviđeni okrugli poklopci Ø600, sa zglobnom vezom rama i poklopca, nosivosti 400kN.

Zaštita od požara

Transfer stanica sa reciklažnim dvorištem će biti opremljena stabilnim sastavom automatskog ranog otkrivanja i signaliziranja požara, koji će biti u mogućnosti signalizirati početak požara koji bi se mogao dogoditi u granicama aktivnosti.

Ručni javljači požara instalirati će se pored ulaznih vrata objekta portirnice, objekta za radnike reciklažnog dvorišta i hale za pretovar otpada, dok će se unutar objekta portirnice i hale za pretovar otpada instalirati automatski analogni optički ili termički javljači požara. Uređaji za uzbunjivanje instalirati će se unutar objekta portirnice te u hali za pretovar otpada. Vatrodojavna centrala postaviti će se u dijelu objekta portirnice.

Hidrantska mreža

Hidrantska mreža prilagođena je uslovima iz projekta protivpožarne zaštite. Sa dovoda iz predviđenog rezervoara mreža hidranata se prstenasto vodi po lokaciji transfer stanice. Prema Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara vodilo se računa da pritisak u mreži ne bude niži od 2.5 bara, što je postignuto lokacijom rezervoara i visinom objekata.

Usvojen je cjevovod od polietilena PEHD prečnika DN110/96.80mm za radne pritiske 10 bara kao minimalni dozvoljeni prečnik prema Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara.

Prilikom određivanja podužnog pada cjevovoda vodilo se računa o dubini i ukrštanju sa projektovanim instalacijama. Na vertikalnom lomu predviđen je ispušt koji je dalje uveden u atmosfersku slivničku rešetku.

Predviđeno je 4 nadzemna hidranta prečnika DN80 smeštenih u šahtu od armiranogbetona, debljine zidova, gornje i donje ploče od 20cm. Nad šahtovima su predviđeni okrugli poklopci dimenzija svijetlog otvora Ø600mm, sa zglobnom vezom rama i poklopca za opterećenja D400. Ispod fazonskih komada su predviđeni betonski ankerni blokovi. Zacjevljenje procednih voda iz rudarske jame

Potok koji formiraju procedne vode iz rudarske jame kanalisani su zacievljenjem do uliva u rijeku Rudnicu.

Predviđeno je zahvatanje voda na samom ulazu u rudarsku jamu šahtom P-RO1 na kome je postavljena rešetka radioničke izrade. U isti šaht predviđeno je ispuštanje prelivnih voda iz projektovanog rezervoara.

Sakupljene vode se dalje odvođe kolektorom od polietilena PEVG R (PEHD) PE100 obodne krutosti Sn8 DN500/427mm do izlivne glave u rijeku Rudnicu. Prilikom određivanja podužnog pada i trase cjevovoda vodilo se računa o objektima šta je uslovilo skretanje potoka nizvodno. Na trasi su predviđena dva četvrtasta monolitna šahta za inspekciju i čišćenje kolektora ako za to bude potrebe.

HIDRAULIČNI PRORAČUNI

DOVOD VODE ZA POTREBE OBJEKATA TRANSFER STANICE

Potrebne količine vode

Za potrebe objekta transfer stanice sa reciklažnim dvorištem potrebne količine voda dobijene su na osnovu faze tehnologije i definisanih količina tehnološke vode:

- voda za pranje unutrašnjosti hale i opreme pretovarne stanice: 125 m³/god
- voda za pranje točkova: 380 m³/god
- voda za pranje prometno-manipulativnih površina: 240 m³/god

UKUPNO: 745 m³/god

Potrebna dnevna količina vode za potrebe tehnološke vode iznosi: $Q_{th}=0.0238$ l/s

Potrebna dnevna količina vode za potrebe radnika iznosi: $Q_{st}=7st \times 200$ l/dan/stan / 86400 = 0.016 l/s

$Q_{max\ dnevno} = 0.0238 + 0.016 = 0.040$ l/s

S obzirom na režim potrošnje vode, procjenjujemo da će koeficijent časovne neravnomjernosti iznositi $K=5$, iz čega proizilazi da će maksimalna časovna potrošnja iznositi:

$Q_{max\ čas} = 0.040 \times 8 = 0.32$ l/s

Za obezbeđenje maksimalne časovne potrošnje potreban rezervoarski prostor iznosi:

$V_o = 0.20 \times 86400 = 27.64$ m³

Za gašenje požara potrebno je obezbjediti količinu vode od 15 l/s u trajanju od dva časa, što predstavlja zapreminu od

$V_p = 15 \times 2 \times 3600 = 108$ m³,

i tu količinu vode treba obezbjediti u rezervoaru.

Iz navedenog proizilazi da ukupna usvojena korisna zapremina rezervoara treba da iznosi

$V = V_o + V_p = 40 + 110 = 150$ m³

Proračun pumpne stanice

Ukupna visina dizanja pumpnog agregata proračunata je na osnovu sledeće formule:

$H_{man} = H_{geod} + H_{lin} + H_{lok}$

$H_{geod} = 900.40 - 842.20 = 58.20$ m

Linijski gubici H_{lin} su računati po formuli Darcy_Weisbach i iznose 9.90 m

Lokalni gubici H_{lok} su uzeti 10 m

$H_{man} = 58.20 + 9.90 + 10.00 = 78.10$ m

Za potisni cjevovod izabrane su cijevi PEHD PE100 DN63/55.40 mm.

Na osnovu pokazanih karakteristika smatramo da je najprihvatljivija pumpna stanica sa dva pumpna agregata EBARA 4WN8-23 ($Q=3.0$ l/s , $H=79$ m, $P=4$ KW). Predviđena je ugradnja dvije pumpe navedenih karakteristika, sa frekventnom regulacijom i neizmeničnim radom.

HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE NA PROSTORU LOKACIJE TRANSFER STANICE

Interna atmosferska kanalizacija

Atmosferskom kanalizacijom u krugu transfer stanice se evakuišu vode od padavina sa saobraćajnih površina, platoa, krovova objekata i dijela zelenih površina. Obzirom da i ove vode mogu biti u izvesnoj mjeri zagađene, prije ispuštanja se uvode u uređaj za odvajanje masti i ulja, separator sa koakasijalnim filterima i bypass-om sa prečišćavanjem 10% od ukupne količine vode, a iz njega se prečišćena voda dalje sprovodi glavnim odvodnim kolektorom u Rudnicu.

Mjerodavne količine voda u krugu Transfer stanice

Hidraulički proračun kišne kanalizacije je urađen po racionalnoj metodi. Na osnovu podataka o padavina za grad Mjokovac usvojeni su sledeći kriterijumi za dimenzionisanje sistema za evakuaciju atmosferskih voda:

T (povratni period mjerodavne kiše) =	2 god
tk (vrijeme trajanja kiše) =	15 min
i (intenzitet padavina) =	194 l/s/ha
Proticaj je računat po formuli:	$Q = \psi \times F \times i \times K_r$

Q (l/s) - ukupan protok kišne otpadne vode

ψ (-) - srednji koeficijent oticaja

F (ha) - slivna površina

i (l/s/ha) - intenzitet kiše

K_r - koeficijent redukcije sliva $1/F_n$

Obzirom da se radi o maloj slivnoj površini i u jednom dijelu sa izraženim strminama usvojen je koeficijent oticaja ($\psi=0.5$) za cio kompleks. Ukupna računsa površina sliva je 4.4 ha iz čega proizilazi količina atmosferskih voda:

$$Q = 4.30\text{ha} \times 194 \times 0.5 \times 0.69 = 287 \text{ l/s} \sim 300 \text{ l/s}$$

Hidraulički proračun kolektora

$$Q = 1/n * (d^2 * 3,14/4) * (d/4)^{2/3} * (J/2) * K_B * K_S$$

$$Q = 0.3117/n * d^{8/3} * (J/2) * K_B * K_S$$

K_B - Koeficijent buičnosti

K_S - Koeficijent zavisn od razmaka slivnika

n - Manningov koeficijent hrapavosti

J - pad nivelete kolektora

Proracun najkritičnijih dionica:

Kolektor A1 od A1-SL6 do A1-SL3

PEVG R DN 315/271

PEHD DN

Jmijn = 2.50‰

$Q = 381/s$
 $Q_p = 431/s$
 $V_p = 0.76 \text{ m/s}$
 $Q/Q_p = 0.88$
 $h = 0.766 * 2.71$
 $h = 2.07$
 $v = 1.07 * 0.7$
 $v = 0.81$
 Kolektor A1 od A1-SL3 do separatora
 PEVG R DN 315/271
 PEVG R DN 500/438

$J_{min} = 6.8\%$
 Za pun profil
 $Q = 2871/s$
 $Q_p = 330.391 \text{ l/s}$
 $V_p = 2.09 \text{ m/s}$
 $Q/Q_p = 0.86$
 $h = 0.747 * 43.8$
 $h = 32.71 \text{ cm}$
 $v = 1.07 * 2.09$
 $v = 2.23 \text{ m/s}$

Lokacija

Lokacija pristupnog puta, platoa i rampi, koji su u sklopu uređenja terena TS Mojkovac, nalaze se na katastarskim parcelama br. 10/28/2, 10/33/3, 13/8/2 i 13/9/2, koji su u okviru postojeće radne zone bivšeg rudnika „Brskovo“.

Elementi situacionog plana

Postojeći put

Zbog lakšeg uklapanja pristupnog puta na postojeću saobraćajnicu koja je širine 3.20 m predviđena je rekonstrukcija ove saobraćajnice na kratkom potezu. Zadržani su isti elementi situacionog plana saobraćajnice, širina 3.20 m, radijusi 50 m bez prelaznica, ali je izvršeno ublažavanje poprečnih nagiba u zoni raskrsnice.



Slika 38: mjesto uklapanja pristupnog puta na postojeću saobraćajnicu

Pristupna saobraćajnica

Pristupna saobraćajnica projektovana je od postojećeg puta do prvog manipulativnog platoa, označenog kao Plato 1. Situaciono se sastoji od pet kružnih krivina i međupravaca i ukupne je dužine cca 138 m. Projektovana je za dvosmjerni saobraćaj, sa teretnim vozilom kao mjerodavnim (komunalno TTV2/TTV3). Obzirom na uslovljenost postojećim putem sa lijeve strane i platoima sa desne strane, kako bi se zadovoljila potreba za minimalnim radijusima za mjerodavno vozilo (konkretno kod tjemena TS2) na početku pristupnog puta usvojena je širina saobraćajne trake od 3.50 m čime je smanjena širina trotoara na ovom dijelu na 1.10 m u odnosu na 2.50m koliko je zahtijevano UT-uslovima. Na dijelu ispred portirnice, gdje je planirana vaga izvršeno je proširenje desne trake na 4 m, pa na ovom dijelu širina saobraćajnice iznosi 7.50 m. Usvojeni radijusi horizontalnih krivina pristupnog puta iznose 30, 30, 25, 18 i 18 m. Na dijelu trase gdje su primijenjeni radijusi od 18 m širina saobraćajne trake iznosi 4 m. Priključivanje na postojeću saobraćajnicu je otežano jer se ona nalazi u podužnom nagibu od oko 7% i nije moguće izvršiti ublaženje nagiba bez značajnih zemljanih radova. Izrada izlivne trake na postojećoj saobraćajnici je onemogućena zbog blizine susjednih parcela, pa je zbog međusobnog položaja postojećeg puta i projektovane pristupne saobraćajnice onemogućeno desno skretanje iz pravca postrojenja. Sa desne strane pristupnog put, ispred portirnice, predviđena su 3 parking mjesta od kojih je jedno za osobe sa posebnim potrebama.

Platoi i rampe

U okviru uređenja terena predviđenja su tri platoa i dvije rampe. „Plato 1“ nalazi se između objekta transfer stanice i portirnice i direktno se nastavlja na pristupnu saobraćajnicu. U okviru ovog platoa predviđeni su i parkinzi za teretna vozila. Glavni objekat transfer stanice je direktno vezan na „Plato 1“ preko „Rampe 1“. „Plato 1“ se takođe preko rampe „Rampa 2“ povezuje sa platoom „Plato 2“ koji opslužuje glavni objekat transfer stanice.

Na pristupnu saobraćajnicu se preko „Kraka 1“ i „Kraka 2“ povezuje „Plato 3“ koji služi kao plato reciklažnog centra. Površine platoa iznose cca 630, 553 i 1089 m², respektivno. Usvojene dimenzije platoa i rampi uslovljene su tehnologijom samog postrojenja.

Krakovi 1 i 2 primijenjeni su zbog lakšeg povezivanja pristupne saobraćajnice i „Platoa 3“, odnosno lakšeg obračuna količina. „Kraak 1“ ima dvije saobraćajne trake širina 3,5 m i može se posmatrati kao produžetak pristupne saobraćajnice prema platou „Plato 3“, dok „Kraak 2“ ima samo jednu saobraćajnu traku širine 4 m i predstavlja izlivnu traku sa pristupne saobraćajnice iz pravca „Platoa 1“.

Nivelacioni plan

Postojeći put

Zbog lakšeg uklapanja pristupnog puta, a i da bi se izbjeglo vitoperenje u zoni raskrsnice izvršeno je vitoperenje kolovoza prije raskrsnice i ovaj nagib je zadržan u zoni raskrsnice. Na taj način prva krivina (TS1) urađena je u kontra nagibu od 2.50 % što se može zanemariti obzirom na rang puta, dužinu luka i širinu puta na tom dijelu.

Pristupna saobraćajnica

Pristupna saobraćajnica je projektovana tako da zadovolji potrebe objekata u sklopu postrojenja sa jedne i bezbjednog priključenja na postojeći put sa druge strane. Na početku pristupne saobraćajnice podužni nagib odgovara podužnom nagibu postojećeg puta, kako bi se omogućilo postepeno odvajanje od istog, i iznosi 5.21%. Ostatak trase projektovan je tako da zadovolji potrebe objekta portirnice i platoa „Plato 1“ i „Plato 3“, odnosno glavnog objekta transfer stanice.

Sa obzirom da se radi o pristupnoj saobraćajnici gdje brzina vožnje ne prelazi 10 km/h, osnovni uslov pri izboru poprečnog nagiba bila je odvodnja. Izbor poprečnog nagiba na početku puta uslovljen je uklapanjem na postojeći put, a na ostatku saobraćajnice poprečni nagib ne prelazi 1.5%.

Platoi i rampe

Kod „Platoa 1“ usvojen je minimalni podužni nagib iz uslova odvodnje na cijeloj dužini i iznosi 0.5%. Zbog širine platoa, a i u cilju da se izbjegne prelom ispred „Rampe 1“ usvojen je jednostran poprečni nagib od 0.5 %. Desna strana platoa se vitoperi od kraja parkinga do trotoara ispred portirnice na 0.3 % kako se duž ivice trotoara ne bi stvorila velika visinska razlika.

Kod „Platoa 2“ podužni nagib na početku iznosi 0% kako bi se omogućio ulaz u objekat „B“ bez naglog preloma nivelete dok je ostatak platoa u nagibu od 0.50 %. Poprečni nagib iznosi 0% na početku zbog ulaza u objekat do 0.50 %.

Podužni nagib „Platoa 3“ iznosi 0.5 %, kao i poprečni.

Kod projektovanja rampi korišteni su uslovi koji se primjenjuju kod garaža. Podužni nagib kod „Rampe 1“ iznosi 6.50 % a usvojeni su radijusi zaobljenja od 20 i 50 m. Poprečni nagib na početku iznosi 0% zbog ulaza u objekat, a u nastavku 0.5%. Kod „Rampe 2“ podužni nagib iznosi 0.50% na početku zbog uklapanja na „Plato 2“, duž rampe u nagibu od 8.50 % i na kraju 0.50% zbog uklapanja na „Plato 1“. Usvojeni su radijusi zaobljenja od 30 m, kako bi se izbjegao prelaz zaobljenja u „Plato 1“ (minimalni radijus kod garaža je 20 m). Poprečni nagib iznosi 0.50%.

Podužni i poprečni nagibi krakova 1 i 2 u funkciji su pristupne saobraćajnice sa jedne i „Platoa 3“ sa druge strane.

Kolovozna konstrukcija

Sa obzirom na relativno malo saobraćajno opterećenje i klimatske uslove u Mojkovcu, saobraćajna konstrukcija projektovana je tako da u potpunosti zadovoljava potrebe objekata u okviru TS Mojkovac i sastoji se od:

- Habajućeg sloja od asfalt betona AB 11s, debljine 4cm;
- Dva sloja bituminiziranog nosećeg sloja BNS 22 debljine po 5 cm;
- Tamponskog sloja debljine 30 cm.

Obzirom na podatke dobijene u geološkom elaboratu, gdje se navodi da je „teren formiran deponovanjem rudarske jalovine“ predviđeno je da se kod nasipa i plitkih usjeka radi skidanje ovog materijala u debljini od 30 cm. Preporuka je da se na mjestima plitkih usjeka ispod posteljice ova zamjena radi sa kamenim materijalom prečnika 15-20 cm zasutim sitnijim materijalom uz propisno nabijanje, ali ne gorim od materijala za nasip. O izboru materijala za zamjenu i debljini zamjene odlučuje Investitor i Nadzorni organ tokom izvođenja radova, a na osnovu probnih dionica. Na djelovima van kolovoza, odnosno ispod humuziranih površina ovo dodatno skidanje nije potrebno obzirom na zahtijevanu nosivost. Obzirom na strukturu terena predviđeno je da se posteljica ispod pristupnog puta radi u nagibu ne manjem od 3%, ali je kod platoa usvojeno da nagib bude 1 % kako se zbog velikih širina platoa ne bi trošila veća količina tampona i zbog činjenice da je odvodnja riješena atmosferskom kanalizacijom.

Predviđeno je da se kolovoz oiviči korišćenjem ivičnjaka 24/20 u kombinaciji sa prelaznim i oborenim ivičnjacima (24/18), gdje je to potrebno. Oko objekta portirnice predviđena je i primjena baštenskih ivičnjaka uz trotoar.

Na postrojenju je planirano 6 parking mjesta za putnička vozila, od čega je jedno predviđeno za osobe sa invaliditetom, kao i tri parking mjesta za teretna vozila.

Na dijelu parkinga za putnička vozila usvojena je sledeća konstrukcija:

- Raster elementi d=10 cm;
- Pijesak d=2 cm;
- Tampon d=15 cm.

Duž pristupne saobraćajnice sa desne strane i oko portirnice predviđen je trotoar sledeće konstrukcije:

- Beton MB 30 d= 12 cm;
- Tampon d= 15 cm.

Potporni zidovi

Tokom projektovanja transfer stanice i reciklažnog dvorišta sagledani su svi uslovi potrebni za postizanje najpovoljnijeg rješenja sa stanovišta konstrukcije. Međusobni odnos pristupne saobraćajnice sa jedne i „Platoa 2“ i „Rampe 2“ sa druge strane uslovio je potrebu za projektovanjem armiranobetonskog „L“ zida- Zid 1.

Takođe, sa lijeve strane „Platoa 2“ tamo gdje uz plato nije bilo povoljnih uslova da se oforme stabilne i samostalne kosine u tlu, pristupilo se projektovanju AB konzolnog „L“ zida- Zid 2. Kod izbora oblika potpornih zidova težilo se da zidovi svojim oblikom i težinom prenesu pritisak zemlje i korisno opterećenje na temeljno tlo.

U potpornim „L“ zidovima potrebno je izvesti barbakane- PVC cijevi $\phi 150\text{mm}$. Cijevi se ugrađuju na 150÷200mm od projektovane kote nasipa uz vanjsku stranu zida (kod Zid 2) ili ivice platoa (kod Zida 1) sa razmakom u osnovi oko 200cm. Prilikom ugrađivanja,

PVC cijevi se postavljaju u padu prema vanjskoj strani $1\div 2\%$, radi boljeg oticanja vode iz barbakane.

U cilju formiranja projektovane kosine i postizanja propisane dubine fundiranja vrši se nasipanje temelja potpornog zida od materijala iz iskopa bez organskih primjesa. Ugrađivanje se vrši u slojevima debljine 30 cm, uz obavezno nabijanje.

Na lokaciji transfer stanice, UT uslovima je predviđena regulacija korita rijeke Rudnice. Uz rijeku, na dijelu gdje je čelična hala - sortirnica, javila se potreba za projektovanjem potporne konstrukcije- Zid 3. Sagledani su svi uslovi potrebni za postizanje najpovoljnijeg rješenja sa stanovišta konstrukcije. Razmatrani su geotehnički uslovi tla i prirodna konfiguracija terena kao i oblik poprečnih profila usled regulacije korita rijeke Rudnice. Imajući u vidu štednju na količini iskopa i što lakšu tehnologiju građenja, uz poštovanje preporuka iz geomehaničkog elaborata, usvojene su potporne konstrukcije tipa gravitacionih nearmiranih betonskih zidova.



Slika 39: potok koji izlazi iz jame rudnika



Slika 40: karakteristike terena koje odnosi Rudnica (predviđena izrada potpornih zidova)

Za postizanje veće stabilnosti gravitacionih zidova projektovani su gravitacioni zidovi sa rasteretnom konzolom dužine 80cm. Sve rasteretne konzole gravitacionih zidova su armirane i potrebno ih je izvesti sa nagibom 4% prema barbakani koja se izvodi na spoju zida i konzole. Na spoju temelj-zid pojavljuje se horizontalna radna spojnica koju uslovljava tehnologija građenja, nužna tehnološka pauza zbog vremena potrebnog za postizanje

zahtjevano čvrstoće na pritisak u betonu ugrađenom u temeljnu konstrukciju (36÷48h). Radi osiguranja radne spojnice nearmiranog betona, spojnicu je potrebno armirati armaturnom mrežom sidereći je u temelj i trup zida oko 100cm.

U svim gravitacionim zidovima izvode se barbakane prečnika 150mm u dva reda. Prvi red barbakana izvodi se na oko 10÷15cm od nivoa nasipa uz vanjsko lice zida a drugi red barbakana iznad rasteretne konzole. Horizontalni razmak barbakana je oko 150cm, a vertikalni 100÷150cm. PVC cijevi za barbakane postavljaju se u nagibu 1.0÷2.0% ka vanjskom licu zida.

Zatrpavanje iza gravitacionih potpornih zidova se izvodi materijalom iz iskopa, bez organskih primjesa. Nasuti materijal, prilikom ugradnje nabijati u slojevima debljine 30cm. U vrijeme radova na izvođenju je obavezno prisustvo lica geotehničke struke radi davanja ocjene o stvarnom stanju tla. Za dimenzionisanje gravitacionih zidova proračunom su usvojeni parametri temeljnog tla koji odgovaraju stijeni iz bušotine B2 ($\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 30^\circ$; $c = 80 \text{ kN/m}^2$). Ukoliko se pokaže da stvarno stanje ne odgovara parametrima korištenim u proračunu potrebno je obavijestiti Investitora i preduzeti odgovarajuće korake u cilju (eventualno potrebnog) prilagođavanja konstrukcije stvarnim uslovima.

PRORAČUN KONSTRUKCIJE

Proračun potpornih zidova izvršen je prema važećim propisima za ove vrste konstrukcija. Svi konstruktivni elementi su proračunati i kontrolisani za odgovarajuće kombinacije opterećenja. Za projektovanje Zida 1, cijelom dužinom zida je usvojeno djelovanje pokretnog opterećenja od vozila V 300.

Za analizu tehničkog rješenja potpornih konstrukcija korišćeni su fizičkomehanički parametri geotehničkih sredina, koji su preuzeti iz Elaborata o izvršenim geotehničkim istraživanjima predmetne lokacije, kao i koeficijent seizmičkog inteziteta za razmatranu sredinu za iznalaženje uticaja od seizmike, takođe u skladu sa elaboratom.

Proračun je izvršen za kombinaciju opterećenja u skladu sa nacrtom Pravilnika o tehničkim normativima za projektovanje i proračun inženjerskih objekata u seizmičkim područjima:

- 1/ Sopstvena težina + Aktivni pritisak tla + Korisno opterećenje,
- 2/ Sopstvena težina + Aktivni pritisak tla + Korisno opterećenje + Seizmika

Sprovedeni proračuni potpornih konstrukcija su pokazali da su zadovoljeni dopušteni naponi, kao i faktori sigurnosti na klizanje i preturanje. Dimenzije, oblici i dubina fundiranja potpornih konstrukcija su diktirani uslovima tla, odnosno konfiguracijom terena.

OGRADA, KAPIJA, I UPOZORAVAJUĆA TABLA

Kompleks transfer stanice ograđen je žičanom ili nekom drugom ogradom visine 2,0 m po kontaktnoj površini kojom može doći do pristupa neovlašćenih lica ili životinja. Ograda se uobičajeno pravi od plastificirane čelične žice, pričvršćene na prefabrikovanim betonskim ili čeličnim stubovima.

Ulazna kapija se sastoji od automatske rampe koja služi kao ulaz i ulaza za ljude i vozila. Rampom se podiže i spušta komandom iz čuvarske kućice ili ručno.

Na ulazu u zonu nalazi se kapija sa rampom i tablom koja sadrži sledeće podatke:

- naziv transfer stanice;
- naziv i adresu preduzeća koje upravlja transfer stanicom;

- radno vrijeme;
- podatke o vrstama otpada čije je donošenje na transfer stanicu dozvoljeno;
- podatke o vrstama otpada čije je donošenje na transfer stanicu zabranjeno;
- cjenovnik usluga (može biti na posebnoj tabli);
- cjenovnik sekundarnih sirovina (može biti na posebnoj tabli);
- podatke od značaja za komunikaciju građana sa osobljem transfer stanice.

Tabla je od trajnog materijala sa neizbrisivim natpisima.

KONTEJNERI VEĆE ZAPREMINE

Čelični limeni kontejneri otvorenog ili zatvorenog tipa služe za prihvatanje kabastog otpada, metala ili drugih materijala. Imaju standardizovanu zapreminu 3, 5, 7 ili 10 m³. Namena ovih kontejnera je da prime metalni otpad koji donose građani. Transport ove vrste kontejnera obavlja se autopodizačem.

Na platou transfer stanici postavljaju se kontejneri ovog tipa za kabasti, otpad od gvožđa i čelika, otpad od obojenih metala, staklo, drvo i sl.



Slika 41 - Kontejneri za prihvatanje metala

Standardne dimenzije ovih kontejnera su za 5, 7 ili 10 m³:

- | | | | |
|-----------|------|------|--------|
| • dužina: | 3,04 | 3,49 | 3,75 m |
| • širina: | 1,59 | 1,59 | 1,64 m |
| • visina: | 1,25 | 1,50 | 1,66 m |

BOKSOVI I KONTEJNERI ZA ELEKTRONSKI OTPAD, BATERIJE I AKUMULATORE

Boksovi za ove vrste otpada se sastoje od spoljnog skladišta sa 3 boksa sa zajedničkim bočnim zidom i nadstrešnicom, međusobno razdvojeni pregradnim zidovima, svaki gabarita 4,0×4,0×4,0 m.

Boksovi su namijenjeni za privremeno skladištenje električnog i elektronskog otpada (1 boks), kabastog otpada i sl, kao i baterija i akumulatora, sijalica i fluo – cevi (namjenski kontejneri - slika 42).

Kontejner, zbog mogućnosti isparenja eventualno ispušne sumporne kiseline (H₂SO₄) mora biti potpuno zatvoren kako bi omogućio zaštitu od isparenja i prodora sadržaja iz tijela akumulatora u okolni prostor.



Slika 42 - Kontejner za stare akumulatore i baterije

SKLADIŠTA ZA OTPADNA ULJA, FARBE I KUĆNU HEMIJU

Skladišta za otpadna ulja, farbe i kućnu hemiju predstavljaju zatvorena pojedinačna skladišta, specifična za svaki od otpada posebno, postavljenih na istom platou.

Za potrebe transfer stanice u Mojkovcunpostavlja se jedno zatvoreno kavez skladište, orman od metalne konstrukcije sa rešetkastim podom i duplim dnom, za skladištenje cisterni sa otpadnim uljima, kapaciteta 1.000 l, skladišne površine 4×2 m).Skladište otpadnog ulja mora biti obezbijeđeno ključem od neovlašćenog korišćenja i otvaranja.Eventualno iscurelo ulje iz cistijerni prolazi kroz rešetku u podu i sakuplja se u duplom dnu, odakle se evakuie pomoću pumpe za ulje .



Slika 43 - Zatvoreno kavez skladište za cistijerne sa otpadnim uljem

Pumpa za pretakanje ulja namenjena je za pretakanje iz dostavne posude ili neke druge posude u cisterne od 1.000 l. Prilikom pretakanja vodi se evidencija o vrsti i količini pretočenog ulja. Na slici 44 prikazana je cisterna za otpadna ulja.



Slika 44 - Cisterna za otpadno ulje kapaciteta 1.000 l

Pogon pumpe je električni i ostvaruje kapacitet od 40-80 l/min. Pretakanje radi isključivo stručno lice. Karakteristike pumpe, model UR, su:

- Samousisna krilna pumpa za pretakanje dizel goriva i ulja na 12 ili 24 V, sa bajpasom i klemama za priključivanje na akumulator.
- Kapacitet uljne pumpe: do 40 l/min,
- Težina uljne pumpe: 3,5 kg
- Snaga uljne pumpe: 0,15 kW



Slika 45 - Električna pumpa za pretakanje rabljenog ulja

SKLADIŠTE AMBALAŽE HEMIJSKIH SREDSTAVA

Na prostoru trnasfer stanice u Mojkovcu postavlja se jedan zatvoreni kavez skladišta od metalne konstrukcije sa rešetkastim podom i duplim dnom, kadm od PVC-a, za skladištenje ambalaže od kućne hemije, skladišne površine 4×1,5 m.

Pod ambalažom hemijskih sredstava se podrazumevaju hemijska sredstva koja se koriste u domaćinstvima i javnim ustanovama - sredstva za čišćenje, odmašćivanje, boje i lakovi i dr. iz zanatskih i drugih sličnih objekata.

Eventualnu neutralizaciju iscurile agresivne tečnosti nikada ne vršiti u kadi ormana skladišta zbog razvijanja potencijalno opasnih gasova i temperature.

Kao uzorni primer, prikazana je slika zatvorenog ormana po modelu "Rumekon" Ruma (slika 46).

Skladište ambalaže od sredstava kućne hemije mora biti obezbijeđeno ključem od neovlašćenog korišćenja i otvaranja.

Svako eventualno novopostavljeno skladište na lokaciji za otpadni materijal koji nije naveden u ovom dijelu Projekta mora da se rangira po kategoriji otpada, skladišti u dijelu za tu kategoriju otpada, a kod otpada posebnih tokova mora se dobiti i potvrda nadležne službe o bezbjednosti skladišta i uticaja na okolnu sredinu.

Samoinicijativno skladištenje nove vrste otpada bez navedenih koraka nije dozvoljeno.



Slika 46 - Zatvoreno orman skladište za ambalažu hemijskih sredstava

SKLADIŠTE POMOĆNIH MATERIJALA ZA INTERVENCIJE

Skladište materijala (Slika 47) za intervencije kod akcidentnog izlivanja na lokaciji sastoji se od spoljnog skladišta sa 2 zatvorena kontejnera koji se postavljaju se na plato. Kontejneri su namijenjeni za tri vrste pomoćnih materijala:

- pijesak, zatvoreni kontejner kapaciteta od 300-500 l,
- piljevina, zatvoreni kontejner kapaciteta od 300-500 l,

- kreč, zatvoreni kontejner kapaciteta od 200-300 l,).



Slika 47 - Zatvoreni kontejneri za pomoćni materijal, pesak i strugotinu i kreč

Pomoćni materijali imaju prije svega bezbjednosni aspekt, od sprečavanja klizanja po eventualno akcidentno iscuralom ulju i gorivu, sakupljanju malih količina akcidentno iscurjelih ulja, goriva i ostataka kućne hemije (pijesak, strugotina), do neutralizacije eventualno akcidentno izlivenih sredstava od kućne hemije, agresivno kisjelog karaktera (pijesak, kreč). Rad sa pomoćnim materijalima je manuelan.

RUČNI VILJUŠKAR SA ELEKTRONSKOM VAGOM

Primjena ručnog viljuškara sa elektronskom vagom omogućava efikasno manevrisanje i mjerenje manjih količina otpada (sekundarne sirovine). Ručni viljuškar sa elektronskom vagom istovremeno omogućava i mjerenje otpada do 1000 kg. Za lakše mjerenje oprema se prihvatnom metalnom posudom ojačanih ivica, zapremine oko 1 m³.



Slika 48 - Ručni viljuškar sa elektronskom vagom

Uobičajene karakteristike ručnog viljuškara sa elektronskom vagom su:

- Mjerni kapacitet: 1000 x 0.05 kg / 2000 x 1
- Veličina: Š (mm): 540 / 620 / 705
- Veličina: D (mm): 1080 / 1200
- Displej: 5-cifarni
- Napajanje: punjiva baterija, AC 110/220
- Mjerni tip: CI-2001B, merna ćelija

SISTEM PROTIVPOŽARNE ZAŠTITE

Prilikom propisivanja mera zaštite od požara uzimaju se u obzir sledeći kriterijumi:

- Procjena ugroženosti od požara
- Namjena objekta i tehnološki proces
- Korišćenje zapaljivih i opasnih materija
- Požarno opterećenje objekta
- Moguće klase požara
- Broj ljudi i njihova obučenosť u rukovanju protivpožarnom opremom

POŽARNE KARAKTERISTIKE OTPADNIH MATERIJIA

SAGORIVE MATERIJIE U OKVIRU TRANSFER STANICE

Sagorive materije predstavljaju grupu materija koje mogu da sagorijevaju na vazduhu normalnog sastava. Sagorive materije u objektu transfer stanice su>

- Papir i karton
- Otpadna plastična ambalaža
- Guma
- Drveni namještaj
- Otpadna ulja
- Ostaci boja i lakova u ambalaži
- Otpadni tekstil
- Elektroinstalacije (obloga)
- Plastični i gumeni djelovi električnog i elektronskog otpada
- Miješani komunalni otpad

KARAKTERISTIKE SAGORIVIH MATERIJIA NA PROSTORU TS

Klasifikacija materijala prema ponašanju u požaru

Standardom JUS Z.CO.005 utvrđuje se klasifikacija materije i robe prema njihovom ponašanju na visokim temperaturama nastalim u požaru. Dominantne materije u okviru transfer stanice sa stanovišta izvora opasnosti od požara se klasifikuju kao:

- | | |
|--------------------|---|
| ▪ Papir i karton | FxIII-IVC |
| ▪ Plastika | FxIII-IVCFu |
| ▪ Guma | FxIIICFu |
| ▪ Mineralno ulje | FxIII-IVB |
| ▪ Drveni namještaj | FxIVC |
| ▪ Baterije | Dx V |
| ▪ Boje, premazi | Fx I-IV B (ostaci boja i lakova u ambalaži) |

- Kabl Fx III C
- Tekstilni otpaci Fx III C

Objašnjenje oznaka:

- Klasa opasnosti I: veoma lako zapaljive i brzo sagorive materije
- Klasa opasnosti II: lako zapaljive i brzo sagorive materije
- Klasa opasnosti III: zapaljive materije
- Klasa opasnosti IV: sagorive materije
- Klasa opasnosti V: teško sagorive materije
- C - čvrsta materija
- B - tečna materija
- E - samozapaljive materije
- Fu - materije i roba svih kategorija koje u požaru razvijaju u velikoj mjeri i dim, čime je otežano spašavanje i akcije gašenja požara
- Fx - materije i roba koja direktno ili indirektno mogu učestvovati u procesu sagorevanja i to odavanjem toplote sagorevanja oslobađajući zapaljive produkte razlaganja
- Dx - materije i roba koji nijesu lako zapaljivi, ali koji se ipak pod dejstvom požara (vatre, dima ili vode za gašenje) mogu relativno brzo i lako oštetiti (destrukcija materijala)

U nastavku su date su požarne karakteristike otpada koji će se privremeno skladištiti u okviru kompleksa TS.

Papir i karton

Papir i karton se dobijaju preradom raznih vrsta celuloznih vlakana, kojima se dodaju razni mineralni punioci.

Fizička svojstva otpada: Papir pripada grupi čvrstih gorivih materijala.

Požarne karakteristike: Papir spada u grupu čvrstih materija koje mogu veoma intenzivno goreti. Tok sagorijevanja zapaljenog papira u velikoj mjeri zavisi od vrste papira i od oblika u kome se nalazi. Presovan (baliran) i dobro složen papir, zbog nedostatka kiseonika neće uzeti velike razmjere, dok papir u rastresitom stanju može sagorijevati vrlo intenzivno.

Kao sredstvo za gašenje papira koristi se voda. Radi prevencije nastanka požara u prostorijama sa papirom zabranjeno je pušenje i upotreba otvorenog plamena.

Otpadne gume

Otpadne gume koje će se privremeno skladištiti u kompleksu potiču od motornih vozila (kamiona, automobila i dr), poljoprivrednih i građevinskih mašina i sl, koje vlasnik odbacuje zbog oštećenja, istrošenosti ili drugih razloga, nakon završetka životnog ciklusa.

Fizička svojstva otpada: Guma pripada grupi čvrstih gorivih materijala.

<i>Požarne karakteristike:</i>	Guma se dobija preradom kaučuka kome se dodaju sumpor, čađ, cink-oksidi, plastifikatori, punioci, boje i dr. Osnovne sirovine za proizvodnju gume su zapaljive (kaučuk, sumpor, čađ..). Sama guma se teško pali, ali se zapaljena vrlo teško gasi, uz oslobađanje vrlo toksičnih produkata. Kod fino usitnjene, zagrejane, vulkanizirane gume, može doći do samopaljenja. Ove čestice mogu takođe sa vazduhom izgraditi eksplozivne smeše.
Otpadna korišćena ulja	Otpadna ulja jesu mineralna ulja, koja su neupotrebljiva za svrhu za koju su prvobitno bila namijenjena, kao što su motorna ili druga maziva na mineralnoj bazi, koja su se koristila za podmazivanje pokretnih djelova na mašinama, opremi, uređajima, transportnim sredstvima. Otpadna ulja su kontaminirana tokom svog korišćenja, zavisno od vrste i mjesta primjene, mehaničkim nečistoćama, degradabilnim komponentama, vodom ili dr. i, usled izmijenjenih karakteristika, ne mogu se koristiti u prvobitne svrhe.
<i>Fizička svojstva otpada:</i>	Tečna materija.
<i>Požarne karakteristike:</i>	Ulja su zapaljiva u koncentrovanom stanju. Ne spadaju u lako zapaljive materije, pa su prema tome i požarne opasnosti relativno male. Požare ulja je teško lokalizovati i ugasiti, jer pri sagorijevanju dolazi do rasprskavanja u okolinu što otežava gašenje. Prilikom sagorijevanja ulja oslobađaju se produkti gorenja koji štetno utiču na ljudski organizam. Od produkata sagorijevanja najopasniji su ugljenmonoksid, sumporni i azotni oksidi, neidentifikovana organska i neorganska jedinjenja, čađ i pepeo. Pošto su lakša od vode, lako mogu da prenesu požar na druge djelove objekta. Osnovna požarna karakteristika ulja je temperatura paljenja, koja iznosi 230-236 °C. Od sredstava za gašenje požara, preporučuje se pjena i prah - „S“ aparati punjeni ovim sredstvom. Za gašenje malih požara mogu se koristiti CO₂, pijesak i zemlja. Za gašenje požara ne smije se upotrebljavati voda u mlazu, a upotrebu halona treba izbegavati iz ekoloških razloga. U toku gašenja požara treba koristiti izolacione aparate za disanje.
Otpadna plastika	Plastične materije su visokomolekularni polimeri, čiji sastav zavisi od konkretne materije. Plastični materijali su sintetički i prirodni modifikovani materijali koji se dobijaju od raznih smola i dodataka (plastifikatori, omekšivači, stabilizatori, sredstva za punjenje, pigmenti i dr.). Na transfer stanici će se skladištiti plastična ambalaža koja potiče iz domaćinstva i manjih zanatskih radnji, kao što je PET ambalaža, PE ili PP ambalaža, folije i sl.
<i>Požarne karakteristike:</i>	Plastične mase, odnosno proizvodi od plastičnih masa, pripadaju, uopšteno govoreći, gorivim čvrstim materijama.

Stepen otpornosti jedne plastične mase prema vatri u najvećoj mjeri zavisi od njenog sastava, odnosno od sastava osnovne smole. One plastične materije čiji su molekuli izgrađeni samo od atoma ugljenika i vodonika, kao što su polietilen i polipropilen, vrlo dobro gore.

Čist polipropilen pali se tek pri temperaturi od 375 C, a polietilen oko 400°C, a za njihovo paljenje neophodan je direktan kontakt sa otvorenim plamenom, pa do paljenja ovih plastičnih materija relativno teško dolazi.

Ukoliko ipak dođe do paljenja polipropilena ili polietilena, pri njihovom potpunom sagorevanju oslobađaju se CO₂ i H₂O (u obliku pare), a termička degradacija u zatvorenom prostoru, gdje nema dovoljno kiseonika, je pirolitički proces, pri čemu se oslobađaju proizvodi visoke tačke ključanja, kao što su ulja i neki čvrsti proizvodi i nesagorljivi ostatak. Većina produkata nepotpunog sagorevanja su toksična.

Pri nepotpunom sagorevanju na otvorenom, pri požaru i manjku kiseonika izraženija je produkcija gasovitih produkata sagorevanja kao što su CO, SO₂, H₂O para itd. Najveća frakcija pri nepotpunom sagorevanju je ugljenmonoksid i to u količini od 60-70%.

Plastične materije koje u svojim molekulima sadrže atome halogenih elemenata, kao što su teflon i polivinilhlorid, pružaju znatan otpor paljenju i sagorevanju. Prisustvo atoma kiseonika povećava stepen zapaljivosti, za razliku od azota koji povećava otpornost.

Plastifikatori koji se dodaju plastičnim masama u cilju povećanja fleksibilnosti, kao što su fosfatni estri i halogenirani fosfatni estri, povećavaju otpornost plastične mase. Ovakva plastična masa i kada se zapali gasi se sama od sebe.

Kako su punioci uglavnom nezapaljive materije koje se plastičnoj masi dodaju u velikim količinama, to od karakteristika punioca zavisi i zapaljivost plastičnih masa. Punioci uglavnom povećavaju otpornost na zapaljivost plastičnih masa.

Da bi se sprečilo paljenje elemenata od ovih materija neophodno je zabraniti rad sa alatom koji varniči i unositi otvoreni plamen u njihovom skladištu, kao i izbegavati prisustvo zapaljivih materija u blizini uskladištene plastike koje mogu poslužiti kao upaljač za gorenje plastike.

Produkti sagorevanja ambalaže od plastike štetni su po ljudski organizam. Za gašenje se mogu upotrebiti suve materije i pjena.

Koristiti prilikom gašenja izolacioni aparat za disanje i zaštitnu opremu.

Otpadno drvo

Otpadno drvo koje će se privremeno skladištiti na transfer stanici uglavnom potiče od starog namještaja i ambalaže.

Zapaljivost drveta zavisi od brojnih faktora koji utiču na tok sagorevanja. Najbitniji faktori sagorijevanja su vrsta drveta, veličina komada, obrađenost površine, hemijski tretman i sadržaj vlage. Tvrd i zapreminski teže drvo teže će se zapaliti nego meko i lako drvo. Manji komadi drveta lakše se pale od većih komada, a komadi drveta čija je površina hrapava, lakše se pale nego komadi sa uglaćanom površinom. Vlažno drvo teže sagorijeva od osušenog drveta.

Sagorijevanje drveta se vrši u više faza. Do paljenja drveta dolazi na temperaturi 250-300°C. Pod uticajem izvora paljenja drvo se ugljeniše u pojedinim delovima uz oslobađanje toplote. U ovoj prvoj fazi, u manjem stepenu, dolazi do oslobađanja zapaljivih gasovitih materija, što ima za posledicu paljenje drugih delova drveta. U drugoj fazi gorenja drveta, toplota se prenosi sa površine komada drveta na njegove unutrašnje delove. Gasovite materije koje su se razvile u unutrašnjost drvene mase, prolaze kroz nastale pore i pukotine i izbijaju na površinu drveta gde u smješi sa kiseonikom iz vazduha sagorijevaju. U trećoj fazi sagorijevanja dolazi do izdvajanja ugljenika na površinu zapaljenog komada drveta. Ovo usporava proces prenošenja toplote u unutrašnjost drvene mase. Intenzitet sagorijevanja slabi kraće vreme, a onda dolazi do povećanja plamena koji prati proces sagorevanja iz rasplamsavanja kao posledica raspadanja sloja ugljenika. Dogorevanje je proces koji nije praćen pojavom plamena.

Pri sagorevanju drveta, sastav proizvoda raspadanja se menja sa porastom temperature. Na nižim temperaturama preovladava CO i CO₂. Na višim temperaturama se javljaju CH₄, H₂ i drugi ugljovodonici uz smanjenje težih proizvoda raspadanja.

Tabela 33: produkti sagorijevanja drveta

T°	Zapr. gasova m ³ /100 m ³ drva	CO ₂	CO	CH ₄	C ₂ H ₄	H ₂
200	0,4	75,0	25,0	-	-	-
300	0,4	5,6	40,0	3,8	-	-
400	0,4	9,5	34,0	14,3	0,85	1,45
500	0,4	12,8	28,4	21,7	3,68	2,34
600	0,4	14,3	27,2	23,4	5,74	2,66
700	0,4	16,0	25,2	24,9	8,50	2,80

U temperaturnom intervalu 150-180°C, oslobađa se 51,9% gasovite materije po jedinici suve materije. Pri razlaganju drveta na 150°C, sadržaj ugljenika iznosi 52%, vode 6% i oko 43% vezanog kiseonika, dok je na 450°C sadržaj ugljenika 84,9%, vodonika 3,1% i 12% kiseonika.

Drvo je čvrsta goriva materija. U slučaju požara za gašenje upotrebiti vodu.

Elektroinstalacije

Požarne karakteristike: Prilikom požara može goreti izolacija na kablovima koji je sadrže. Izolacija je plastična ili gumena, tako da u slučaju požara dolazi do oslobađanja produkata sagorijevanja koji su štetni po ljudski organizam.

U kontejneru za privremeno skladištenje otpada mogu se naći otpadni bakarni kablovi koji sadrže izolacioni materijal.

Miješani komunalni otpad Mešani komunalni otpad može sadržati zapaljive komponente kao što su papir i karton, tekstil, organske materije, plastične materije i dr.

Kako je miješani komunalni otpad zbog prisustva organskih komponenata vlažan, ne postoji velika opasnost od pojave i širenja požara, ali je u svakom slučaju kao mjeru zaštite od požara na pretovarnoj stanici potrebno postaviti aparate za gašenje požara na bazi suvog praha. Objekat je potrebno obezbijediti i hidrantskom mrežom.

Zbog prisustva plastičnih materija u miješanom komunalnom otpadu, prilikom gašenja početnog požara, potrebno je koristiti zaštitnu opremu: odijelo, masku za zaštitu organa za disanje i dr.

Regulacija korita rijeke Rudnice

Na samoj lokaciji transfer stanice na dijelu kat. parcele br. 10/28/2, 10/33/3, 13/9/2 KO Bjelojevići zbog razlivanja voda rijeke Rudnice vodnim uslovima je dato:

- uraditi projekat kanaliziranja potoka koji je identifikovan na lokaciji od izvorišta iz rudarske jame do rijeke Rudnice,
- uraditi projekat obaloutvrde rijeke Rudnice.

Rijeka Rudnica je pritoka Tare koja se uliva u istu neposredno uzvodno od Mojkovca. Drenira zapadne padine planine Bjelasice. Slivno područje ima površinu 18.44km². Podužni pad Rudnice se generalno može podeliti na više različitih padova, od kojih uzvodniji deo ima velike nagibe i pa do nizvodnijih blažih nagiba.

Uzanom dolinom pored toka Rudnice ide i lokalni put od Mojkovca do nekadašnjeg rudnika „Brskovo“ na čijoj se lokaciji nalazi predmetna transfer stanica. Put i Rudnica se ukrštaju na više mjesta na kojima su sagrađeni manji mostovi. U predhodnim godinama rijeka Rudnica je u nekoliko navrata plavila okolni teren pri čemu se obilaskom terena ustanovilo da su glavni problem bili postojeći mostovi kroz čije otvore voda nije mogla da prođe usled smanjenja proticajnih profila nanosom i zakrčenjem mostova šibljem koje rijeka nosi sa sobom.



Slika 49: Postojeći most preko Rudnice

Proračun velikih voda dat je u poglavlju numeričke dokumentacije – hidrološki i hidraulički proračuni. S obzirom na navedeni primarni cilj regulacije – zaštita objekata transfer stanice zadat je mjerodavni proticaj za dimenzionisanje korita kao pedesetogodišnjih, odnosno stogodišnjih velikih voda.

Na početnim i krajnjim profilima dionica maksimalno je ispoštovano postojeće glavno korito – trasa je postavljena što je više moguće po osovini postojećeg toka. Korito je postavljeno tako da se što više poklapa sa vodnim zemljištem. Trasa korita je predviđena od kružnih krivina i međupravaca.

Detaljnou analizom postojećeg stanja došlo se do osrednjenog uzdužnog pada korita na ovoj dionici. Usvojen je podužni pad toka 0,035%. Usvojen je trapezni oblik osnovnog korita sa nagibom kosina 1:1.5, širine korita 5.0m, dok je korito na nivou velikih voda. Zbog zaštite desne obale predviđeno je oblaganje obale lomljenim kamenom, dok se na lijevoj obali predviđa uređenje i čišćenje kosina. Lijevu obalu rijeke Rudnice u dijelu predmetne regulacije nije potrebno štititi jer je padina brda. Prelivna površina urađena je kao Krigerov praktični profil. Primenom ovog rješenja došlo se kako ne bi bilo odlepljivanja mlaza, pri čemu je mnogo lakše obezbjediti stabilnost. Na istom profilu predviđen je uliv voda iz zacjevljenog potoka koji formiraju procjedne vode iz jame.



Slika 50. Procjedne vode iz rudničke jame

4. KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU SA PREDVIDJENIM MJERAMA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

- Uklanjanje objekata sa predmetne lokacije mora se izvršiti u skladu sa Elaboratom o rušenju koji mora biti urađjen i verifikovan u skladu sa Zakonom. Na ovaj način se stvaraju preduslovi da bi se otpočelo sa izgradnjom transfer stanice sa reciklažnim dvorištem
- Pristupna saobraćajnica se završava rampom i saobraćajno manipulativnim platoom dovoljne površine za opsluživanje svih elemenata potrebnih za sprovođenje predviđene tehnologije (manevrisanje vozila, utovar i istovar kontejnera, utovar i istovar kontejnera za recikalbilni otpad).
- Kompletne površine transfer stanice se formira nasipanjem i nabijanjem drobljenog kamenog agregata, sa potpornim zaštitnim zidom koji sprečava klizanje i deformaciju, budući da je teren objekta neposredno uz obalu rijeke, u zoni plitkog klizišta.
- Novoizgrađene saobraćajnice svim svojim horizontalnim i vertikalnim elementima i nosivošću zadovoljavaju uslove za teški promet i pristup vatrogasnih vozila.
- Sva potrebna infrastruktura za normalno funkcioniranje transfer stanice izvodi se priključkom na javnu saobraćajnicu sa sjeverozapadne strane transfer stanice.
- Pristupna saobraćajnica predviđena je za nesmetano kretanje teškog prometa te pristup vatrogasnih vozila unutar obuhvata. Širina jedne trake saobraćajnice je min. 3m, odnosno ukupna širina saobraćajnice je minimalno 6 m, s asfaltnim slojem dovoljne nosivosti.
- Pješačke komunikacije projektovane su na način da se osigura sigurnost pješačkog prometa i kolskog prometa.
- Objekat transfer stanice opremljen je automatskim rolo vratima koja se odmah nakon ulaza vozila zatvaraju kako bi se spriječio izlazak neugodnih mirisa i prašine.
- Atmosferskom kanalizacijom u krugu transfer stanice se evakušu vode od padavina sa saobraćajnih površina, platoa, krovova objekata i dijela zelenih površina. Obzirom da i ove vode mogu biti u izvesnoj mjeri zagađene, prije ispuštanja se uvode u uređaj za odvajanje masti i ulja, separator sa koakasijalnim filterima i bypass-om sa prečišćavanjem 10% od ukupne količine vode, a iz njega se prečišćena voda dalje sprovodi glavnim odvodnim kolektorom u Rudnicu.
- Prikupljene vode sa saobraćajnice se uvode u separator naftnih derivata sa by-pass-om, zaustavnim ventilom i koalescentnim filterima koji je položen u nasipu.
- Separator je dimenzionisan na maksimalni kapacitet od 300 l/s sa prečišćavanjem od 10% maksimalnog proticaja, a što odgovara tehničkim kriterijumima i standardima koji se primjenjuju za tretman atmosferskih voda sa kolovoza. Separator treba da bude opremljen koalescentnim filterima koji obezbjeđuju prečišćavanje voda prema standardima SIST-EN 858-1.
- Za potrebe odvođenja upotrebljenih i fekalnih voda iz objekta portirnice i upravne zgrade predviđen je kolektor od polipropilena PP DN250/232, klase SN8, koji vode odvodi u vodonepropusnu septičku jamu kapaciteta 12000L dimenzija 3540x2260x2630, koju će redovno prazniti nadležno preduzeće.
- Kako je postojeći gradski rezervoar sa koga se gravitaciono voda distriburira kroz Mojkovac nalazi na koti 863.60 mm, dolazi se do zaključka da je visinska razlika

nedovoljna za obezbjeđivanje projektovane količine vode, za transfer stanicu. Projektom je predviđeno priključenje na rekonstruisani cjevovod u ulici Nemanjića prečnika DN90mm (za koji je raspisan teneder izbođenja i postoji projektna dokumentacija). Od priključenja do pumpne stanice ovim projektom predviđen je gravitacioni cjevovod PEHD DN DN90/79.2mm. Ovaj cjevovod položen je duž lijeve ivice postojeće lokalne drumske saobraćajnice u dužini od $L=835.38\text{m}$. Imajući u vidu relativno malo hidrauličko opterećenje cjevovoda (3.0 l/s), kao i konfiguraciju terena i uslove za izgradnju došli smo do zaključka da je sa ekonomskog i tehničkog stanovišta za izgradnju cjevovoda najpovoljnija primjena polietilenskih PEHD cijevi klase PE100 za odgovarajuće radne pritiske. Gravitacioni cjevovod dovodi vodu u pumpnu stanicu sa sabirnim bazenom u kojem je predviđena ugradnja dvije pumpe navedenih karakteristika, sa frekventnom regulacijom i naizmeničnim radom. Pumpna stanica je locirana pored lokalnog puta Korisna zapremina rezervoara za potrebe potrošnje i protivpožarnu zaštitu iznosi 150 m^3 . Položaj rezervoara prikazan je na topografskoj karti razmjere R 1:100 sa poprečnim profilima. Rezervoar je predviđeno da se smjesti u "temeljnoj jami", koja će se formirati iskopom u terenu na predviđenoj lokaciji.

- Grejanje i hlađenje u objektu transfer stanice nije predviđeno. Predviđena je toplotna izolacija zidova objekta - hale transfer stanice.
- Za potrebe provjetravanja objekta – hale transfer stanice, u fasadi, predviđena je ugradnja dva aksijalna ventilatora sa pripadajućom regulacijom i samopodizućim žaluzinama koji omogućavaju dvije promjene vazduha na sat.
- Predviđeno je da objekat portirnice bude opremljen opremom za grijanje i hlađenje, dok će se provjetravanje vršiti prirodnim putem. Objekat mora da zadovoljava sve termo-akustične, higijenske i ostale potrebne uvjete za rad ljudi.
- Predviđeno je da se grijanje i hlađenje kontejnerske kućice za radnike reciklažnog dvorišta provodi klima uređajem u split izvedbi, dok će se provjetravanje vršiti prirodnim putem. Kontejner mora da zadovoljava sve termo-akustične, higijenske i ostale potrebne uvjete za rad ljudi.
- Prijavljivanje vozila na ulazu-izlazu transfer stanice je obavezno, zbog obaveze evidentiranja i izveštavanja koja je definisana zakonom.
- Radi povećavanja sigurnosti i većeg smanjenja nivoa opterećenja od požara, istovarni dio dopremljenog rastresitog komunalnog otpada treba da je i fizički razdvojen od procesnog dijela, odnosno od hale za separaciju. Najbolje rešenje, koje ne remeti osnovnu tehničko-tehnološku koncepciju predstavlja rešenje prema kome je istovarni dio van hale
- Kada se kontejneri u reciklažnom dvorištu napune s odgovarajućom vrstom otpada, poziva se ovlašćeni sakupljač za pojedinu vrstu otpada, odnosno voditelj reciklažnog dvorišta organizuje vaganje otpada i prevoz do mesta tretmana.
- Transport sakupljenog otpada može se vršiti kamionom sa navlakačkom opremom koji se koristi za prevoz rolo kontejnera transfer stanice.
- Neke vrste otpada mogu biti ustupljene građanima za korišćenje u nekomercijalne svrhe, kao npr. kućni aparati, stare gume, usitnjeni zeleni otpad i sl.
- U reciklažnom dvorištu neće se vršiti nikakva obrada sakupljenog otpada

- **Istrošene baterije i akumulatori** se skladište u kontejnerima sa duplim dnom – tankvana za evakuaciju eventualno iscurile kiseline. Evakuacija iz duplog dna se vrši preko evakuacione slavine na duplom dnu.
- **Otpadna ulja** se skladište u zatvorenim mobilnim cisternama, postavljenim u zatvorene metalne kaveze sa tankvanom u podu.
- **Električni i elektronski otpad** se skladišti u za to posebno određenim skladištima sa nadstrešnicom, dok se mali kućni aparati i delovi od elektronskog otpada, skladište u manjim kontejnerima u okviru istog skladišta.
- **Sijalice i fluo-cevi** se skladište u za to posebnim kontejnerima smeštenih u jednom od boksova ispod nadstrešnice.
- **Ambalažni otpad** od pesticida i kućne hemije može biti metalni (konzerve) i plastični, ređe stakleni (boce). Skladišti se u zatvorenim ormanima sa duplim dnom, tj. tankvanom.
- Prilikom rukovanja ovim otpadom kod prijema i pretovara u vozila za odnošenje koristiti sve propisane mere HTZ za rukovanje hemijskim materijama.
- Na lokaciji transfer stanice postavljaju se otvorena skladišta za presovani materijal, boks tipa, u vidu jednostavnog građevinskog objekta sa nadstrešnicom i sa otvorenim čelom, ukupne dužine 12 m, podijeljenog na 3 jednaka boksa. Osnovno opredeljenje za ovakav tip skladišta presovane sirovine je iz razloga distanciranja od električnih uređaja i opreme sa elektromotornim pogonom u hali. Time se značajno snižava požarno opterećenje
- Čelični limeni kontejneri otvorenog ili zatvorenog tipa služe za prihvatanje kabastog otpada, metala ili drugih materijala. Imaju standardizovanu zapreminu 3, 5, 7 ili 10 m³. Namena ovih kontejnera je da prime metalni otpad koji donose građani. Transport ove vrste kontejnera obavlja se autopodizačem. Na platou iznad transfer stanice postavljaju se kontejneri ovog tipa za kabasti, otpad od gvožđa i čelika, otpad od obojenih metala, staklo, drvo i sl
- Kompleks transfer stanice ograđen je žičanom ili nekom drugom ogradom visine 2,0 m po kontaktnoj površini kojom može doći do pristupa neovlašćenih lica ili životinja. Ograda se uobičajeno pravi od plastificirane čelične žice, pričvišćene na prefabrikovanim betonskim ili čeličnim stubovima.
- Transfer stanica mora biti opremljena senzorima koji ne dozvoljavaju izvršenje naredne funkcije ako prethodna operacija nije izvršena kako treba i od kraja.
- Pri radu mora biti uključena zvučna i svetlosna signalizacija
- S obzirom da se lokacija transfer stanice nalazi u prigradskoj zoni a imajući u vidu materije koje će se sakupljati na transfer stanici postoji opasnost od zapaljenja otpada. Zapaljenje može biti izazvano spoljnim faktorom (ljudskim nemarom) ili pod uticajem visokih temperatura i metana koji se javlja u procesu raspadanja organskih materija. Metan je gas bez boje, mirisa i ukusa. Nije otrovan, ali je pri većim koncentracijama zagušljiv. Zapaljiv je u zatvorenom prostoru pri koncentracijama 1,5–5%, a eksplozivan pri sadržaju od 5–15%. Temperatura paljenja metana zavisi od njegovog procentualnog sadržaja u vazduhu, barometarskog pritiska i vrste izvora

paljenja. Smesa metan-vazduh, ako se dovede na pritisak od 6–7 MRa pali se i eksplodira već na 510 °C. Toplota sagorevanja metana iznosi 6,19 MJ/kg. Sagorevanje metana manifestuje se na tri načina:

- kao gorenje,
- u vidu obične eksplozije,
- kao trenutna detonacija.
- Radnici moraju biti obučeni i uvežbani za rukovanje uređajima i aparatima za gašenje požara koji im stoje na raspolaganju.
- Radnicima se moraju staviti na raspolaganje odgovarajuća lična zaštitna sredstva i sredstva za održavanje higijene.
- Izvođač radova je obavezan uraditi Plan upravljanja građevinskim otpadom i pribaviti saglasnost Agencije za zaštitu prirode i životne sredine na isti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.
- Izvođač radova mora obezbediti opremu za pružanje prve pomoći i organizovati pružanje prve pomoći u slučaju povrede.
- Izvođač je obavezan da izvrši obučavanje radnika iz oblasti zaštite na radu i da ih upozna sa uslovima rada, opasnostima i štetnostima u vezi sa radom. Ukoliko se radovima vrši poremećaj slojeva deponije mora se vršiti prskanje odgovarajućim dezinfekcionim sredstvima.
- Organizovati pregled radnih mesta od strane opštinskog sanitarnog inspektora koji će po potrebi odrediti dodatne mere za zaštitu zdravlja radnika.
- Izvođač radova može da odredi posebne zdravstvene uslove koje moraju ispunjavati zaposleni za obavljanje određenih poslova na radnom mestu u radnoj okolini ili za upotrebu pojedine opreme za rad. Na gradilištu se mora obezbediti efikasno pružanje prve pomoći u slučaju nezgode ili povrede zaposlenog, te se na određenim lokacijama trebaju postaviti kompleti prve pomoći.
- Obezbeđenje zaštite na oruđima obezbeđuje se konstruktivnim rešenjima, zaštitnim napravama, uređajima i blokadama. Zavisno od njegovih karakteristika, na oruđima se mora postaviti natpisna ploča sa uočljivim i dostupnim natpisom sa podacima o proizvođaču, tipu, broju, godini proizvodnje, kao i naznakama o tehničkim karakteristikama oruđa. Ako pri rukovanju i održavanju oruđa, zbog složenosti i skrivenih opasnosti ili opasnih materija koje se u procesu rada koriste ili mogu nastati, postoji opasnost za radnike, moraju se u neposrednoj blizini oruđa ili na oruđe postaviti odgovarajuća trajna upozorenja ili uputstva.
- Zaštitne naprave na oruđima moraju biti izrađene i postavljene tako da ne ometaju rad i korišćenje oruđa. Zaštitne naprave moraju odgovarati sledećim uslovima:
 - da su dovoljno čvrste i otporne
 - da su izrađene od prikladnog materijala,
 - su odgovarajući dimenzionisane,
 - da svojim položajem i izradom ne stvaraju nove izvore opasnosti.
- Izvođač radova obavezan je da radove izvodi po projektovanoj tehnologiji, sa ispravnom opremom i uređajima, i da iste održava na propisan način. Na predviđenim oruđima moraju biti ugrađene zaštitne naprave i zaštitni uređaji i primenjene mere zaštite shodno važećem Pravilniku o merama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad.
- Pri izvođenju radova izvođač mora imati detaljnu skicu razmeštaja postrojenja i drugih pomoćnih objekata i označene pravce kretanja zaposlenih u slučaju prodora gasa ili pojave požara.

- Pojedine vrste otpada, koje se svrstavaju u opasan otpad, a široko su rasprostranjene u širokoj potrošnji mogu se PRIVREMENO SKLADIŠTITI na prostoru transfer stanice, ali uz primjenu najstrožih mjera zaštite pristupa ljudima, kao i uz primjenu posebnih mjera zaštite životne sredine
- Pranje vozila i opreme nije predviđeno na ovom lokalitetu.
- Prilikom projektovanja navozne rampe, važno je obezbijediti nesmetano kretanje vozila uz nagib i u otežanim uslovima rada.
- U zimskim uslovima navoz mora biti očišćen od snijega i leda.
- Kabasti otpad, koji podrazumeva djelove nameštaja, paletnu ambalažu i sl. se doprema kamionima ili od strane građana, privatnim vozilima. Prijem se vrši zapisnički od strane službenog lica. Na platou se može instalirati mašina za usitnjavanje koja radi autonomno.
- Na transfer stanici dozvoljen je pored vozila JKP (autosmečara) i pristup malim vozilima za prevoz ambalažnog otpada i privrednim vozilima i vozilima građana.
- Autosmečarima i vozilima za transport rolo kontejnera dati prednost u saobraćaju na transfer stanici
- Sva radna, pomoćna i servisna vozila, kao i vozila trećih lica moraju se kretati strogo utvrđenim rutama
- Horizontalna signalizacija na kolovozu, kao i vertikalna signalizacija moraju biti označene prepoznatljivim simbolima, jasno vidljive i u uslovima smanjene vidljivosti, atmosferskih padavina i noću.
- Predvidjeti izdignutu ivicu na platformi za pretovar koja sprečava da vozila sidu sa platforme prilikom kretanja unazad.
- Predvideti zaštitnu metalnu ogradu duž pretovarnog platoa i navozne rampe transfer stanice.
- Projektom je predviđeno, u skladu sa projektnim zadatkom, ugradnja dizel električnih agregata U skladu sa dobijenim jednovremenim rezultatima predlažemo dizel električni agregat "CATERPILLAR DE50E0 zatvorenog tipa. Snaga 50 kVA / 40 kW u „stand by” režimu odnosno 45 kVA / 36 kW u „prime” režimu; buka manje od 62,4dB na 7m udaljenosti, superzvučno izolovan; sa rezervoarom u kome bi se sakupila eventualno iscurilo gorivo.
- Preporučuje se investitoru uvođenje video nadzora.
- Poslodavac je dužan da vodi i čuva propisanu evidenciju o:
 - radnim mjestima sa posebnim uslovima rada, odnosno povećanim rizikom;
 - zaposlenim raspoređenim na radna mjesta, a posebno o zaposlenima raspoređenim na radna mjesta sa posebnim uslovima rada, odnosno povećanim rizikom;
 - povredama na radu, profesionalnim bolestima i bolestima u vezi sa radom;
 - zaposlenim osposobljenim za bezbjedan rad;
 - opasnim materijama koje se koriste u toku rada;
 - izvršenim ispitivanjima radne sredine;
 - izvršenim pregledima i ispitivanjima sredstava za rad i sredstava i opreme lične zaštite na radu;
 - izvještajima koji su obavezni po zakonu;
 - prethodnim i periodičnim zdravstvenim pregledima;
 - tehničkoj dokumentaciji (glavne projekte);
 - dokumentaciji iz zaštite i zdravlja na radu (atest, zapisnik o stručnom nalazu, uputstva za rukovanje i održavanje sredstava za rad i sl.)

- Poslodavac treba zaposlenom da obezbijedi sredstva i opremu lične zaštite na radu, koja treba da:
 - budu izrađena u skladu sa propisima kojima se uređuje opšta bezbjednost proizvoda;
 - budu namjenski izrađena za otklanjanje ili smanjenje rizika na radnom mjestu i kao takvi ne treba da povećavaju postojeće ili stvaraju nove rizike za zaštitu i zdravlje zaposlenog;
 - odgovaraju postojećim uslovima na radnom mjestu;
 - odgovaraju specifičnim ergonomskim zahtjevima na radnom mjestu i zdravstvenom stanju zaposlenog;
 - i budu izrađena tako da zaposleni može pravilno i na jednostavan način da ih upotrijebi i poslije podešavanja, popravke, dorade i sl.
- Kada zaposleni, usljed opasnosti i štetnosti kojima je izložen treba istovremeno da upotrebljava različita sredstva i opremu lične zaštite na radu, poslodavac treba da obezbijedi da ista budu međusobno prilagodljiva i da efikasno štite zaposlenog od opasnosti i štetnosti na radu kojima je izložen.
- Poslodavac treba da odredi sredstva i opremu lične zaštite na radu i uslove njihove upotrebe koji odgovaraju stanju na radnom mjestu, uzimajući u obzir vrstu i učestalost izlaganja opasnostima i štetnostima, nivo rizika, karakteristike radnog mjesta i efikasnost zaštite zaposlenog sa sredstvima i opremom lične zaštite na radu u odnosu na uslove i vrijeme upotrebljavanja.
- Prilikom davanja na upotrebu sredstava i opreme lične zaštite na radu zaposlenom, poslodavac treba da poštuje princip prema kojem su sredstva i oprema lične zaštite na radu namijenjeni za njihovu ličnu upotrebu. Kada sredstva i opremu lične zaštite na radu upotrebljava više zaposlenih, takva upotreba ne smije da ugrožava njihovo zdravlje i higijenu.
- Poslodavac treba zaposlenom da izda na upotrebu samo ispravna sredstva i opremu lične zaštite na radu. Poslodavac treba da potrebnim čuvanjem, održavanjem, popravkama i zamjenama obezbjeđuje zadovoljavajuće higijensko stanje sredstava i opreme lične zaštite na radu.
- Prije početka upotrebe sredstava i opreme lične zaštite na radu, poslodavac treba da zaposlenog blagovremeno upozna sa rizicima, a zaposleni treba da upotrebljava sredstva i opremu lične zaštite na radu koja su mu data. Poslodavac treba da obezbijedi zaposlenom upotrebu sredstava i opreme lične zaštite na radu u skladu sa njihovom namjenom i uputstvima koja zaposlenom treba da budu razumljiva, osim u izuzetnim i specifičnim slučajevima.
- Poslodavac treba da prije izbora sredstava i opreme lične zaštite na radu, koju planira da da na upotrebu zaposlenom, izvrši procjenu da li ta sredstva i oprema ispunjavaju zahtjeve iz ovog pravilnika. Procjena obuhvata sljedeće: analizu i procjenu rizika koji ne mogu da se otklone ili smanje drugim mjerama; osobine koje treba da posjeduju sredstva i oprema lične zaštite na radu da bi se efikasno otklonili ili smanjili procijenjeni rizici, kao i rizici koji mogu da nastanu prilikom upotrebe te opreme i upoređivanje osobina sredstava i opreme lične zaštite na radu koja mogu da se nabave, a koja ispunjavaju date uslove.
- Poslodavac treba zaposlenom da obezbijedi radno mjesto koje:
 - ne ugrožava njegovu zaštitu i zdravlje na radu (u daljem tekstu: zaštita na radu);
 - sprječava ili ograničava rizike za zaštitu na radu; i se uređuje i održava tako da ne predstavlja rizik za zaštitu na radu.

- Objekti namijenjeni za radne i pomoćne prostorije i objekti namijenjeni za rad na otvorenom treba da imaju strukturu i stabilnost koji odgovaraju njihovoj namjeni.
- Električne instalacije treba da budu projektovane i izvedene tako da ne izazovu opasnost od požara ili eksplozije. Zaposleni treba da bude adekvatno zaštićen od rizika od povreda uzrokovanih direktnim ili indirektnim dodirima.
- Pri projektovanju, postavljanju i izboru materijala i zaštitnih uređaja treba da se uzme u obzir visina napona, spoljašnji uslovi i stručnost zaposlenog koji ima pristup djelovima instalacija. Pristup do djelova instalacija treba da bude stalno slobodan.
- Električne instalacije treba da budu projektovane i izvedene u skladu sa tehničkim propisima i standardima.
- Električne instalacije treba da se redovno održavaju, kao i da se pregledaju i ispituju prije prve upotrebe i periodično.
- Putevi i izlazi za evakuaciju u slučaju opasnosti treba da budu označeni odgovarajućim znakovima u skladu sa aktom kojim se uređuju znakovi za zaštitu i zdravlje na radu.
- Putevi i izlazi za evakuaciju u slučaju opasnosti kao i putevi i vrata koji vode do njih, treba da budu slobodni od bilo kakvih prepreka tako da mogu nesmetano da se koriste.
- Detekcija i suzbijanje požara. U zavisnosti od dimenzija i namjene objekata, sredstava za rad, fizičkih, hemijskih i bioloških karakteristika prisutnih materija i smješa, kao i najvećeg mogućeg broja prisutnih zaposlenih, radna mjesta treba da budu opremljena odgovarajućom opremom za gašenje požara i, ako je to potrebno, detektorima i alarmnim sistemima.
- Oprema za početno gašenje požara treba da bude lako dostupna, jednostavna za upotrebu i označena znakovima za zaštitu i zdravlje na radu u skladu sa posebnim aktom.
- Ventilacija na radnim mjestima u zatvorenom prostoru. Na radnim mjestima u zatvorenom prostoru treba da bude obezbijeđena dovoljna količina svježeg vazduha, uzimajući u obzir radne postupke i poslove koji se obavljaju u procesu rada, kao i fizičke napore koji se zahtijevaju od zaposlenog. Ako se koriste uređaji za klimatizaciju ili ventilaciju, zaposleni ne treba da bude izložen dejstvu povećane brzine strujanja vazduha.
- Sve naslage prašine i nečistoće koje mogu da ugroze zaštitu na radu zaposlenog usljed zagađenja vazduha treba da budu odmah uklonjene.
- Temperatura u radnim i pomoćnim prostorijama. Za vrijeme rada temperatura u radnim prostorijama, u kojima se nalaze radna mjesta treba da bude odgovarajuća, u zavisnosti od radnog i tehnološkog postupka, mikroklimatskih uslova, fizičkog opterećenja zaposlenog, u skladu sa međunarodnim ili nacionalnim standardima
- Radovi na otvorenom prostoru pri ekstremno niskim spoljnim temperaturama, kada je temperatura ispod -15°C ili pri ekstremno visokim spoljnim temperaturama kada je temperatura iznad 36°C ne treba da se obavljaju, osim u slučajevima ozbiljne, neposredne i neizbježne opasnosti, kada su ugroženi ljudski životi i materijalna dobra od društvenog značaja.
- Radovi na otvorenom prostoru pri niskim i visokim spoljnim temperaturama treba da se obavljaju u skladu sa propisima, standardima, aktom o procjeni rizika, posebnim uputstvima za bezbjedan rad na radnom mjestu i preporukama izdatim od strane organa državne uprave nadležnog za poslove rada ili organa državne uprave nadležnog za poslove zdravlja.

- Radna mjesta treba da imaju, u najvećoj mogućoj mjeri, dovoljno prirodnog osvjetljenja i da budu opremljena izvorima vještačkog osvjetljenja koja obezbjeđuje zaštitu na radu zaposlenog u skladu sa standardima.
- Instalacije za osvjetljenje radnih i pomoćnih prostorija ne treba da ugrožavaju zaštitu na radu zaposlenog.
- Osvjetljenje na radnim mjestima se obezbjeđuje i održava u skladu sa uslovima tehnološkog procesa tako da je osvijetljenost radnog mjesta ravnomjerna i ujednačena. Boja vještačkog osvjetljenja koje se upotrebljava ne treba da utiče na prepoznavanje znakova za zaštitu i zdravlje na radu.
- Podovi radnih i pomoćnih prostorija ne treba da budu klizavi i da imaju opasne izbočine, otvore ili nagibe i treba da budu stabilni, čvrsti i fiksirani.
- Podovi radnih i pomoćnih prostorija treba da budu adekvatno toplotno izolovani, imajući u vidu vrstu poslova i fizičke aktivnosti zaposlenog.
- Podovi radnih prostorija u kojima se zaposleni zadržava duže od dva sata, radi obavljanja radnih aktivnosti treba da imaju koeficijent toplotne provodljivosti manji od $6 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Površine podova, zidova i tavanica u prostorijama treba da budu takvi da mogu da se čiste ili higijenski održavaju.
- Podovi, zidovi i tavanice radnih i pomoćnih prostorija treba da budu otporni na oštećenje od mehaničkih i drugih uticaja, vodonepropusni i izvedeni tako da obezbjeđuju zaštitu od atmosferskih uticaja, buke i vibracija i sprječavaju prodiranje opasnih materija.
- Podovi radnih prostorija treba da budu elektro-provodljivi ili elektro-izolacioni u zavisnosti od uslova tehnološkog procesa.
- Položaj, broj i dimenzije vrata i kapija, kao i materijali od kojih su izrađeni treba da budu određeni u zavisnosti od prirode i namjene prostorija ili prostora. Klizna vrata i kapije treba da budu opremljene sa bezbjednosnim uređajem koji sprječava da vrata i kapije iskoče iz šina i da padnu. Vrata i kapije koje se otvaraju na gore treba da budu opremljene sa mehanizmom koji sprječavaju njihov pad.
- U neposrednoj blizini vrata i kapija koja služe za prolaz vozila treba da budu i posebna vrata ili kapija za prolaz zaposlenog. Vrata i kapija za prolaz zaposlenog treba da budu vidno označena i uvijek slobodna.
- Vrata i kapija na mehanizovani pogon treba da funkcionišu tako da zaposleni nije izložen riziku od povrijeđivanja. Vrata i kapija treba da budu opremljena sa zaštitnim uređajem za trenutno zaustavljanje koji treba da bude lako uočljiv i pristupačan. Ukoliko se, u slučaju nestanka napajanja, vrata i kapija ne otvaraju automatski, treba da postoji mogućnost za njihovo ručno otvaranje.
- Saobraćajnice, uključujući stepeništa, fiksirane ljestve, mjesta i rampe za utovar i istovar, treba da budu locirane i dimenzionisane tako da zaposlenom i vozilima obezbjeđuju jednostavan, bezbjedan i odgovarajući pristup koji ne ugrožava zaposlenog koji rade u blizini tih saobraćajnica.
- Dimenzije saobraćajnica za kretanje zaposlenog i/ili prevoz robe treba da budu određene u zavisnosti od broja mogućih korisnika i vrste radnog procesa.
- Ako se saobraćajnice upotrebljavaju za kretanje vozila, treba da se obezbijedi dovoljno širok i bezbjedan prolaz za kretanje zaposlenog. Između saobraćajnica za kretanje vozila i vrata, prolaza za zaposlenog, hodnika i stepeništa treba da se obezbijedi dovoljna širina prolaza.

- U zavisnosti od vrste radne prostorije i opreme radi zaštite i zdravlja zaposlenog, saobraćajnice treba da budu vidno označene.
- Saobraćajnice se moraju redovno kontrolisati i održavati u ispravnom stanju.
- Saobraćajnice trebaju da budu postavljene u nivou poda tako da odstupanje ne prelazi ± 1 cm.
- Ako na radnim mjestima postoje zone opasnosti na kojima, zbog prirode posla, postoji rizik od pada zaposlenog ili predmeta, ta mjesta treba da budu opremljena uređajima koji sprječavaju pristup neovlašćenom zaposlenom.
- Mjesta i rampe za utovar i istovar treba da odgovaraju dimenzijama tereta koji se prevozi. Mjesta i rampe za utovar treba da imaju najmanje jedan izlaz, a kada je to tehnički izvodljivo, prostori čija dužina prelazi određenu granicu, treba da imaju pristup na svakom kraju.
- Rampe treba da budu maksimalno sigurne kako bi zaštitile zaposlenog od pada. Mjesta i rampe za utovar i istovar čija je visina veća od 100 cm, treba da budu opremljena zaštitnom ogradom. Mjesta i rampe za utovar i istovar treba da imaju strukturu i stabilnost koja odgovaraju njihovoj namjeni.
- Saobraćajnice ka mjestima i rampama za utovar i istovar treba da budu čiste i bezbjedne u svim vremenskim prilikama. Širina saobraćajnica ne treba da bude manja od 500 cm prilikom dvosmjernog kretanja vozila, odnosno 300 cm prilikom jednosmjernog kretanja vozila.
- Prilikom postavljanja vozila na mjestima i rampama za utovar i istovar, rastojanje između vozila koja stoje u koloni ne treba da bude manje od 100 cm, a rastojanje između vozila koja stoje jedno pored drugog ne treba da bude manje od 150 cm.
- Brzina kretanja vozila na mjestima i rampama za utovar i istovar i saobraćajnicama ka njima treba da bude jasno naznačena saobraćajnim znacima, pri čemu ne treba da bude veća od 10 km/h, u zatvorenim magacinima i skladištima ne treba da bude veća od 5 km/h, a na otvorenom prostoru ne treba da bude veća od 20 km/h.
- Mjesta i rampe za utovar i istovar treba da budu noću osvijetljena svjetlošću intenziteta najmanje 10 Lux.
- Radne prostorije treba da imaju dovoljnu visinu, površinu poda i vazdušni prostor tako da je zaposlenom omogućeno da bezbjedno obavlja rad, bez rizika za njegovu zaštitu i zdravlje na radu, a vrijednosti čiste visine, površine i zapremine po jednom zaposlenom treba da budu jednake ili veće od odgovarajućih vrijednosti.
- U cilju obezbjeđivanja zaštite na radu, zaposlenom treba da budu obezbijeđene lako dostupne prostorije za odmor, osim zaposlenom koji radi u kancelariji ili sličnoj radnoj prostoriji u kojoj je obezbijeđen odgovarajući odmor tokom pauze. Prostorije za odmor treba da budu dovoljno velike i opremljene odgovarajućim brojem stolova i sjedišta sa naslonom za dovoljan broj zaposlenih.
- U prostorijama za odmor potrebno je da se sprovedu odgovarajuće mjere kako bi se zaštitili nepušači od štetnog uticaja duvanskog dima. Ako se prostorije za odmor koriste za uzimanje hrane treba da imaju umivaonik sa toplom i hladnom vodom, obezbijeđenu ventilaciju i adekvatno zagrijavanje.
- Ako u toku rada dolazi do redovnih i čestih prekida rada, a prostorija za odmor nije obezbijeđena, treba da se obezbijedi druga prostorija u kojoj zaposleni može da boravi u toku tih prekida. U tim prostorijama preduzimaju se odgovarajuće mjere kako bi se zaštitili nepušači od štetnog uticaja duvanskog dima.
- U blizini radnih mjesta, radnih prostorija, prostorija za odmor, garderoba i prostorija sa tuševima, treba da budu obezbijeđene posebne prostorije sa odgovarajućim brojem

toaleta i umivaonika. Potrebno je da budu obezbijedeni odvojeni toaleti ili odvojeno korišćenje toaleta za muškarce i žene.

- Za pružanje prve pomoći, u zavisnosti od veličine prostora, vrste posla i rizika od povreda, treba da postoje jedna ili više prostorija. Tamo gdje postoji povećani rizik od nastanka povrede na radu na svakih 100 zaposlenih treba da bude obezbijedena najmanje jedna prostorija za pružanje prve pomoći.
- Prostorije za pružanje prve pomoći treba da budu opremljene neophodnim instalacijama, opremom za pružanje prve pomoći i pristupačne za manipulaciju nosilima. Prostorije za pružanje prve pomoći treba da budu označene u skladu sa propisima.
- Oprema za pružanje prve pomoći treba da bude lako dostupna i pristupačna na svim mjestima gdje uslovi rada to zahtjevaju i označena u skladu sa propisima.
- Prostorije za povremeno zagrijevanje zaposlenih treba da budu obezbijedene za zaposlenog koji obavlja poslove u magacinu, skladištu, hladnjači ili na otvorenom prostoru, a njihova veličina određuje se u zavisnosti od broja zaposlenih koji će ih istovremeno koristiti.
- Radna mjesta, saobraćajnice i drugi prostori ili instalacije koji se nalaze na otvorenom, a na kojima radi ili ih koristi zaposleni prilikom obavljanja svojih radnih aktivnosti treba da budu organizovana na način da omogućavaju bezbjedno kretanje lica i vozila. Prostor za rad na otvorenom treba da bude osvijetljen vještačkim osvjjetljenjem kada prirodno osvjjetljenje nije zadovoljavajuće.
- Radno mjesto na otvorenom prostoru treba da budu uređeno, u mjeri u kojoj je to moguće, tako da zaposleni koji radi na tom radnom mjestu:
 - bude zaštićen od nepovoljnih vremenskih prilika i predmeta koji mogu pasti;
 - nije izložen nivoima fizičkih, hemijskih, bioloških ili ostalih štetnosti koje mogu da ugroze zaštitu na radu zaposlenog;
 - u slučaju opasnosti mogu brzo da napuste svoja radna mjesta i da se sklone na bezbjedan prostor, ili da može da im se brzo pruži pomoć; i
 - ne mogu da se okliznu ili padnu.
- Radove na otvorenom prostoru pri nepovoljnim vremenskim prilikama treba organizovati tako da se za zaposlene preduzmu posebne mjere zaštite: obustava radova za vrijeme trajanja tih uslova, da se obezbijedi boravak zaposlenih u prostorima koji su zaštićeni od nepovoljnih uslova dok ne nastupe povoljniji uslovi, da se izvrši preraspodjela radnog vremena i da se ti poslovi obavljaju u djelovima dana kada je štetno dejstvo tih uslova manje, češće pauze, zamjena zaposlenih, osvježanje zaposlenih, korišćenje kolektivnih i sredstava i opreme lične zaštite na radu i sl.
- U neposrednoj blizini mjesta gdje se obavljaju tehnološki procesi na otvorenom prostoru ili vrši transport opasnih materija, postavljaju se slavine ili tuševi sa čistom, tekućom vodom.
- Na saobraćajnicama na kojima se kreću vozila, obezbjeđuju se:
 - saobraćajni znaci i veze sa putevima u skladu sa propisima o bezbjednosti saobraćaja na putevima;
 - propisana osvijetljenost za vrijeme rada noću i u uslovima smanjene vidljivosti;
 - posebne površine za parkiranje putničkih i teretnih vozila; i
 - -posebni znakovi upozorenja, signali ili branici na mjestima koja nemaju dovoljnu preglednost.

- Na samoj lokaciji transfer stanice na dijelu kat. parcele br. 10/28/2, 10/33/3, 13/9/2 KO Bjelojevići zbog razlivanja voda rijeke Rudnice vodnim uslovima je dato:
 - uraditi projekat kanalisanja potoka koji je identifikovan na lokaciji od izvorišta iz rudarske jame do rijeke Rudnice,
 - uraditi projekat obaloutvrde rijeke Rudnice.

UPRAVLJANJE I KONTROLA RADA TRANSFER STANICE SA RECIKLAŽNIM DVORIŠTEM

Upravljanje kompleksom obuhvata kontrolu sledećih elemenata:

- održavanje kompleksa i saobraćajnica,
- prihvatanje i odvođenje otpadnih voda,
- uzročnika zaraze,
- zaštite samih radnika,
- održavanja prijemno-kontrolnog dela, hale za pretovar, hale za sortiranje, nadstrešnica za selektovani otpad, prostora za otpad posebnih tokova i spremišta za opasan otpad.

ODRŽAVANJE KOMPLEKSA I SAOBRAĆAJNICA

Radne površine transfer stanice čiste se svakodnevno po završenoj smeni. Ostale površine kompleksa, peru se minimum jednom nedeljno. Voda za ove namene se obezbeđuje iz vodovodne mreže kompleksa. Pranje ne treba vršiti kada su temperature vazduha niže od 5°C i u periodu obilnijih padavina. Svakodnevno po završetku radnog procesa, kompleks se mora očistiti od eventualno rasutih otpadaka. Na kraju radnog dana, pre zatvaranja kompleksa, izvršiti inspekciju celog kompleksa i ukoliko je potrebno, obaviti dodatnu intervenciju u cilju ostavljanja kompleksa u čistom i urednom stanju.

KONTROLA UZROČNIKA ZARAZE

Nosioci i raznosioci zaraze u objektima ovog tipa mogu biti insekti i glodari, tako da je neophodno svakodnevno održavanje higijene objekta i kontrole prisustva glodara i insekata.

U cilju sprečavanja pojave i razmnožavanja ovih prenosioaca zaraznih bolesti, predviđa se primena dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije. Dezinfekcija predstavlja najznačajniju protivepidemijsku meru u sprečavanju i suzbijanju zaraznih i parazitskih bolesti. Dezinfekcijom se postiže smanjenje broja mikroorganizama, fizičkim, hemijskim i drugim postupcima, tako da oni više ne mogu da nanese štetu u zagađivanju hrane, vode i dr.

Na kompleksu je neophodno sprovoditi svakodnevnu preventivnu (profilaktičku) dezinfekciju u cilju smanjenja infektivnih klica ispod nivoa koji predstavlja opasnost od infekcije. Svakodnevnom dezinfekcijom obuhvatiti sanitarne čvorove i prostoriju za boravak radnika (prostor u kome radnici obeduju). U prostoriji za obedovanje dezinfekcijom obuhvatiti stolove gde radnici obeduju. Spremanje hrane na kompleksu nije predviđeno.

Sanitarne čvorove posle svakodnevnog čišćenja i pranja dezinfikovati: polivanjem dezinfekcionog sredstva po podu, brisanjem umivaonika i uređaja u njima, brisanjem WC šolja i potapanjem pribora za higijenu (krpe, četke, metle itd.) u deterdžent pomešan sa dezinfekcionim sredstvom. Eventualnu tekuću (slučaj pojave bolesti) i završnu dezinfekciju izvoditi po epidemiološkim indikacijama.

Dezinsekcija je skup mera i postupaka koji se sprovode u cilju suzbijanja štetnih vrsta insekata koji su prenosioци uzročnika oboljenja ljudi i životinja, prouzrokovali materijalnih

šteta, kao i oni koji svojim prisustvom uznemiravaju ljude. Na kompleksu TS stanice predviđa se obavezna dezinsekcija, od strane nadležne institucije, četiri puta godišnje u periodu od maja do oktobra (period razvoja insekata). Kontrola pojave je neophodna na svakih 20 dana. Dezinsekcijom obavezno obuhvatiti objekat i opremu pretovarne stanice, a po potrebi i prostor i objekte oko nje.

Deratizacija je osnovna mera za kontrolu brojnosti štetnih glodara. Pod pojmom deratizacije podrazumevamo uništavanje mišolikih glodara (pacova i miševa) u cilju svođenja njihovog broja na tolerantan nivo. Poslovi sistematske deratizacije smatraju se neophodnom preventivnom i protivepidemijskom merom u zaštiti zdravlja ljudi i životinja, kao i sprečavanje direktne i indirektno ekonomske štete koju glodari mogu naneti. Program deratizacije mora biti u skladu sa zakonom o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti i zakonom o zdravstvenoj zaštiti.

U cilju kontrole uzročnika zaraze, na kompleksu se predviđa preventivna i kurativna deratizacija. Preventivna deratizacija treba da se sprovodi dva puta godišnje, od strane nadležne institucije. Kontrola postavljenih mamaca se izvodi jednom nedeljno.

U slučaju pojave povećanog broja glodara predvideti tzv. kurativnu deratizaciju koja se obavlja po pozivu.

KONTROLA NEPRIJATNIH MIRISA

Za suzbijanje eventualnih neprijatnih mirisa koji nastaju usled fermentacije otpada preporučuju se tečni proizvodi na bazi enzimsko-bakterijskog dejstva, ili proizvodi sa sličnim dejstvom. Za orošavanje prostora po potrebi upotrebiti 10% vodeni rastvor sredstva za suzbijanje neprijatnih mirisa.

MONITORING - PRAĆENJE KVALITETA ŽIVOTNE SREDINE

U cilju optimalnog vođenja i zaštite kompleksa transfer stanice, stalno treba voditi evidenciju i kontrolu o:

- količini komunalnog otpada koja dolazi na kompleks u t i/ili m³;
- količini komunalnog otpada koja odlazi na regionalnu deponiju;
- količini i vrstama primarno selektovanog otpada koji se dovozi na kompleks;
- količini i vrstama primarno selektovanih sekundarnih i dr. sirovina koje su preuzele ovlašćene organizacije;
- održavanju opreme i saobraćajnica,
- vremenskoj angažovanosti opreme i statistici održavanja,
- prisustvu uzročnika zaraze, insekata,
- eventualnim promjenama u okolnom prostoru.
- Kvalitetu otpadne vode koja se ispušta u Rijeku Rudnicu nakon njenog prečišćavanja, čiji kvalitet mora biti u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 045/08 od 31.07.2008, 009/10 od 19.02.2010, 026/12 od 24.05.2012, 052/12 od 12.10.2012, 059/13 od 26.12.2013)

U toku probnog rada obavezno se mora izvršiti ispitivanje nivoa buke u najbližoj

stambenoj jedinici kao i u radnom prostoru. Ako je ista iznad propisanih nivoa moraju se preduzeti mjere za smanjenje (nabavka nove opreme, promjena tehnologije ili intervencija na smabenom /stambenim objektima gdje je utvrđeno povećanje.

Na osnovu podataka o količini sekundarnih sirovina i uskladištenog otpada, kao i skladišnim kapacitetima, potrebno je blagovremeno organizovati program odvoženja, da ne bi došlo do prenatrpanosti prostora.

Prilog 2

Upitnik za odlučivanje o potrebi procjene uticaja

KRATAK OPIS PROJEKTA			
Re br.	Pitanje	DA/NE Kratko pojašnjenje po navedenim tačkama	Da li će to imati značajne posljedice? DA/NE i zašto?
1	Da li izvođenje projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promjene na lokaciji, i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta, c) izmjenju vodnih tijela?	A)-Ne- Radi se o izgradnji transfer stanice sa reciklažnim dvorištem koja je planirana na lokaciji gdje radovi ne mogu dovesti do promjene topografije. B) Da- ranije je natom prostoru bio Rudnik olova I cinka "Brskovo". C)Ne-radovi koji su planirani na uređenju prostora za potrebe transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne mogu uticati na izmjenju vodnih tijela.	A) Ne-Obzirom da se radi o izgradnji transfer stanice sa reciklažniom dvorištem koja je planirana na lokaciji gdje radovi ne mogu dovesti do promjene topografije. B) Ne- Obzirom da se radi o zemljištu koje je u ranijem periodu bilo funkciji Rudnika olova I cinka "Brskovo". Izvodjač radova je obavezan uraditi Plan upravljanja građevinskim otpadom i pribaviti saglasnost Agencije za zaštitu prirode i životne sredine na isti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom. C)Ne- Nema izmjene vodnih tijela, Radovi koji su planirani na uređenju prostora za potrebe transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne mogu uticati na izmjenju vodnih tijela.
2	Da li funkcionisanje projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promjene na lokaciji, i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta,	A)Ne- Funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne može imati uticaja na	A)Ne- funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne može imati uticaja na

	c) izmjenu vodnih tijela?	topografiju. B)Ne-- Funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne može imati uticaj na korišćenje zemljišta. C)Ne- funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne može imati uticaj na izmjenu vodnih tijela ali može uticati na kvalitet rijeke Rudnice ako se funkcionisanje ne odvija u skladu sa propisima I ovom dokumentacijom.	topografiju, već se rade poslovi na odvajanju , pakovanju I skladištenju raznih vrsta otpada. B)NE- funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne može imati uticaja na zemljište, već se rade poslovi na odvajanju, pakovanju I skladištenju raznih vrsta otpada Dokumentacijom je definisana obaveza upravljaču da postupa sa otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom. C) Ne- transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne može imati uticaj na izmjenu vodnih tijela, ali može uticati na kvalitet rijeke rudnice ako se funkcionisanje ne odvija u skladu sa propisima I ovom dokumentacijom. Predviđeno je prečišćavanje otpadnih voda sa maanipulativnih površina a fekalne vode će se upuštati u vodonepropusnu septičku jamu.
3	Da li prestanak funkcionisanja projekta podrazumijeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promjene na lokaciji,	A)Ne- Prestanak funkcionisanja	A)Ne- Sobzirom da prestanak

	i to: a) topografije, b) korišćenja zemljišta, c) izmjenu vodnih tijela?	transfer stanice sa reciklažniom dvorištem neće dovesti do promjene topografije već će se prostor vratiti u stanje koje bi bilo znatno bolje od prvobitnoog stanja u kome je bilo B)DA – prestanak funkcionisanja transfer stanice sa reciklažniom dvorištem doveo bi do promjene korišćenja prostora u neke druge svehe. C)Ne-funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne može imati uticaj na izmjenu vodnih tijela ali može uticati na kvalitet rijeke Rudnice ako se funkcionisanje ne odvija u skladu sa propisima I ovom dokumentacijom.	funkcionisanja transfer stanice sa reciklažniom dvorištem neće dovesti do promjene topografije već će se prostor vratiti u stanje koje bi bilo znatno bolje od prvobitnoog stanja u kome je bilo . B)NE- imajući u vidu prostor na kome je planirana transfer stanica sa reciklažniom dvorištem taj prostor bi bio iskorišćen za obavljanje neke druge djelatnosti, jer bi isti bio priveden namjeni. C) Ne- Obzirom da funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem ne može imati uticaj na izmjenu vodnih tijela ali može uticati na kvalitet rijeke Rudnice ako se funkcionisanje ne odvija u skladu sa propisima I ovom dokumentacijom. Predvidjeno je prečišćavanje otpadnih voda sa maanipulativnih površina a fekalne vode će se upuštati u vodonepropusnu septičku jamu
4	Da li izvođenje projekta podrazumijeva korišćenje prirodnih resursa, posebno resursa koji nijesu obnovljivi ili koji se	A) Da- Za izgradnju	A) Ne- obzirom da radovi koji će se izvoditi neće uticati

	teško obnavljaju, kao što su: a) zemljište, b) vode, c) šume, d) mineralne sirovine?	transfer stanice sa reciklažniom dvorištem koristiće se zemljište (oko 9.774,37m²). B) Da - Izvođenje Projekta podrazumijeva korišćenje vode za potrebe proizvodnje betona, sanitarne potrebe zaposlenih. C) Ne - Izvođenje Projekta ne podrazumijeva korišćenje šume D) Ne - Izvođenje Projekta ne podrazumijeva korišćenje mineralnih sirovina obzirom da se beton neće pripremati na lokaciji već će se nabavljati.	na kvalitet okolnog zemljišta a treba imati u vidu činjenicu da su ovo radovi koji će riješiti višedecenijski problem postupanja sa otpadom. U ranijem periodu predmetno zemljište je bilo u funkciji Rudnika olova i cinka "Brskovo". B) Ne - Obzirom da izvođenje Projekta podrazumijeva korišćenje male količine vode koje su veoma bitne za sanitarnu potrebu angažovanih preduzeća na izgradnji I eventualne PP. C) Ne - Obzirom da izvođenje Projekta ne podrazumijeva korišćenje šume D) Ne - Obzirom da izvođenje Projekta ne podrazumijeva korišćenje mineralnih sirovina .
5	Da li funkcionisanje projekta podrazumijeva korišćenje prirodnih resursa, posebno resursa koji nijesu obnovljivi ili koji se teško obnavljaju, kao što su: a) zemljište, b) vode, c) šume, d) mineralne sirovine?	A) Ne - Funkcionisanje Projekta ne podrazumijeva korišćenje zemljišta. B) DA - Funkcionisanje Projekta podrazumijeva korišćenje vode za potrebe pranja vozila, manipulativnih površina, sanitarne potrebe kao i potrebe protiv požarne opreme u	A) Ne - obzirom da funkcionisanje Projekta ne podrazumijeva korišćenje zemljišta. B) Ne - Obzirom da količina vode koja je obezbijedjena za eventualne akcidente za PP nijesu velike, ali su neophodne u skladu sa standardima za ovakve vrste objekata. C) Ne - Obzirom da funkcionisanje Projekta ne podrazumijeva

		slučajevima akcidenata. C) Ne- Funkcionisanje Projekta ne podrazumijeva korišćenje šume D) Ne – Funkcionisanje Projekta ne podrazumijeva korišćenje mineralnih sirovina	korišćenje šume D) Ne – Obzirom da funkcionisanje Projekta ne podrazumijeva korišćenje mineralnih sirovina .
6	Da li projekat podrazumijeva korišćenje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu u postupku : a) proizvodnje/aktivnosti, b) skladištenja, c) transporta, rukovanja?	A) DA- Projekat u toku funkcionisanja podrazumijeva korišćenje materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje, obzirom da se radi o raznim vrstama otpada. B) DA- Projekat u toku funkcionisanja podrazumijeva skladištenje materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje, obzirom da se radi o otpadu. C) DA- Projekat u toku funkcionisanja podrazumijeva transport , rukovanje, I obradu otpada I slično koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje, obzirom da se radi o otpadu	A) Ne- Čitav Projekat je planiran da se obezbijedi upravljanje otpadom u skladu sa propisima I sve u cilju da se spriječe eventualni uticaji na segmente životne sredine. B) Ne- Čitav Projekat je planiran da se obezbijedi upravljanje otpadom u skladu sa propisima I sve u cilju da se spriječe eventualni uticaji na segmente životne sredine. Privremeno odlaganje selektovanog otpada predviđeno je u posude koje propisuju crnogorski I EU propisi C) Ne- Čitav Projekat je planiran da se obezbijedi upravljanje otpadom u skladu sa propisima I sve u cilju da se spriječe eventualni uticaji na segmente životne sredine. Selektovani otpad koji se reciklira preuzimaće zainteresovana

			preduzeća I koja će ga odvoziti sa lokacije. Otpad koji nije moguće selektovati odvoziće se na deponiju na trajno odlaganje.
7	Da li će na projektu nastajati čvrsti otpad tokom: a) izvođenja, b) funkcionisanja ili c) prestanku funkcionisanja?	A) Da - tokom izvođenja Projekta javiće se određena količina materijala od iskopa za pripremu terena za izgradnju transfer stanice. Takodje otpad koji će se javiti prilikom rušenja postojećih objekata a to je građevinski otpad. B) DA - samo funkcionisanje transfer stanice se svodi na sortiranje, sabijanje otpada I slično u cilju njegovog transporta radi konačnog odlaganje ili prerade C) Ne -prestanak funkcionisanja Projekta neće prouzrokovati nastajanje otpada.	A) Ne- Obzirom da će se tokom izvođenja Projekta javiti određena količina materijala od iskopa za pripremu terena za izgradnju transfer stanice ali što ne može imati negativan uticaj jer će višak iskopanog materijala biti odložen na odlagalište koje će odrediti lokalna uprava. Izvodjač radova je obavezan uraditi Plan upravljanja građevinskim otpadom I pribaviti saglasnost Agencije za zaštitu prirode I životne sredine na isti. B) Ne- Obzirom da tokom funkcionisanja transfer stanice neće dolaziti do nastajanja čvrstog ortpada obzirom da je transfer stanica I predviđjena da se otpad pripremi za odlaganje na regfionalnu deponiju a određene vrste otpada predaju preduzeću koje ima dozvolu za

			upravljanje određenim vrstama otpada C) Ne – Obzirom da prestanak funkcionisanja Projekta neće prouzrokovati nastajanje otpada
8	Da li će pri izvodjenju projekta dolaziti do ispuštanja u vazduh: a) zagađujućih materija, b) opasnih i otrovnih materija, c) neprijatnih mirisa?	A) Da – Imajući u vidu da će se pri izvodjenju radova koristiti teške gradjevinske mašine koje će emitovati zagađujuće materije koje su posebno opasne u toku izvodjenja radova. B) DA- Imajući u vidu da će se pri izvodjenju radova koristiti teške gradjevinske mašine koje će emitovati zagađujuće materije koje su posebno opasne u toku izvodjenja radova. C) Ne- Pri izvodjenju radova neće doći do ispuštanja u vazduh bilo kakvih neprijatnih mirisa.	A) Ne- Obzirom da je predviđena savremena mehanizacija koja ispunjava standarde EU. B Ne- Obzirom da je predviđena savremena mehanizacija koja ispunjava standarde EU. C) Ne- Obzirom da izgradnji transfer stanice ne dolazi do ispuštanja u vazduh bilo kakvih neprijatnih mirisa.
9	Da li će pri funkcionisanju projekta dolaziti do ispuštanja u vazduh: a) zagađujućih materija, b) opasnih i otrovnih materija, c) neprijatnih mirisa?	A) NE- Pri funkcionisanju transfer stanice sa reciklažniom	A) Ne- Imajući u vidu vrste otpada koji će se sakupljati to nema

		dvorištem usled upravljanja raznim vrstama otpada neće doći do emitovanja zagađujućih materija. B) NE- Pri funkcionisanju transfer stanice sa reciklažniom dvorištem usled upravljanja raznim vrstama otpada neće doći do emitovanja opasnih I otrovnih materija. B) DA- Pri funkcionisanju transfer stanice usled upravljanja raznim vrstama otpada doći će do emitovanja neprijatnih mirisa.	opasnosti da može doći do ispuštanja u vazduh zagađujućih materija. B) Ne- Imajući u vidu vrste otpada koji će se sakupljati to nema opasnosti da može doći do ispuštanja u vazduh opasnih I otrovnih materija. C) Ne- Obzirom da nivoi neprijatnih mirisa neće biti veliki kao I činjenica da će se isti osjećati jedino do odlaganja otpada u rolo kontejnere to neprijatni mirisi neće uticati na okruženje..
10	Da li će izvodjenje projekta prouzrokovati: a) buku, b) vibracije, c) emitovanje svjetlosti, d) emitovanje toplotne energije ili e) emitovanje elektromagnetnog zračenja?	A) Da – Imajući u vidu da će se pri izvodjenju radova koristiti teške građevinske mašine što će doći do povećanja nivoa buke. B) Da- Imajući u vidu da će se pri izvodjenju radova koristiti teške građevinske mašine što će doći do povećanja vibracija. C) Ne- radovi na izgradnji transfer centra neće izazivati bilo kakvo emitovanje svjetlosti. D) Ne- radovi na izgradnji transfer	A) Ne- Obaveza je Izvodjaču da prilikom odabira mašina za izvodjenje radova odabere opremu koja ima najmanji nivo proizvodnje buke.. B) Ne- Obaveza je Izvodjaču da prilikom odabira mašina za izvodjenje radova odabere opremu koja ima najmanji nivo stvaranja vibracija . C) Ne- Obzirom da izgradnja transfer stanice neće izazvati bilo kakvo emitovanje svjetlosti.. D) NE- Obzirom da

		stanice neće izazivati bilo kakvo emitovanje toplotne energije E) Ne- radovi na izgradnji transfer centra neće izazivati bilo kakvo emitovanje elektromagnetnog zračenja	izgradnja transfer stanice neće izazvati bilo kakvo emitovanje toplotne energije E) Ne - Obzirom da izgradnja transfer stanice neće izazvati bilo kakvo emitovanje elektromagnetnog zračenja.
11	Da li će funkcionisanje projekta prouzrokovati: a) buku, b) vibracije, c) emitovanje svjetlosti, d) emitovanje toplotne energije ili e) emitovanje elektromagnetnog zračenja?	A) Da- Funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem prouzrokuje povećani nivo buke. B) Da- Funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem prouzrokuje povećani nivo vibracija C) Ne - Funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem neće izazvati bilo kakvo emitovanje svjetlosti D) Ne- Funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem neće izazvat emitovanje toplotne energije . E) Ne - Funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem neće izazvati određeno emitovanje elektromagnetnog zračenja .	A) Ne- Obzirom da će se povećanje nivoa buke osjećati samo na lokaciji I njenoj bližoj okolini.. B) Ne- Obzirom da će se povećanje nivoa vibracija osjećati samo na lokaciji I bližoj okolini. C) Ne- Obzirom da funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem neće izazvati bilo kakve emitovanje svjetlosti. D) Ne- Obzirom da funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem neće izazvati emitovanje toplotne energije E) Ne- Obzirom da funkcionisanje transfer stanice sa reciklažniom dvorištem neće izazvati emitovanje elektromagnetnog zračenja
12	Da li će izvodjenje projekta prouzrokovati kontaminaciju zagađujućim materijama: a) zemljišta,	A) Da- Ukoliko bi se servisiranje mašina koje se koriste za	A) Ne- Oправка mašina neće se vršiti na licu mjesta..

	b) površinskih voda, c) podzemnih voda?	izgradnju transfer stanice sa reciklažniom dvorištem vršilo na licu mjesta I dovodilo do ispuštanja motornog ulja na zemljište.. B) Da- Ukoliko bi se servisiranje mašina koje se koriste za izgradnju transfer stanice sa reciklažniom dvorištem vršilo na licu mjesta I dovodilo do ispuštanja motornog ulja u rijeku Rudnicu. C) Da- Ukoliko bi se servisiranje mašina koje se koriste za izgradnju transfer stanice sa reciklažniom dvorištem vršilo na licu mjesta I dovodilo do ispuštanja motornog ulja na podzemne vode.	B) Ne- Opravka mašina neće se vršiti na licu mjesta C) Ne- Opravka mašina neće se vršiti na licu mjesta.
13	Da li će funkcionisanje projekta prouzrokovati kontaminaciju zagađujućim materijama: a) zemljišta, b) površinskih voda, c) podzemnih voda?	A) Ne –Sam projekat je u funkciji eliminisanja bilo kakvih uticaja na zemljište što se tiče otpada. B) Da- u blizini je Rijeka Rudnica. C) Da- obzirom da se lokacija nalazi na obodu rijeke Rudnice tako da su tu podzemne vode niske..	A) Ne- Tehničkom dokumentacijom je predviđeno sakupljanje svih voda sa manipulativnih površina u okviru transfer stanice sa reciklažniom dvorištem I njihovo prečišćavanje u separatoru a nakon toga se prečišćena voda ispušta u rijeku Rudnicu. B) Ne- Tehničkom dokumentacijom je predviđeno sakupljanje svih voda sa manipulativnih

			površina u okviru transfer stanice sa reciklažniom dvorištem I njihovo prečišćavanje u separatoru a nakon toga se prečišćena voda ispušta u rijeku Rudnicu. C) Ne- Tehničkom dokumentacijom je predviđeno sakupljanje svih voda sa manipulativnih površina u okviru transfer stanice sa reciklažniom dvorištem I njihovo prečišćavanje u separatoru a nakon toga se prečišćena voda ispušta u rijeku Rudnicu.
14	Da li će prestanak funkcionisanja projekta prouzrokovati kontaminaciju zagađujućim materijama a) zemljišta, b) površinskih voda, c) podzemnih voda?	A) Ne- Prestanak funkcionisanja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem neće prouzrokovati kontaminaciju zemljišta zagađujućim materijama. B) Ne- Prestanak funkcionisanja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem neće prouzrokovati kontaminaciju rijeke Rudnice. C) Ne- prestanak funkcionisanja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem neće prouzrokovati kontaminaciju podzemnih voda zagađujućim materijama..	A) Ne- Obzirom da prestanak funkcionisanja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem neće prouzrokovati kontaminaciju zmljišta zagađujućim materijama. B) Ne- Obzirom da prestanak funkcionisanja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem neće prouzrokovati kontaminaciju površinskih voda. C) Ne- Obzirom da prestanak funkcionisanja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem neće prouzrokovati kontaminaciju podzemnih voda zagađujućim

			materijama.
15	Da li će postojati bilo kakav rizik od udesa (akcidenta), koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu, tokom: a) izvođenja projekta, b) funkcionisanja projekta, c) prestanka funkcionisanja projekta?	A) Da- U toku izvođenja projekta radom teških mašina može doći do akcidenata i ugroziti se zdravlje radnika i životna sredina. B) Da- U toku funkcionisanja projekta može postojati rizik od akcidenta. Akcidenti sa vozilima koji prevoze neseliktovani i obradjeni otpad. C) Ne- U slučaju prestanka funkcionisanja projekta ne može postojati bilo kakav rizik od akcidenta	A) Ne- Obzirom da su predviđene sve mjere da bi se spriječio akcident, međutim akcidenti su uvijek mogući. B) Ne- Obzirom da su predviđene sve mjere da bi se spriječio akcident, međutim akcidenti su uvijek moguć C) Ne- Obzirom da u slučaju prestanka funkcionisanja projekta ne može postojati bilo kakav rizik od akcidenta
16	Da li će projekat dovesti do socijalnih promjena, u: a) demografskom smislu, b) tradicionalnom načinu života, c) zapošljavanju, d) drugo?	A) Ne- Projekat neće dovesti do promjena u demografskom smislu. B) Da- Projekat će dovesti do promjena u tradicionalnom načinu života C) Da- Projekat će dovesti do zapošljavanja.	A) Ne- Obzirom da projekat neće dovesti do promjena u demografskom smislu. B) Ne- Obzirom da će se početi sa selektivnim prikupljanjem otpada koje će u narednom periodu dovesti da se kućni otpad selektuje u porodičnim domaćinstvu, što sada nije slučaj. C) Da- Obzirom da će se zaposliti određeni broj ljudi ovaj uticaj će biti pozitivan.
17	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslijediti, koji bi mogli dovesti do posljedica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim, postojećim ili planiranim aktivnostima: a) na lokaciji, b) u blizini lokacije?	A) Ne- Ne postoje bilo koji drugi faktori na lokaciji koje treba analizirati a koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu. B) Ne- Ne postoje bilo koji drugi faktori u	A) Ne- Obzirom da ne postoje bilo koji drugi faktori na lokaciji koje treba analizirati a koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu. B) Ne- Obzirom da ne postoje bilo koji drugi

		blizini lokacije koje treba analizirati a koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu.	faktori u blizini lokacije koje treba analizirati a koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu.
18	Da li ima područja na lokaciji, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koja su zaštićena po međunarodnim ili domaćim propisima, zbog svojih: a) ekoloških, b) prirodnih, c) pejzažnih, d) istorijskih, e) kulturnih ili f) drugih vrijednosti?	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne F) Ne	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne F) Ne
19	Da li ima područja u blizini lokacije, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koja su zaštićena po međunarodnim ili domaćim propisima, zbog svojih: a) ekoloških, b) prirodnih, c) pejzažnih, d) istorijskih, e) kulturnih ili f) drugih vrijednosti?	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne F) Ne	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne F) Ne
20	Da li ima osjetljivih područja na lokaciji, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta, a koja su važna ili osjetljiva zbog ekoloških razloga, kao što su: a) močvare, b) vodotoci ili druga vodna tijela, c) planinska ili šumska područja, d) priobalje?	A) Ne- na lokaciji nema močvara. B) Ne - na lokaciji nema vodotoka ili drugih vodnih tijela. C) Ne - na lokaciji nema planinskih ili šumskih područja. D) Ne- lokacija se ne nalazi u priobalju.	A) Ne- Obzirom da na lokaciji nema močvara. B) Ne – Obzirom da na lokaciji nema vodotoka ili drugih vodnih tijela. C) Ne- Obzirom da na lokaciji nema planinskih ili šumskih područja. D) Ne- Obzirom da se lokacija ne nalazi u priobalju.
21	Da li ima osjetljivih područja u blizini lokacije, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta, a koja su važna ili osjetljiva zbog ekoloških razloga, kao što su: a) močvare, b) vodotoci ili druga vodna tijela, c) planinska ili šumska područja, d) priobalje?	A) Ne- U blizini lokaciji nema močvara. B) Da– U blizini lokacije je rijeka Rudnica. C) Da- okolina lokacije predstavlja planinsko područje	A) Ne- Obzirom da okolina lokacije nema močvara. B) Ne – Ne- izgradnja i funkcionisanje transfer stanice sa reciklažnim dvorištem ne može negativno uticati na kvalitet

		D) Ne- okolina lokacija se ne nalazi u priobalju.	rijeke Rudnice pod uslovom da se poslovi na transfer stanici obavljaju u skladu sa ovom Dokumentacijom i Zakonom o upravljanju otpadom C) Ne- izgradnja i funkcionisanje transfer stanice ne može negativno uticati na šumska područja pod uslovom se poslovi na transfer stanici obavljaju u skladu sa ovom Dokumentacijom i Zakonom o upravljanju otpadom. D) Ne- Obzirom da se okolina lokacije ne nalazi u priobalju .
22	Da li ima zaštićene ili osjetljive vrste faune i flore, na primjer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju, koja mogu biti zagađene ili ugrožene realizacijom projekta: a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	A) Ne- Na lokaciji nema zaštićene ili osjetljive vrste faune ili flore. B) Ne- U blizini lokacije nema zaštićene ili osjetljive vrste faune ili flore	A) Ne- Obzirom da na lokaciji nema zaštićene ili osjetljive vrste faune ili flore i da će se poslovi na transfer stanici obavljati u skladu sa ovom Dokumentacijom i Zakonom o upravljanju otpadom. B) Ne- izgradnja i funkcionisanje transfer stanice ne može negativno uticati na kvalitet životne sredine pod uslovom se poslovi na transfer stanici obavljati u skladu sa ovom Dokumentacijom i Zakonom o upravljanju otpadom
23	Da li postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta: a) na lokaciji ili	A) Ne- Na lokaciji nema površinskih ni podzemnih voda. B) Da- U blizini	A) Ne- Obzirom da na lokaciji nema površinskih ni podzemnih voda.

	b) u blizini lokacije?	lokacije nalazi se rijeka Rudnica.	B) Ne- Obzirom da će se poslovi na transfer stanici obavljati u skladu sa ovom Dokumentacijom i Zakonom o upravljanju otpadom.
24	Da li postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrijednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem Projekta a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	A) Ne – Na lokaciji se ne nalaze područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrijednosti.. B) Ne- U blizini lokacije se ne nalaze područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrijednosti n.	A) Ne- Izgradnja i funkcionisanje transfer stanice ne mogu nikako uticati na kvalitet segmenata životne sredine . B) Ne- Izgradnja i funkcionisanje transfer stanice ne mogu nikako uticati na kvalitet segmenata životne sredine
25.	Da li postoje površine ili objekti koji se koriste za rekreaciju, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta: a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	A) Ne- Na lokaciji nema površina koje se koriste za rekreaciju. B) Ne- U blizini lokacije nema površina koje se koriste za rekreaciju	A) Ne- Obzirom da na lokaciji nema površina koje se koriste za rekreaciju. B) Ne- izgradnja i funkcionisanje transfer stanice ne može negativno uticati na kvalitet životne sredine pod uslovom da se poslovi na transfer stanici obavljaju u skladu sa ovom Dokumentacijom i Zakonom o upravljanju otpadom.
26	Da li postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	A) Ne- Na lokaciji nema transportnih puteva koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta. B) DA- U neposrednoj blizini transfer stanice je i izgrađen lokalni put	A) Ne- Obzirom da na lokaciji nema transportnih puteva koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta. B) Ne- Obzirom na obim aktivnosti koja će se obavljati na transfer stanici to je sigurno da ista neće uticati na zagušenje predmetnog puta.

27	Da li se projekat planira na lokaciji na kojoj će vjerovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	Objekat se planira na području gdje će biti vidljiv.	
28	Da li na lokaciji ima područja, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, a koji su od a) istorijskog ili b) kulturnog značaja?	A) Ne- Na lokaciji nema područja od istorijskog značaja koji mogu biti zahvaćeni projektom. B) Ne- Na lokaciji nema područja od kulturnog značaja koji mogu biti zahvaćeni projektom.	A) Ne- Obzirom da na lokaciji nema područja od istorijskog značaja koji mogu biti zahvaćeni projektom. B) Ne- Obzirom da na lokaciji nema područja od kulturnog značaja koji mogu biti zahvaćeni projektom.
29	Da li u okolini lokacije ima područja ili, koji mogu biti zahvaćena uticajem projekta, a koji su od a) istorijskog ili b) kulturnog značaja?	A) Ne- U okolini lokaciji nema područja od istorijskog značaja koji mogu biti zahvaćeni projektom. B) Ne- U okolini lokaciji nema područja od kulturnog značaja koji mogu biti zahvaćeni projektom.	A) Ne- Obzirom da u okolini lokacije nema područja od istorijskog značaja koji mogu biti zahvaćeni projektom. B) Ne- Obzirom da u okolini lokacije nema područja od kulturnog značaja koji mogu biti zahvaćeni projektom.
30.	Da li se projekat planira na lokaciji koja će zbog toga pretrpjeti gubitak zelenih površina?	Ne.	Izgradnja transfer stanice nije planirana na zelenim površinama. Ranije je na tom prostoru bio Rudnik olova I cinka "Brskovo".
31	Da li se na lokaciji projekta zemljište koristi u namjene, kao što su: a) stanovanje, b) vrtlarstvo, c) industrijske ili trgovačke aktivnosti, d) rekreacija, e) javni otvoreni prostor, f) javni objekti, g) poljoprivredna proizvodnja, h) šume, i) turizam, j) rudarske ili druge aktivnosti?	A) Ne B) Ne C) DA- ranije je na tom prostoru bio Rudnik olova I cinka "Brskovo". D) Ne E) Ne F) Ne G) Ne H) Ne I) Ne J) DA- ranije je na tom prostoru bio Rudnik olova I cinka "Brskovo".	A) Ne B) Ne C) Ne-Izgradnja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem neće imati negativnog uticaja na kvalitet segmenata životne sredine, pod uslovom da se poštuju mjere u toku izgradnje kao i u toku funkcionisanja. D) Ne E) Ne F) Ne G) Ne H) Ne I) Ne J) Ne-Izgradnja transfer

			stanice sa reciklažnim dvorištem neće imati negativnog uticaja na kvalitet segmenata životne sredine, pod uslovom da se poštuju mjere u toku izgradnje kao i u toku funkcionisanja
32	Da li se u blizini lokacije projekta zemljište koristi u namjene, kao što su: a) stanovanje, b) vrtlarstvo, c) industrijske ili trgovačke aktivnosti, d) rekreacija, e) javni otvoreni prostor, f) javni objekti, g) poljoprivredna proizvodnja, h) šume, i) turizam, j) rudarske ili druge aktivnosti?	A) Da – Najbliža stambena jedinica je udaljena oko 50m od lokacije B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne F) Ne G) Ne H) Ne I) Ne J) NE	A) Ne- izgradnja i funkcionisanje transfer stanice ne može negativno uticati na kvalitet životne sredine pod uslovom da se poslovi na transfer stanici obavljaju u skladu sa ovom Dokumentacijom i Zakonom o upravljanju otpadom B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne F) Ne G) Ne H) Ne I) Ne J) NE
33	Da li je lokacija na kojoj se planira projekat u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom?	Da. Urbanističko tehničke uslove izdao Sekretarijata za uređenje prostora i održivi razvoj Opštine Mojkovac	
34	Da li postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgrađenosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta: a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	A) Ne B) Ne	A) Ne B) Ne
35	Da li se na lokaciji nalaze specifični (osjetljivi) objekti, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, kao što su: a) bolnice, b) škole, c) vjerski objekti, d) javni objekti,	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne

	e) dječji vrtići, f) slično?		
36	Da li se u blizini lokacije nalaze specifični (osjetljivi) objekti, koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta, kao što su : a) bolnice, b) škole, c) vjerski objekti, d) javni objekti, e) dječji vrtići, f) slično?	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne
37	Da li na lokaciji ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili rijetkim resursima, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, kao što su: a) podzemne vode, b) površinske vode, c) šume, d) poljoprivredna područja, e) ribolovna područja, f) lovna područja, g) zaštićena prirodna dobra, h) mineralne sirovine i dr?	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne F) Ne G) Ne H) Ne	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) Ne F) Ne G) NE H) Ne
38	Da li u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili rijetkim resursima, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta, kao što su: a) podzemne vode, b) površinske vode, c) šume, d) poljoprivredna područja, e) ribolovna područja, f) lovna područja, g) zaštićena prirodna dobra, h) mineralne sirovine i drugo?	A) Ne B) NE C) Ne D) Ne E) DA – U blizini je Pivsko jezero F) Ne G) Ne H) Ne	A) Ne B) Ne C) Ne D) Ne E) F) Ne G) NE. H) Ne
39	Da li ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnu sredinu, a koja mogu biti dodatno ugrožena projektom, a) na lokaciji ili b) u blizini lokacije?	A) Ne – Na lokaciji nema područja koja mogu biti dodatno ugrožena funkcionisanjem transfer stanice. B) Ne – U blizini lokaciji nema područja koja mogu biti dodatno ugrožena funkcionisanjem transfer stanice.	A) Ne – Obzirom da na lokaciji nema područja koja mogu biti dodatno ugrožena funkcionisanjem transfer stanice. B) Ne – Obzirom da u blizini lokaciji nema područja koja mogu biti dodatno ugrožena funkcionisanjem transfer stanice.
40	Da li je lokacija na kojoj se planira	A) NE	A) Ne.

realizacija projekta podložna	B) Ne	B) Ne
a) zemljotresima,	C) Ne	C) Ne
b) slijeganju zemljišta,	D) Ne	D) Ne
c) klizištima,	E) Ne	E) Ne
d) eroziji,	F) Ne	F) Ne
e) poplavama,	G) Ne	G) NE.
f) temperaturnim razlikama,	H) Ne	H) Ne
g) magli,		
h) jakim vetrovima,		
i) drugo		

Rezime karakteristika projekta i njegove lokacije, sa indikacijom potrebe za izradom elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Projektna dokumentacija za izgradnju transfer stanice sa reciklažnim dvorištem za upravljanje otpadom u opštini Mojkovac, uradjena je za potrebe dobijanja urbanističke saglasnosti na tehničku dokumentaciju i odobrenja za izgradnju predmetnog objekta.

Shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl.list RCG" , br. 80/05 i "Službeni list CG" 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13) Investitor je obavezan u cilju dobijanja odobrenja za izgradnju, da sprovede postupak procjene uticaja na životnu sredinu kod Sekretarijata za uređenje prostora i održi razvoj Opštine Mojkovac obzirom da je isti izdao Urbanističko-tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije transfer stanice sa reciklažnim dvorištem, br. 09/2-352/15-21-777 od 07.08.2015. godine, što je u skladu sa članom 4. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu kojim se definiše nadležan organ za sprovođenje postupka procjene uticaja, , pa je u tom cilju i napravljena Dokumentacija za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu. Dokumentaciju je uradilo Preduzeća „INTERPROJECT“ d.o.o. iz Podgorice.

Za gradnju objekta je planirana lokacija u okviru radne zone bivšeg rudnika olova i cinka "Brskovo", na lokaciji Marića Luka, i obuhvata katastarske parcele broj 10/28/2, 10/33/3 i 13/9/2 KO KO Bjelajci, Mojkovac. Od grada je prema istoku udaljena oko 1.8 km. Kota lokacije odnosno kota platou u nivou puta je oko 855.0 mnm. Prostorno urbanističkim planom Opštine Mojkovac je definisana kao komunalni objekat transfer stanice sa reciklažnim dvorištem. Ukupna površina predmetnih parcela, onosno zahvata lokacije iznosi 9.774,37m². Lokacija je izduženog oblika i definisana je sa sjeverne strane lokalnim putem i rijekom Rudnicom sa južne strane. Lokaciju presjeca potok koji izvire tj. teče iz ulaza u jamu Žuta Prla bivšeg runika Brskovo smještenog u denivelaciji ispod lokalnog puta i uliva se u rijeku Rudnicu. Radi se o neuređenom prostoru, dovoljno udaljenom od urbanog dijela naselja. Navedene parcele su u vlasništvu Opštine Mojkovac. Zemljište je neujednačene konfiguracije, sa relativno malim visinskim razlikama. Parcela je nepravilnog oblika prilagođena potrebama budućeg postrojenja. Infrastrukturni priključci su mogući u skladu sa uslovima propisanim od strane nadležnih institucija. Na lokaciji se nalaze i objekti koji su bili sastavni dio strukture rudnika, a predviđeno je njihovo rušenje. Pristup lokaciji je omogućen sa regionalnog puta , preko lokalnog nekategorisanog puta.

Planirani objekti u okviru lokacije sa površinom:

- Kapija
- Kamionska vaga 46.50 m²
- Portirnica objekat „A“ 129.50 m²
- Sortirnica objekat „B“ 1521.00 m²

• Nadstrešnica 1	128.00 m ²
• Nadstrešnica 2	191.00 m ²
• Plato – manipulativna površina	4 489.00 m ²
• Travnate površine	693.50 m ²
• Parking plato	210.50 m ²
• Septička jama	
UKUPNO	7 210.00 m ²
• Ulazna kapija	8,65m
• Ograda oko kompleksa	395

Opština Mojkovac zahvata površinu od 367 km². Gradsko naselje nalazi se na nadmorskoj visini od 853 m. Matematički položaj joj je određen geografskim koordinatama: najsjevernija tačka nalazi se na 43005' SGŠ, koja je u isto vrijeme i najniža tačka opštine, a nalazi se na obalama rijeke Tare; najjužnija tačka je Đevojačka glava na Sinjajevini na 42054' SGŠ; najistočnija tačka je Mokro Polje na Bjelasici na 19040' IGD i najzapadnija tačka je vrh Pećarac na Sinjajevini na 19021' IGD. Teritorija ove opštine graniči se sa opštinama: Kolašin, Šavnik, Žabljak, Bijelo Polje i Berane. Opština Mojkovac obuhvata proširenu dolinu rijeke Tare, koja dijeli prostor opštine na približno dva jednaka dijela. Dolina Tare je kompozitnog karaktera: rjeđaju se klisure, kotline i djelovi kanjona. Od klisure koja se nalazi sjeverno od ušća Štitaričke rijeke pruža se mojkovačka kotlina, koja od Feratova Polja, preko Podbišća, Donjeg sela i Mojkovca prelazi u ravan Gornjih i Donjih Polja. Ukupna dužina kotline je 9 km, a širina 2,5 km. U kanjonskom dijelu Tare, koji pripada opštini Mojkovac, veća proširenja su oko ušća Bistrice, odn. Ravnjaka (3,3 x 2,5 km) i oko Gornje Dobrilovine i prašume crnog bora u Crnim Podima. Četiri kilometra sjeverno od Mojkovca je prevoj Uloševina (1.007m), preko koga se ulazi u proširenu i dobro naseljenu dolinu Lepešnice, pritoke Lima. Teritoriju opštine Mojkovac izgrađuju po sastavu i genezi raznovrsne stijene, koje su nastale u poslednjih 350 miliona godina. Taj period vremena pripada geološkim erama: Paleozoik (sa geološkim periodama: karbon i perm), Mezozoik (sa geološkim periodima: trijas, jura i kreda) i Kenozoik (sa geološkim periodama: paleogen, neogen i kvartar). Sve stijene u okviru prostora Opštine Mojkovac pripadaju: karbonu i permu (mladi paleozoik), trijasu, juri i kvartaru. Ova činjenica ukazuje da je period stvaranja stijena u najgornjem pripovršinskom dijelu Zemljine kore na ovim terenima praktično završen krajem gornje jure, odnosno prije od oko 145 miliona godina (kvartarne naslage javljaju se mjestimično i to u vidu tankog pokrivača). Teren opštine Mojkovac se nalazi na objestrane rijeke Tare. U morfološkom pogledu ovaj teren je najvećim delom visoko-planinski. Njegov najniži morfološki oblik je dolina Tare. Od Štitarice do Mojkovca ova dolina ima mjeridijanski pravac pružanja, a od Mojkovca se pruža u severozapadnom (dinarskom pravcu). Njeno najveće proširenje je u kotlini Mojkovca odakle se sužava prema Gojakovićima da bi u Dobrilovini dobio oblik kanjona. Sa objestrane Tare pružaju se zaravni tri fluvijoglacijalne terase sa strmim odsecima. Pritoke Tare (Bjelojevića rijeka, Rudnica i Bistrica), takođe imaju manje zaravni (aluvijalne ravni i rečne terase). Teren se od najnižih oblika sa oko 600 m visine diže na preko 2000 m (vrhovi Sinjajevine i Bjelasice). Najveći dio terena opštine lociran je između 1000-2000 m.n.v. 78,21%. Preko 2000 m.n.v. nalaze se samo neki vrhovi Bjelasice i Sinjajevine. Teren ispod 1000 m.n.v. prostire se u dolini Tare i njenih pritoka. Grad Mojkovac i većina sela (izuzev katuna i pojedinih manjih zaselaka) nalazi se na visini do 1000 m.n.v. Prema podacima seizmičke mikrojeonizacije urbanog područja Mojkovca lokacija pripada seizmogeološkoj zoni B1. Za ovu zonu očekuje se maksimalni intezitet dejstva zemljotresa od VIII MCS skale. Seizmički parametri za povratne periode vremena od 50, 100 i 200 godina su: Klima područja opštine Mojkovac definisana je geografskim položajem i konfiguracijom terena. Mojkovački kraj se nalazi u zoni planinskog

kontinentalnog klimatskog pojasa. Rečne doline (Tare i Štitaričke rijeke u prvom redu) deluju kao modifikatori klime na pojedinim delovima mojковаčke opštine. Naselje Mojkovac neznatno osjeća primorski klimatski uticaj i uglavnom ima umjereno - kontinentalne klimatske odlike, modificirane reljefom koji klimu planinske okoline Mojkovca čini kontinentalno-planinskom i subplaninskom. Pored geografskog položaja i rasporeda planinskih masiva u okruženju, na klimu bitno utiču i nagibi i ekspozicija terena tako da morfologija Mojковаčkog proširenja doline Tare pogoduje stvaranju "jezera" hladnog vazduha u zimskim mjesecima, kada se temperature spuštaju i ispod -10°C . Područje Mojkovca spada u područja velike oblačnosti, posebno povećana u hladnom dijelu godine. Relativna vlažnost se poklapa sa oblačnošću područja i u granicama je od 70-80%. Oskudnost u padavinama pored visoke relativne vlažnosti je posljedica nepostojanja uslova u većem dijelu godine da se postigne nivo kondenzacije. Mojковаčko područje prima godišnje prosječno do 2200mm padavina. Padavine su ravnomjerno raspoređene tokom godine, izraženije su zimi nego ljeti, dok su jul i avgust najsušniji mjeseci. Zimi se padavine uglavnom izlučuju u vidu snijega u visoko-planinskim zonama, dok u Mojkovcu istovremeno češće pada kiša.

Prvi put je u Mojkovcu izgrađen vodovod 1965 god. t.j. prije više od 40 godina. Bili su kaptirani izvori u Gojakovićima koji se nalaze na lijevoj obali (padini) Tare. Izvor je udaljen od Mojkovca (kaptaze-rezervoar) 9135m. Kod tog prvog vodovoda prečnik cjevovoda je bio 150mm. Hidraulički pad iznosi 6.5 ‰. Kapacitet $\Phi 150$ pri tom hidrauličkom padu je 17 l/s. Taj vodovod je zadovoljavao potrebe u toku jednog solidnog računskog perioda (oko 35 g.) ali je vremenom kapacitet postao nedovoljan, posebno kada su se na glavni dovod priključila seoska domaćinstva koja se nalaze duž trase. Prema projektu koji su dostavile stručne službe Mojkovca 1995 god. projektovan je novi cjevovod za dovod vode u Mojkovac. Ali i dalje se ostalo na dotadašnjem izvoristu u Gojakovićima. Novi cjevovod je $\Phi 250$ mm i pri hidrauličkom padu od 6.5 ‰ ima kapacitet $Q = 60$ l/s. Na izvoristu "Gojakovići" ograđena je zona neposredne sanitarne zaštite i određene su uža i šira zona sanitarne zaštite. Ovde je predviđeno da se kao prva, bitna, mjera na sanitarnoj zaštiti izvorista ograde zone neposredne sanitarne zaštite na svim izvoristima, koja koriste pojedina naselja gdje postoje vodovodi iz kojih se vodom snabdijeva više potrošača. Na kanalizacionu mrežu je priključeno oko 45% domaćinstava Opštine, uglavnom iz užeg dijela grada. U Mojkovcu je izgrađeno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda sa bazenima za tretman kanalizacionog mulja. Postrojenje za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda postoji u fabrici metaloprerade proizvoda "Tara". Na teritoriji opštine i grada Mojkovca prethodnih godina nijesu vršena mjerenja komunalne buke. S obzirom na mali broj industrijskih kapaciteta i relativno nisku gustinu saobraćajnih tokova na području opštine, može se konstatovati da povećane vrijednosti komunalne buke ne predstavljaju ozbiljniji problem, pri čemu je ona prije svega lokalnog karaktera i periodičnih vremenskih amplituda, a vezuje se za: grad Mojkovac (građevinski radovi, površina glavne autobuske stanice, prostor centralnog gradskog trga, prostor školskih objekata), industrijsku zonu u Mojkovcu (južno gradsko područje), zonu kamenoloma i asfaltne baze u Štitarici (posljedica rada drobiličnih postrojenja, procesa miniranja, bušenja, transportnih sredstava), zone magistralnog i regionalnog puta (u periodima pojačane frekvencije saobraćaja, naročito tokom ljetnje turističke sezone), kao i zonu željezničke pruge Beograd - Bar (najveća buka primjećuje se na željezničkoj stanici „Mojkovac“, i u zoni 100 m od željezničke pruge). Tokom 2005. godine vršena su mjerenja nivoa buke u Nacionalnom parku „Biogradska gora“ koja su pokazala neznatna prekoračenja najvišeg dozvoljenog nivoa (prekoračenja su prelazila granične vrijednosti za oko 2-3 dB(A)). Prirodne karakteristike područja, niska frekvencija saobraćaja na magistralnom, regionalnom i lokalnim putevima i odsustvo većih industrijskih objekata uticale su na

zadovoljavajući kvalitet vazduha u opštini Mojkovac. Značajnije aerozagađenje povremeno se registruje u gradu Mojkovcu (najveća koncentracija stanovništva i djelatnosti) i u zoni eksploatacije tehničko-građevinskog kamena i njegove prerade u asfaltnoj bazi (naselje Štitarica). U zoni naselja Štitarica zagađenost vazduha javlja se kao rezultat eksploatacije tehničkog kamena i njegove prerade, tj. drobljenja i mljevenja u pogonu asfaltne baze; glavni produkt ovih aktivnosti jeste povećana koncentracija praškastih materija čiji uticaj zavisi od trenutnih klimatskih uslova lokalnog područja. U ostalim naseljima kvalitet vazduha je očuvan i spada u I klasu kvaliteta (nema industrijskih objekata, izmještena su od glavnih saobraćajnih pravaca, kao energetske gorivo najčešće se koristi drvo; manja zagađenja posljedica su spaljivanja otpada na lokalnim smetlištima – posebno na gradskom smetlištu u Podbišću, individualnih ložišta i podizanjem prašine sa lokalnih i nekategorisanih puteva prekrivenih zemljanom zatorom). Po popisu iz 2011. godine Mojkovac ima 8622 stanovnika. Okolina lokacije je slabo naseljena. U neposrednoj blizini lokacije nalaze se nekoliko stambenih objekata na udaljenosti oko 50m od buduće transfer stanice. Prema podacima iz Strateškog plana opštine Mojkovac, trenutno na teritoriji opštine Mojkovac registrovano je 170 malih i srednjih preduzeća, koja prema klasifikaciji po broju zaposlenih uglavnom spadaju u mikro preduzeća. Posmatrano na nivou djelatnosti, najveći broj preduzeća u opštini Mojkovac je angažovan u djelatnostima trgovine na veliko i malo (26,2%), prerađivačke industrije (15,9%), saobraćaja, skladištenja i veza (7,1%), poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (4,4%) i građevinarstva (4,0%). Prema podacima Zavoda za zapošljavanje, u 2011. godini stopa nezaposlenosti u Mojkovcu je iznosila 16,33%, odnosno, 1356 zaposlenih osoba, u 2003. godini njihov broj je iznosio 1131. U tom periodu zabilježen je blag porast zaposlenog stanovništva. Drumski saobraćaj ima najveći značaj. Još u srednjem vijeku ovuda su prolazili karavanski putevi koji su Brskovo povezivali sa Dubrovnikom, Kotorom i Starom Srbijom. Sa gradnjom kolskih makadamskih puteva počeo se tek poslije oslobodilačkog Veljeg rata 1876-78. godine, a kvalitetne asfaltne saobraćajnice ovaj kraj će dobiti tek poslije Drugog svjetskog rata. Kroz Mojkovac prolazi Jadranski magistralni put koji ga povezuje sa centralnim i primorskim dijelom Crne Gore na jednoj, i Bijelim Poljem, Beranama i unutrašnjom Srbijom, na drugoj strani. Planirana izgradnja autoputa Podgorica-Mataševo u velikoj mjeri će skratiti put prema Podgorici, a tunel Sozina još više skraćuje put prema moru. Ukupna dužina postojeće mreže drumskog saobraćaja Mojkovca iznosi 486 km (20 km magistralnih, 32 km regionalnih, 74 km lokalnih puteva i 360 km nekategorisanih). U narednom planskom periodu predviđena je izgradnja novog regionalnog puta: Mojkovac – Vragodo – Lubnice – Berane, koji je od velikog značaja za Opštinu Mojkovac. Kroz teritoriju Opštine Mojkovac prolazi željeznička pruga Bar-Bijelo Polje u dužini od 15km. Na lokaciji na kojoj se planira izgradnja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem nema bilo kakve flore i faune a posebno ne zaštićene. Na ovom lokalitetu je bio Rudnik olova i cinka „Brskovo“. Lokacija planirana za transfer stanicu sa reciklažnim centrom ne nalazi se u navedenim Nacionalnom parkovima a I udaljeni su od istih. Na samoj lokaciji ne nalaze se bilo kakvi zaštićeni objekti kulturno istorijske baštine.

Komunalna otpad sa teritorije opštine Mojkovac se odlaže na privremenom skladištu komunalnog otpada, u „Zoni 2“, na lokaciji „Zakršnica“, površine 24147m², koja se nalazi na katastarskoj parceli br. 751 KO Podbišće – Mojkovac. Za istu lokaciju donešena je Odluka o načinu privremenog skladištenja komunalnog otpada i uslovima zaštite životne sredine i zdravlja ljudi („Sl. List CG-opštinski propisi“, br. 19/13). Na istoj lokaciji, u „Zoni 3“, privremeno se skladišti neopasni građevinski otpad, koji služi za prekrivanje komunalnog otpada u „Zoni 2“. Lokacija privremenog skladišta komunalnog i neopasnog građevinskog otpada ima nepovoljne mikrolokacijske karakteristike - smještena je na lijevoj obali rijeke Tare pored magistralnog puta Bijelo Polje- Mojkovac – Kolašin. Navedeno privremeno

skladište predviđeno je za zatvaranje i sanaciju. Privremeno skladište se jednom nedjeljno razastire i ravna u slojeve debljine od 0,2m do 0,4m i prekriva slojem zemlje ili inertnog materijala debljine 0,2m do 0,3m, u skladu sa Odlukom o načinu privremenog skladištenja komunalnog otpada i uslovima zaštite životne sredine i zdravlja ljudi, kojom je propisan način organizovanja prostora, čuvarske službe, prijema vozila i vođenje evidencije o količinama komunalnog otpada i definišu se potrebni infrastrukturni sadržaji i mjere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi za privremeno skladištenje komunalnog otpada.

Shodno Državnom planu upravljanja otpadom u Mojkovcu je predviđena izgradnja transfer stanice i reciklažnog dvorišta. U Mojkovcu su definisane dvije lokacije gdje je moguća izgradnja transfer stanice i to u blizini bivšeg rudnika „Brskovo“, na lokaciji Mariča luka i lokacija Kraljevo kolo u Podbišću, pored magistralnog puta Kolašin- Mojkovac.

Procjenjuje se da će se na transfer stanicu u opštini Mojkovac godišnje dovoziti oko 4.800 tona komunalnog otpada sakupljenog na području opština Mojkovac i Kolašin. Komunalni otpad će se nakon pretovara odvoziti u budući centar za obradu otpada. U okvir transfer stanice i reciklažnog dvorišta bi se vršio prihvata, privremeno skladištenje otpada i primarna selekcija a konačna obrada bi se vršila u okviru reciklažnih centara na regionalnim deponijama. U reciklažnom dvorištu treba obezbijediti odvojeno sakupljanje papira, kartona, stakla, plastike, metala, biorazgradivog otpada kao i opasnih komponenti komunalnog otpada (baterije, akumulatori, živine sijalice i sl.). Pod pripremnim radovima podrazumijeva se izrada geodetskih podloga, grubo raščišćavanje terena, iskolčavanje objekata, izrada nosne skele, obezbjeđivanje prilaznih saobraćajnica (eventualna nasipanja do katastarske parcele), izrada baraka za radnike i tehničko osoblje, izrada gradilišnog mokrog čvora, obezbjeđivanje gradilišnog priključka vode i struje i ostali potrebni radovi za kvalitetno izvođenje objekata. Uklanjanje objekata sa predmetne lokacije mora se izvršiti u skladu sa Elaboratom o rušenju koji mora biti urađen i verifikovan u skladu sa Zakonom. Na ovaj način se stvaraju preduslovi da bi se otpočelo sa izgradnjom transfer stanice sa reciklažnim dvorištem. Pripremi radovi za izvođenje projekta počinju uklanjanjem postojećih objekata i podloga koje postoje na predmetnoj lokaciji. Za obavljanje ovih radova kao i za iskopavanje temelja za barake i izvođenje temelja za objekat angažovaće se teške građevinske mašine (bager, buldozer, utovarnu lopatu i kamione za odvoz otkopanog materijala). Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0,2 kg/kWh. Imajući u vidu mašine koje će se koristiti i njihove potrošnje goriva u narednoj tabeli je prikazana količina i sastav izduvnih gasova koji će biti emitovani na lokaciji. Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za postavljanje objekata transfer stanice, polaganje podzemnih instalacija i instaliranje opreme. Za izvršenje ovih funkcija prema planiranom obimu rada će biti angažovani bager, buldozer, utovarna lopata i kamioni za odvoz otkopanog materijala.

Hala pretovarne stanice je u osnovi pravougaonog oblika. Visina hale je 14.10m. Krov hale je dvovodni, sa padom 15%. Krovni pokrivač i fasada su projektovani od panela sa poliuretanskom ispunom debljine 80mm, sa čeličnim limovima 0.5/0.5. Krovni i fasadni paneli su oslonjeni na rožnjače i fasadne rigle. U statičkom smislu fasadni paneli su kontinualni nosači na pet polja sa razmacima oslonaca u skladu sa planom pozicija u fasadnim i kalkanskim ravnima. Krovni paneli su kontinualni nosači na četiri polja čiji razmak oslonaca odgovara rastojanju između rožnjača $\lambda=1.90\text{m}$. Usvojen profil za rožnjaču je $2 \times \text{HOP}[200 \times 100 \times 5]$, statičkog sistema kontinualnog nosača na pet polja. Rasponi rožnjače odgovaraju razmaku glavnih nosača, i iznose 4.50m, 6.60 m i 5.50m. Za fasadne rigle usvojeni su čelični profili $2 \times \text{HOP}200 \times 80 \times 5$, IPB1 220 i $2 \times \text{HOP}[200 \times 100 \times 5]$ statičkog

sistema proste grede. Rasponi fasadnih rigli takođe odgovaraju razmaku glavnih nosača. Podovi u objektu moraju biti dimenzionirani na opterećenje kamionima. Kod dimenzioniranja betonske ploče uzeti u obzir trenutno stanje zemljane podloge na mikrolokaciji objekta. Betonska ploča u objektu transfer stanice mora biti izrađena u padu 0,5%. Plato za pretovar i prilazna rampa su armirano-betonske konstrukcije. Plato za pretovar je visine 3,00m u odnosu na razinu platoa za kontejnere i stacionarnu presu. Na ivici platoa za pretovar, na strani prema usipnom košu predviđen je betonski zidić kao zaštitu kamiona smećara prilikom istovara. Predviđeni su potrebni ulazi i izlazi iz hale. Vrata za ulaz i izlaz kamiona u halu moraju biti dovoljno velika za normalnu manipulaciju kamionom. Iznad vrata za osobni prolaz predviđene su manje nadstrešnice. Krov je pokriven panelima, kao na primer TRIMOTERM SNVs. Fasade je izvedena sa vatrootpornim pločama, kao na primer TRIMOTERM FTV-ms. U fasadne ploče ugrađeni je svetlosni trak visine min 2 m. Svetlosna traka je po celoj dužini fasade sa svih strana. Odvod atmosferskih voda se krova predviđen je vanjskim olucima i vanjskim vertikalama u kanalizaciju predviđenu za meteorne vode. U fasadi, u osima 1 i 6 predviđeni su otvori za smeštaj i instalaciju ventilatora koji omogućavaju dvije promjene vazduha na sat u hali. Objekat transfer stanice za pretovar otpada nije grijan.

U objektu transfer stanice predviđen je pretovar mješovitog komunalnog otpada sakupljenog u opštinama Mojkovac i Kolašin. Planiran je pretovar 4.800 tona otpada godišnje. Svrha pretovarne stanice je smanjenje volumena mješovitog komunalnog otpada koji će da se transportuje na budući centar za obradu otpada. Smanjenje volumena izvodi se komprimiranjem odnosno presovanjem sakupljenog otpada. Komunalni otpad sakupljen u opštinama Mojkovac i Kolašin dovozi se na lokaciju transfer stanice sa vozilima za skupljanje komunalnog otpada. Nakon dolaska na transfer stanicu, obavlja se vaganje vozila te se vozilo upućuje prema objektu transfer stanice. Na pretovarnoj rampi vozilo istovaruje otpad u usipni koš. Iz usipnog koša se otpad transportira pomoću lančanog transportera prema presi za komprimiranje. Prije istovara otpada u usipni koš prese nalazi se dio za selekciju. Na ravnom dijelu transportera izvodi se negativna selekcija. Radnici posmatraju prolazeći otpad i izdvajaju materijale koji ne trebaju ući u proces presovanja. Na dijelu linije za selekciju, izdvajaju se prvenstveno materijali koji bi štetili presi, kao na primer: veliki komadi metala, kamenje, betonski kubusi i slični materijali koji prema procijeni radnika ne bi smjeli ući u proces presovanja. Ovaj dio linije transfer stanice predviđen je da se koristi i za djelomično izdvajanje materijala podobnih za reciklažu. U tu svrhu, za odlaganje izdvojenih materijala, ispod podesta linije postavljeno je 4 kontejnera. Preostali materijal pada u usipni koš prese. Presa sa hidrauličkim mehanizmom komprimira otpad i potiskuje ga u poseban zatvoren kontejner. Materijal se presuje na 2 do 5 puta manji volumen od početnog. Step komprimiranja zavisi od vrste otpada koji ulazi u presu. Pun kontejner potrebno je zamijeniti sledećim praznim. Za vreme zamjene kontejnera proces presovanja se privremeno zaustavlja. Mješoviti komunalni otpad se u specijalnom zatvorenom kontejneru transportuje dalje u centar za obradu otpada. Izdvojeni materijali pogodni za reciklažu, nalaze se u standardnim kontejnerima i potrebno ih je odvoziti na sabirališta prema materijalu, koji se u kontejneru nalazi. Tehnološki proces pretovara otpada obavlja se na liniji za pretovar koja je locirana u objektu transfer stanice, čeličnoj hali, u kojem se obavlja prijem otpada i pretovar. Sva vozila prilikom dolaska na transfer stanicu prolaze preko vage na kojoj se obavlja vaganje vozila s otpadom, pri čemu se sistemom upravljanja i nadzora registrira registarska tablica i bruto masa vozila (masa vozila + masa otpada). Nakon vaganja, mješoviti komunalni otpad dovozi se vozilima komunalne službe koja ulaze u objekat transfer stanice preko prilazne rampe i kroz ulazna vrata. Objekat transfer stanice opremljen je automatskim rolo vratima koja se odmah nakon ulaza vozila zatvaraju kako bi se spriječio izlazak neugodnih mirisa i prašine. Komunalni otpad se iz vozila istovaruje u usipni koš koji se nalazi iznad

lančanog transporter. Lančani transporter transportuje istovareni otpad na daljnju obradu. Predviđeno je da se normalnim radom sav dovezen otpad obrađen je istog radnog dana. Prihvatni koš se sastoji od četiri zakošena lima spojena tako da formiraju oblik obrnute zarubljene piramide i sa spoljnom limenom zaštitom. Na dnu koša nalazi se transportna traka, povezana sa kosim transporterom. Traka je položena i instalirana tako da otpad ne može da prođe ispod transporter. Negativna selekcija provodi se sortiranjem materijala na pokretnoj traci od strane radnika. Iz otpada koji se pomiče po transportnoj traci potrebno je izdvojiti delove materijala koji nisu primereni za daljnju obradu. Izdvajaju se prvenstveno materijali, koji bi štetili presi, kao na primer: veliki komadi metala, kamenje, betonski kubusi i slični materijali koji prema proceni radnika ne bi smjeli ući u proces komprimiranja. Ovaj dio linije transfer stanice predviđen je da se koristi i za djelomično izdvajanje materijala podobnih za reciklažu. Sortirni podest postavljen je na visini, tako da ispod njega stanu do 4 otvorena kontejnera. Radnici izdvajaju komade materijala te ih ubacuju u za tu namenu predviđene kontejnere. Visina trake je podešena tako, da omogućava izdvajanje materijala po čitavoj širini trake. Transportna traka ubacuje otpad u usipni koš prese za presovanje mješovitog komunalnog otpada. Kad je rolo (Abroll) kontejner napunjen, hidraulička presa prekida sa radom. Kontejner je sa presom spojen posebnom mehanizmom, koji onemogućava razdvajanje dok presa radi. Posebnom polugom kontejner se otkaci od prese. Kontejner se zamenjuje sljedećim. Ispod sortirnog podesta predviđeno je smeštanje do 4 otvorena kontejnera. Kada je kontejner za prihvatanje materijala iz procesa negativne selekcije napunjen potrebno ga je zameniti praznim. Kontejneri su smešteni jedan iza drugog, pa je uvek potrebno zameniti po dva kontejnera.

U sklopu transfer stanice predviđena je i izgradnja reciklažnog dvorišta odnosno prostora uređenog za sakupljanje i privremeno skladištenje po vrstama, odnosno frakcijama komunalnog otpada koje se odvojeno sakupljaju. Državnim planom upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015-2020. godine predviđeno je da se u opštini Mojkovac izgradi sakupljački centar manjeg kapaciteta, odnosno malo reciklažno dvorište. Opština Mojkovac spada među manje opštine u Crnoj Gori i s obzirom na to, nije racionalno izgraditi standardno reciklažno dvorište. Međutim, postoji potreba za odlaganjem specifičnih vrsta otpada koje se generišu u domaćinstvima, komercijalnim objektima, privrednom sektoru itd., a koji se ne bi trebale skupljati zajedno sa mešanim komunalnim otpadom. U sklopu transfer stanice predviđena je izgradnja posebno uređenog prostora za sakupljanje otpada opremljenog odgovarajućim i jasno označenim kontejnerima prema vrsti otpada u skladu s katalogom otpada.

Otpad koji će se sakupljati u reciklažnom dvorištu je:

- papir i karton
- miješana ambalaža (PET, ostala plastika, tetrapak, limenke i sl.)
- staklo
- kabasti otpad (stari namještaj i sl)
- elektronski i električni otpad
- akumulatori
- baterije i fluo sijalice (cijevi)
- otpadne gume
- zeleni baštenski otpad

U reciklažnom dvorištu nije dozvoljen prihvatanje:

- građevinskog otpada (otpad od rušenja)
- opasnih materija
- medicinskog otpada
- industrijskog otpada

- otpada životinjskog porijekla

Dolaskom na lokaciju transfer stanice sa reciklažnim dvorištem, dovezeni otpad se na ulazu prijavljuje i kontroliše od strane radnika u portirnici, evidentiraju se donositelj otpada te se upućuje na prostor reciklažnog dvorišta. Prilikom odlaska do reciklažnog dvorišta i mjesta istovara otpada, donosioc otpada mora se pridržavati pravila kretanja i ponašanja koja su izvešena na ulazu. Dolaskom na prostor reciklažnog dvorišta, radnik obavlja vaganje dovezenog otpada. Obzirom na vrstu otpada, donosiocu otpada pomaže radnik reciklažnog dvorišta (pomoć pri istovaru, otključavanje ili otvaranje kontejnera i sl.). Nakon istovara, donosioc otpada napušta lokaciju transfer stanice sa reciklažnim dvorištem. Kada se kontejneri u reciklažnom dvorištu napune s odgovarajućom vrstom otpada, poziva se ovlašćeni sakupljač za pojedinu vrstu otpada, odnosno voditelj reciklažnog dvorišta organizuje vaganje otpada i prevoz do mesta tretmana. Transport sakupljenog otpada može se vršiti kamionom sa navlakačkom opremom koji se koristi za prevoz rolo kontejnera transfer stanice. Neke vrste otpada mogu biti ustupljene građanima za korišćenje u nekomercijalne svrhe, kao npr. kućni aparati, stare gume, usitnjeni zeleni otpad i sl. U reciklažnom dvorištu neće se vršiti nikakva obrada sakupljenog otpada

U sklopu transfer stanice predviđa se izgradnja reciklažnog dvorišta koje je uređena površina u kojem su predviđeni slijedeći objekti i oprema:

- objekat za radnike
- otvorena površina na kojima se smještaju kontejneri za privremeno skladištenje otpada po vrstama
- kontejneri za privremeno skladištenje otpada po vrstama
- 2 podne vage
- radne i manipulativne površine od vodonepropusnog betona sa sistemom odvodnje atmosferskih voda

Priključak interne saobraćajnice na javnu saobraćajnicu izvest će se sa severozapadne strane transfer stanice. Internim saobraćajnicama koje se izvode u sklopu transfer stanice omogućava se pristup objektu transfer stanice i reciklažnom dvorištu. Na internoj saobraćajnici na samom ulazu na transfer stanicu gradi se vaga sa objektom za radnike u sklopu koje je portirnica za potrebe vaganja i evidentisanja svih vozila koja dolaze na transfer stanicu. Novoizgrađene saobraćajnice svim svojim horizontalnim i vertikalnim elementima i nosivošću zadovoljavaju uslove za teški promet i pristup vatrogasnih vozila. Napajanje objekta vršice se trafo stanice se u skladu sa elektroenergetskom saglasnošću. Projektom je predviđeno, u skladu sa projektnim zadatkom, ugradnja dizel električnih agregata U skladu sa dobijenim jednovremenim rezultatima predlažemo dizel električni agregat "CATERPILLAR DE50E0 zatvorenog tipa. Snaga 50 kVA / 40 kW u „stand by” režimu odnosno 45 kVA / 36 kW u „prime” režimu;

- 400/230 V, trofazni, 50 Hz, faktor snage $\cos \varphi = 0.8$, broj obrtaja 1500 o/min;
- dizel motor CAT C3.3 (četvorotaktni, 3 cilindra u liniji, stepena kompresije 17,25:1, vodom hlađen, zapremine 3.3l);
- Potrošnja goriva pri 75% opterećenja 8,7 l/h
- zapremina rezervoara 145 L
- standard emisije izduvnih gasova EU Stage IIIA;
- dimenzije: 2291mm x 1026mm x 1426mm;
- težina 978 kg
- digitalna kontrolno-upravljačka tabla Model: Power Wizard EMCP 4.1, sadrži programabilni 32 bitni mikroprocesorski kontroler i konstruisana je za automatsko, kao i ručno uključanje i isključenje generator seta. Konstrukcije je "heavy duty", sa fosfatnim hemijskom predzaštitom koja obezbeđuje površine otporne na koroziju.

Spoljašnja gromobranska instalacija sastoji se od:

- Prihvatnog sistema
- Sistema spusnih provodnika
- Sistema uzemljenja.

Prihvatni sistem (hvataljka) transfer stanice je zbog tipa krovnog pokrivača (lim), je *prirodna* komponenta tj. Limeni krovni pokrivač. Sve ostale metalne mase na krovu povezati na prihvatni sistem objekta, kako je i prikazano na planu u prilogu. Međusobno spajanje prihvatnog sistema sa spusnim provodnicima i ostalim elementima gromobranske instalacije je predviđeno vijčanim stezanjem, kako je to dato na crtežu u prilogu dokumentacije. Neprekidnost metalnih masa na krovu dokazati mjerenjem. Prihvatni sistem (hvataljka) upravne zgrade) je od trake FeZn 20x3mm, u vidu mreže postavljene po krovu sa vezom na sistem spusnih provodnika (odvoda). Sve nezavisno postavljene limene površine prihvatnog sistema moraju biti međusobno galvanski spojeni. U tom cilju potrebno je uže tom međusobno povezati slobanke, oluke... Sve metalne mase na krovu takođe povezati na prihvatni sistem objekta. Dimnjake zaštititi formiranjem štapne hvataljke na dimnjak sa trakom FeZn 20x3mm, koje se povezuje sa pocinčanim limom. Neprekidnost metalnih masa na krovu dokazati mjerenjem. Na planu u prilogu je dat plan postavljanja prihvatnog sistema na krovu objekta sa potrebnim podacima. Sistem spusnih provodnika transfer stanica. Da bi se struja atmosferskog pražnjenja odvela u zemlju predviđeno je šest spusnih provodnika, što je u skladu sa JUS IEC 1024-1, odnosno u skladu sa odabranim nivoom zaštite. Kao što je ranije navedeno, kao spusni provodnik koristi se stubovi čelične konstrukcije ka temeljnom uzemljivaču položenom u temelju objekta, kako je dato na planu uzemljenja u prilogu uz napomenu da se mora obezbijediti trajno električna neprekidnost shodno JUS IEC 1024-1 tač.2.4.2.. Vezu sa temeljnim uzemljivačem ostvariti .Sistem spusnih provodnika upravna zgrada. Da bi se smanjile opasnosti od pojave opasnih preskoka predviđeni su spusni provodnici, sa srednjim odstojanjem između njih manjim od 45 m, a u skladu sa JUS IEC1024-1, odnosno u skladu sa odabranim nivoom klase zaštite. Raspored spusnih provodnika je dat na planu u prilogu projekta. Sistem uzemljenja. U skladu sa MEST EN 62305-3, za uzemljenje spusnih vodova predviđeni su temeljni uzemljivači za sve objekte. Uzemljivač je predviđen kao zajednički za sve instalacije u objektu prema MEST HD 60364-5-54:2011, koji istovremeno odgovara savremenim zahtjevima zaštite od atmosferskih uticaja. Temeljni uzemljivač predviđen je od pocinčane trake Fe-Zn 25x4 mm položene u temelju objekta. Prilikom polaganja traku zavariti za armaturu u temelju na svaka 1-2 metra dužna. Traku postaviti u betonu na 10cm od dna temelja. Takođe izvršiti spajanje vertikalnih metalnih oluka – slivnika na donjem kraju sa temeljnim uzemljivačem preko obujmice za oluk NGO 16 B 120x120 JUS N.B4.914 P (obujmica podrazumijeva pravougaoni oluk dimenzija 120x120 mm). Uzemljenje kamionska vage. Temeljno uzemljenje vage izvesti trakom Fe/Zn 25x4 mm u vertikalnom poziciji cca 10 cm od donjeg kraja temeljne ploče. Na nju je potrebno povezati sve dijelove metalnih masa vage. Svi spojevi su vijčane izrade. Svaki zavrtanj mora biti izveden sa najmanje dva M8x18 Fe/Zn vijka (šarafa) u razmaku 80 mm i protivkorozijsko zaštićen. Uzemljenja vage povezuje se na postojeće uzemljenje i kućicu.

Za potrebe tehnološkog funkcionisanja objekta transfer stanice sa reciklažnim dvorištem obrađene su sledeće instalacije slabe struje:

1. Priključenje objekta na TK infrastrukturu i kablovska kanalizacija
2. SKS instalacija
3. Instalacija TV sistema
4. Instalacija video interfona
5. Instalacija dojave požara

6. Instalacija video nadzora

Sistem za signalizaciju požara je dio integralnog sistema zaštite od požara čija je namjena otkrivanje pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mjesta nastanka požara. Pomenuta instalacija se sastoji od adresibilnog centralnog uređaja (protivpožarna centrala), telefonskog automata, adresibilnih automatskih detektora dima i toplote, adresibilnih ručnih javljača požara, alarmnih sirena, ulazno/izlaznih modula, ulaznih ON/OFF modula, izolacionih modula, podstanice za gašenje, upozoravajućeg panela, magnetnih kontakata, tastera za ručnu blokadu gašenja i pripadajuće kablovske instalacije. Osnovna odlika adresabilnih sistema za detekciju i dojavu požara je dodjeljivanje adrese svakom uređaju, čime se postiže precizno lociranje požara u objektu. Centralni uređaj (PPC) predstavlja savremenu analogno-adresibilnu protivpožarnu centralu. Predložena centrala je tipa 2X-F1 kapaciteta jedne adresabilne petlje. Centrala se postavlja u prostoru portirnice na visini od 1.5m od gotovog poda. Ove centrale pamte istoriju događaja i kompletno isprogramirane opcije, čak i u slučaju nestanka struje i kompletnog pražnjenja akumulatora, tako da se i tada može izvršiti uviđaj i saznati redosljed događaja prije i tokom požara. Pored centrale se predviđa postavljenje telefonskog dojavnika koji ima mogućnost programiranje određenih telefonskih brojeva koji bi u slučaju požara bili pozvani, kao što su recimo portir i vatrogasne službe koje bi se automatski stavili u funkciji ispitivanja, odnosno lokalizacije nastalog požara. Grejanje i hlađenje u objektu transfer stanice nije predviđeno. Predviđena je toplotna izolacija zidova objekta - hale transfer stanice. Za potrebe provjetravanja objekta - hale transfer stanice, u fasadi, predviđena je ugradnja dva aksijalna ventilatora sa pripadajućom regulacijom i samopodizućim žaluzinama koji omogućavaju dvije promjene vazduha na sat. Predviđeno je da objekat portirnice bude opremljen opremom za grijanje i hlađenje, dok će se provjetravanje vršiti prirodnim putem. Objekat mora da zadovoljava sve termo-akustične, higijenske i ostale potrebne uvjete za rad ljudi. Predviđeno je da se grijanje i hlađenje kontejnerske kućice za radnike reciklažnog dvorišta provodi klima uređajem u split izvedbi, dok će se provjetravanje vršiti prirodnim putem. Kontejner mora da zadovoljava sve termo-akustične, higijenske i ostale potrebne uvjete za rad ljudi.

Planirani objekti koji su potrebni za stvaranje uslova za organizovanje obavljanja poslova upravljanja komunalnim otpadom grade se na lokaciji čija je kota platoa sa nadmorskom visinom 856.16 mm. Kako je postojeći gradski rezervoar sa koga se gravitaciono voda distriburira kroz Mojkovac nalazi na koti 863.60 mm, dolazi se do zaključka da je visinska razlika nedovoljna za opskrbu projektovane količine vode, šta je zaključeno i uslovima „Komunalne usluge – Gradac“ koje je dato uz Urbanističko – tehničke uslove. Nakon razmatranih tehničkih rešenja i uz konsultaciju sa Investitorom i Komunalnim preduzećem došlo se do zaključka da je vodu za potrebe objekata Transfer stanice potrebno obezbediti iz gradskog vodovodnog sistema i uspostaviti siguran sistem protivpožarne zaštite i dovoda voda. Projektom je predviđeno priključenje na rekonstruisani cjevovod u ulici Nemanjića prečnika DN90mm (za koji je raspisan tender izbođenja i postoji projektna dokumentacija). Od priključenja do pumpne stanice ovim projektom predviđen je gravitacioni cjevovod PEHD DN DN90/79.2mm. Ovaj cjevovod položen je duž lijeve ivice postojeće lokalne drumske saobraćajnice u dužini od L=835.38m. Imajući u vidu relativno malo hidrauličko opterećenje cjevovoda (3.0 l/s), kao i konfiguraciju terena i uslove za izgradnju došli smo do zaključka da je sa ekonomskog i tehničkog stanovišta za izgradnju cjevovoda najpovoljnija primjena polietilenskih PEHD cijevi klase PE100 za odgovarajuće radne pritiske. Na trasi cjevovoda na mjestima vertikalnih lomova planirani su vazdušni ventili i ispušt, dok je na mestima prelaska cjevovoda preko korita rijeke predviđeno kačenje cjevovoda za konstrukciju mosta. Gravitacioni cjevovod dovodi vodu u pumpnu stanicu sa sabirnim bazenom u kojem je predviđena ugradnja dvije pumpe navedenih karakteristika, sa

frekventnom regulacijom i naizmeničnim radom. Pumpna stanica je locirana pored lokalnog puta. Predviđeno je da bude zidana od betonskih blokova, dok je dio bazena sa zatvaračnicom od armiranog betona. Zidovi su povezani AB vertikalnim i horizontalnim serklažima. Krovna ploča je od armiranog betona, i prepuštena je sa zadnje strane. Sa tri strane objekta je predviđen kalkanski zidić. Na krovnoj ploči i uz kalkanski zidić predviđena je hidroizolacija od dva sloja kondora V4, preko koje se postavlja sloj betona za pad. Kalkanski zidići su zaštićeni pocinčanim limom. Korisna zapremina rezervoara za potrebe potrošnje i protivpožarnu zaštitu iznosi 150 m³. Položaj rezervoara prikazan je na topografskoj karti razmjere R 1:100 sa poprečnim profilima. Rezervoar je predviđeno da se smjesti u "temeljno jami", koja će se formirati iskopom u terenu na predviđenoj lokaciji. Rezervoar će se, iznad gornje ploče, prekriti zemljanim nasipom debljine 50 cm. Kosine zemljanog nasipa se izvode u nagibu 1:1. Spoljne površine zidova, gornje ploče i donje ploče rezervoara i zatvaračnice oblažu se hidroizolacijom.

Voda se sa saobraćajnica, krovova i zelenih površina prikuplja slivničkom mrežom raspoređenom uz internu saobraćajnicu i uvodi u sabirne kolektore ukupne dužine 228,00 m. Predviđeno je ukupno 9 tipskih armirano – betonskih slivnika, 4 revizionna okna, 5 monoblock rešetki za linijsku odvodnju koje su povezane sa slivničkim rešetkama. Niveleta cjevovoda je vođena tako da bi iskopi bili minimalni a padovi ispoštoani, vodeći računa o ukrštanju sa planiranim instalacijama. Prikupljene vode sa saobraćajnice se uvode u separator naftnih derivata sa by-pass-om, zaustavnim ventilom i koalescentnim filterima koji je položen u nasipu. Separator je dimenzionisan na maksimalni kapacitet od 300 l/s sa prečišćavanjem od 10% maksimalnog proticaja, a što odgovara tehničkim kriterijumima i standardima koji se primjenjuju za tretman atmosferskih voda sa kolovoza. Separator treba da bude opremljen koalescentnim filterima koji obezbjeđuju prečišćavanje voda prema standardima SIST-EN 858-1. Separator je ukopan u teren i postavljen je na betonsku AB podlogu u koju se ugrađuju odgovarajući ankeri za koje se povezuje konstrukcija separatora. Na separatoru je postavljen otvora koja služe za kontrolu i čišćenje separatora i filtera. Neposredno uzvodno od separatora predviđeno je revizionno okno A1-RO2 sa taložnikom. Za glavni kolektor atmosferske kanalizacije su usvojene spiralno korigovane cijevi kao i za sekundarne kolektore od polietilena PEVG R (PEHD) PE100 obodne krutosti Sn8. Na kolektorima planirani su slivnici sa jednodjelnom rešetkom dimenzija 600x600mm (propusna moć rešetke je oko 20 l/s). Položaj slivnika prilagođen je saobraćajnom rješenju poštujući poprečne i podužne padove i druge uslove iz datog rješenja. Tijelo slivnika i revizionnih okana je formirano od AB cijevi prečnika Ø1000. Nad oknima su predviđene slivničke rešetke a na revizionnim oknima poklopci, sa zglobnom vezom rama i poklopca, nosivosti 400kN. Na dijelu ispusnog cjevovoda od separatora do ispusta predviđeno je revizionno okno za održavanje ispusta i za priključenje voda iz prečišćivača za otpadne vode koje nastaju tokom samog pretovara otpada, rada stacionarne prese i tokom pranja podova i opreme transfer stanice.

Sadržaj koji nastaje uliva se u novoprojektovani prijemni primarni bazen prečišćivača. Ovaj primarni bazen služi i kao bazen u kome se vrši merenje pH vrednosti, a potom i korekcija pH (neutralizacija) po potrebi, doziranjem kiseline i/ili alkalije. Deo bazena u kontaktu sa otpadnom vodom i hemikalijama je takođe izveden od hemijski rezistentnih materijala. U bazenu je instalisana elektromotorna propelerska mešalica i merni instrument za pH. Nakon korekcije pH otpadna voda se slobodnim padom uvodi u drugu komoru u kojoj se vrši doziranje koagulanta (ferihlorid ili sl.) u cilju pripreme vode za fazu taloženja. Ova komora je takođe opremljena elektromotornom mešalicom, a njena zapremina obezbeđuje potrebno kontaktno vreme za ostvarenje kvalitetne koagulacije. Voda sa rastvorom koagulanta se uvodi u treću komoru uređaja u kojoj se odvija faza taloženja. Komora je opremljena elementima (lamelarne ploče, "saće" ili dr.), koji omogućuju povećanje aktivne

taložne površine i fino razdvajanje faza (izbistrena tečnost-mulj). U fazi taloženja iz vode se izdvajaju suspendovane i koloidne materije koje uslovljavaju mutnoću i boju vode, kao i najveća količina "teških metala", koji mogu da deluju inhibitorno na dalji tok prečišćavanja otpadne vode, naročito u fazi biološkog tretmana na gradskom postrojenju za prečišćavanje. Prikazani postupak tretmana ocedne vode predstavlja predtretman, kojim se ocedna voda priprema za glavnu fazu obrade, koja će se vršiti na centralnom postrojenju za tretman otpadnih voda PPOV u Mojkovcu. Obzirom na kapacitet ocedne vode iz transfer stanice, uređaj za predtretman može biti isporučen kao kompaktna fabrički izrađena jedinica dimenzija ($D \times Š \times V = 4.5 \times 2.5 \times 1.5 \text{ m}$) i u potpunosti izveden od plastike. U vodi na izlazu iz uređaja je količina preostalog zagađenja znatno smanjena u odnosu na zagađenje u sirovoj otpadnoj vodi, čime se olakšava njeno dalje prečišćavanje. Na osnovu sagledavanja aktuelne problematike smatramo da bi bilo uputno da se otpadna voda nakon predtretmana u "malim dozama" prepumpava na ulaz u jedinicu za primarno taloženje na gradskom prečištaču otpadnih voda, tako da s obzirom na njenu količinu i kvalitet ne sme u kojoj meri da ugrozi regularan rad centralnog gradskog postrojenja za prečišćavanje. Na ovaj način bi problem tretmana ocedne vode iz transfer stanice bio rešen zajedno sa prečišćavanjem komunalnih gradskih voda. U procesu predtretman ocedne vode nastaje mulj i isti se formira na dnu taložnika. Predviđeno je da se mulj iz taložnika povremeno ispušta u prihvatni rezervoar, a potom predaje stručnom i ovlašćenom preduzeću koje vrši dalje postupanje i zbrinjavanje ovog otpada, budući da se radi o hemijski opasnom otpadu.

Otpadne tehnološke vode nastaju tokom samog pretovara otpada, tokom rada stacionarne prese, te tokom pranja podova i opreme transfer stanice. Zagađene tehnološke vode se prikupljaju i odvođe u ukopani uređaj u blizini objekta sa presom.

Prečišćavanje zagađenih voda vrši se u tri stepena nakon čega se ispuštaju. Uređaj se sastoji od tri komora. U prvoj komori vrši se mjerenje pH vrijednosti, a potom i korekcija pH (neutralizacija) po potrebi, doziranjem kiseline i/ili alkalija. Nakon toga u drugoj komori vrši se doziranje koagulanata i voda se priprema za treću fazu –taloženja.

Za potrebe odvođenja upotrebljenih i fekalnih voda iz objekta portirnice i upravne zgrade predviđen je kolektor od polipropilena PP DN250/232, klase SN8, koji vode odvodi u vodonepropusnu septičku jamu kapaciteta 12000L dimenzija 3540x2260x2630.

Transfer stanica sa reciklažnim dvorištem će biti opremljena stabilnim sastavom automatskog ranog otkrivanja i signaliziranja požara, koji će biti u mogućnosti signalizirati početak požara koji bi se mogao dogoditi u granicama aktivnosti.

Zbog lakšeg uklapanja pristupnog puta na postojeću saobraćajnicu koja je širine 3.20 m predviđena je rekonstrukcija ove saobraćajnice na kratkom potezu. Zadržani su isti elementi situacionog plana saobraćajnice, širina 3.20 m, radijusi 50 m bez prelaznica, ali je izvršeno ublažavanje poprečnih nagiba u zoni raskrsnice. Pristupna saobraćajnica projektovana je od postojećeg puta do prvog manipulativnog platoa, označenog kao Plato 1. Situaciono se sastoji od pet kružnih krivina i međupravaca i ukupne je dužine cca 138 m. Projektovana je za dvosmjerni saobraćaj, sa teretnim vozilom kao mjerodavnim (komunalno TTV2/TTV3). Obzirom na uslovljenost postojećim putem sa lijeve strane i platoima sa desne strane, kako bi se zadovoljila potreba za minimalnim radijusima za mjerodavno vozilo (konkretno kod tjemena TS2) na početku pristupnog puta usvojena je širina saobraćajne trake od 3.50 m čime je smanjena širina trotoara na ovom dijelu na 1.10 m u odnosu na 2.50m koliko je zahtijevano UT-uslovima. Na dijelu ispred portirnice, gdje je planirana vaga izvršeno je proširenje desne trake na 4 m, pa na ovom dijelu širina saobraćajnice iznosi 7.50 m. Usvojeni radijusi horizontalnih krivina pristupnog puta iznose 30, 30, 25, 18 i 18 m. Na dijelu trase gdje su primijenjeni radijusi od 18 m širina saobraćajne trake iznosi 4 m. Priključivanje na postojeću saobraćajnicu je otežano jer se ona nalazi u podužnom nagibu od

oko 7% i nije moguće izvršiti ublaženje nagiba bez značajnih zemljanih radova. Izrada izlivne trake na postojećoj saobraćajnici je onemogućena zbog blizine susjednih parcela, pa je zbog međusobnog položaja postojećeg puta i projektovane pristupne saobraćajnice onemogućeno desno skretanje iz pravca postrojenja. Sa desne strane pristupnog put, ispred portirnice, predviđena su 3 parking mjesta od kojih je jedno za osobe sa posebnim potrebama. U okviru uređenja terena predviđenja su tri platoa i dvije rampe. „Plato 1“ nalazi se između objekta transfer stanice i portirnice i direktno se nastavlja na pristupnu saobraćajnicu. U okviru ovog platoa predviđeni su i parkinzi za teretna vozila. Glavni objekat transfer stanice je direktno vezan na „Plato 1“ preko „Rampe 1“. „Plato 1“ se takođe preko rampe „Rampa 2“ povezuje sa platom „Plato 2“ koji opslužuje glavni objekat transfer stanice. Na pristupnu saobraćajnicu se preko „Kraka 1“ i „Kraka 2“ povezuje „Plato 3“ koji služi kao plato reciklažnog centra. Površine platoa iznose cca 630, 553 i 1089 m², respektivno. Usvojene dimenzije platoa i rampi uslovljene su tehnologijom samog postrojenja. Krakovi 1 i 2 primijenjeni su zbog lakšeg povezivanja pristupne saobraćajnice i „Platoa 3“, odnosno lakšeg obračuna količina. „Kraak 1“ ima dvije saobraćajne trake širina 3,5 m i može se posmatrati kao produžetak pristupne saobraćajnice prema platu „Plato 3“, dok „Kraak 2“ ima samo jednu saobraćajnu traku širine 4 m i predstavlja izlivnu traku sa pristupne saobraćajnice iz pravca „Platoa 1“. Tokom projektovanja transfer stanice i reciklažnog dvorišta sagledani su svi uslovi potrebni za postizanje najpovoljnijeg rješenja sa stanovišta konstrukcije. Međusobni odnos pristupne saobraćajnice sa jedne i „Platoa 2“ i „Rampe 2“ sa druge strane uslovio je potrebu za projektovanjem armiranobetonskog „L” zida- Zid 1. Takođe, sa lijeve strane „Platoa 2“ tamo gdje uz plato nije bilo povoljnih uslova da se oforme stabilne i samostalne kosine u tlu, pristupilo se projektovanju AB konzolnog „L” zida- Zid 2. Kod izbora oblika potpornih zidova težilo se da zidovi svojim oblikom i težinom prenesu pritisak zemlje i korisno opterećenje na temeljno tlo. U potpornim „L” zidovima potrebno je izvesti barbakane- PVC cijevi $\phi 150\text{mm}$. Cijevi se ugrađuju na 150÷200mm od projektovane kote nasipa uz vanjsku stranu zida (kod Zid 2) ili ivice platoa (kod Zida 1) sa razmakom u osnovi oko 200cm. Prilikom ugrađivanja, PVC cijevi se postavljaju u padu prema vanjskoj strani 1÷2%, radi boljeg oticanja vode iz barbakane. U cilju formiranja projektovane kosine i postizanja propisane dubine fundiranja vrši se nasipanje temelja potpornog zida od materijala iz iskopa bez organskih primjesa. Ugrađivanje se vrši u slojevima debljine 30 cm, uz obavezno nabijanje. Na lokaciji transfer stanice, UT uslovima je predviđena regulacija korita rijeke Rudnice. Uz rijeku, na dijelu gdje je čelična hala - sortirnica, javila se potreba za projektovanjem potporne konstrukcije- Zid 3. Sagledani su svi uslovi potrebni za postizanje najpovoljnijeg rješenja sa stanovišta konstrukcije. Razmatrani su geotehnički uslovi tla i prirodna konfiguracija terena kao i oblik poprečnih profila usled regulacije korita rijeke Rudnice. Imajući u vidu štednju na količini iskopa i što lakšu tehnologiju građenja, uz poštovanje preporuka iz geomehaničkog elaborata, usvojene su potporne konstrukcije tipa gravitacionih nearmiranih betonskih zidova. Za postizanje veće stabilnosti gravitacionih zidova projektovani su gravitacioni zidovi sa rasteretnom konzolom dužine 80cm. Sve rasteretne konzole gravitacionih zidova su armirane i potrebno ih je izvesti sa nagibom 4% prema barbakani koja se izvodi na spoju zida i konzole. Na spoju temelj-zid pojavljuje se horizontalna radna spojnica koju uslovljava tehnologija građenja, nužna tehnološka pauza zbog vremena potrebnog za postizanje zahtjevane čvrstoće na pritisak u betonu ugrađenom u temeljnu konstrukciju (36÷48h). Radi osiguranja radne spojnice nearmiranog betona, spojnica je potrebno armirati armaturnom mrežom sidereći je u temelj i trup zida oko 100cm.

Zatrpavanje iza gravitacionih potpornih zidova se izvodi materijalom iz iskopa, bez organskih primjesa. Nasuti materijal, prilikom ugradnje nabijati u slojevima debljine 30cm.

U vrijeme radova na izvođenju je obavezno prisustvo lica geotehničke struke radi davanja ocjene o stvarnom stanju tla. Za dimenzionisanje gravitacionih zidova proračunom su usvojeni parametri temeljnog tla koji odgovaraju stijeni iz bušotine B2 ($\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 30^\circ$; $c = 80 \text{ kN/m}^2$). Ukoliko se pokaže da stvarno stanje ne odgovara parametrima korištenim u proračunu potrebno je obavijestiti Investitora i preduzeti odgovarajuće korake u cilju (eventualno potrebnog) prilagođavanja konstrukcije stvarnim uslovima.

Kompleks transfer stanice ograđen je žičanom ili nekom drugom ogradom visine 2,0 m po kontaktnoj površini kojom može doći do pristupa neovlašćenih lica ili životinja. Ograda se uobičajeno pravi od plastificirane čelične žice, pričvišćene na prefabrikovanim betonskim ili čeličnim stubovima. Ulazna kapija se sastoji od automatske rampe koja služi kao ulaz i ulaza za ljude i vozila. Rampom se podiže i spušta komandom iz čuvarske kućice ili ručno.

Na ulazu u zonu nalazi se kapija sa rampom i tablom koja sadrži sledeće podatke:

- naziv transfer stanice;
- naziv i adresu preduzeća koje upravlja transfer stanicom;
- radno vrijeme;
- podatke o vrstama otpada čije je donošenje na transfer stanicu dozvoljeno;
- podatke o vrstama otpada čije je donošenje na transfer stanicu zabranjeno;
- cjenovnik usluga (može biti na posebnoj tabli);
- cjenovnik sekundarnih sirovina (može biti na posebnoj tabli);
- podatke od značaja za komunikaciju građana sa osobljem transfer stanice.

Tabla je od trajnog materijala sa neizbrisivim natpisima.

Čelični limeni kontejneri otvorenog ili zatvorenog tipa služe za prihvatanje kabastog otpada, metala ili drugih materijala. Imaju standardizovanu zapreminu 3, 5, 7 ili 10 m³. Namena ovih kontejnera je da prime metalni otpad koji donose građani. Transport ove vrste kontejnera obavlja se autopodizačem. Na platou transfer stanice postavljaju se kontejneri ovog tipa za kabasti, otpad od gvožđa i čelika, otpad od obojenih metala, staklo, drvo i sl. Boksovi su namijenjeni za privremeno skladištenje električnog i elektronskog otpada (1 boks), kabastog otpada i sl, kao i baterija i akumulatora, sijalica i fluo – cevi (namjenski kontejneri - slika 42). Kontejner, zbog mogućnosti isparenja eventualno ispušne kiseline (H₂SO₄) mora biti potpuno zatvoren kako bi omogućio zaštitu od isparenja i prodora sadržaja iz tijela akumulatora u okolni prostor. Skladišta za otpadna ulja, farbe i kućnu hemiju predstavljaju zatvorena pojedinačna skladišta, specifična za svaki od otpada posebno, postavljenih na istom platou. Za potrebe transfer stanice u Mojkovcu postavlja se jedno zatvoreno kavez skladište, orman od metalne konstrukcije sa rešetkastim podom i duplim dnom, za skladištenje cisterni sa otpadnim uljima, kapaciteta 1.000 l, skladišne površine 4×2 m). Skladište otpadnog ulja mora biti obezbijeđeno ključem od neovlašćenog korišćenja i otvaranja. Eventualno ispušne ulje iz cistijerni prolazi kroz rešetku u podu i sakuplja se u duplom dnu, odakle se evakuira pomoću pumpe za ulje. Pumpa za pretakanje ulja namenjena je za pretakanje iz dostavne posude ili neke druge posude u cisterne od 1.000 l. Prilikom pretakanja vodi se evidencija o vrsti i količini pretočenog ulja. Na slici 44 prikazana je cisterna za otpadna ulja. Na prostoru transfer stanice u Mojkovcu postavlja se jedan zatvoreni kavez skladišta od metalne konstrukcije sa rešetkastim podom i duplim dnom, kadom od PVC-a, za skladištenje ambalaže od kućne hemije, skladišne površine 4×1,5 m. Pod ambalažom hemijskih sredstava se podrazumevaju hemijska sredstva koja se koriste u

domaćinstvima i javnim ustanovama - sredstva za čišćenje, odmašćivanje, boje i lakovi i dr. iz zanatskih i drugih sličnih objekata. **Eventualnu neutralizaciju iscurlele agresivne tečnosti nikada ne vršiti u kadi ormara skladišta zbog razvijanja potencijalno opasnih gasova i temperature.** Skladište materijala za intervencije kod akcidentnog izlivanja na lokaciji sastoji se od spoljnog skladišta sa 2 zatvorena kontejnera koji se postavljaju se na plato. Kontejneri su namijenjeni za tri vrste pomoćnih materijala:

- pijesak, zatvoreni kontejner kapaciteta od 300-500 l,
- piljevina, zatvoreni kontejner kapaciteta od 300-500 l,
- kreč, zatvoreni kontejner kapaciteta od 200-300 l,).

Pomoćni materijali imaju prije svega bezbjednosni aspekt, od sprečavanja klizanja po eventualno akcedentno iscurlom ulju i gorivu, sakupljanju malih količina akcedentno iscurjelih ulja, goriva i ostataka kućne hemije (pijesak, strugotina), do neutralizacije eventualno akcedentno izlivenih sredstava od kućne hemije, agresivno kiselog karaktera (pijesak, kreč). Rad sa pomoćnim materijalima je manuelan.

Na samoj lokaciji transfer stanice na dijelu kat. parcele br. 10/28/2, 10/33/3, 13/9/2 KO Bjelojevići zbog razlivanja voda rijeke Rudnice vodnim uslovima je dato:

- uraditi projekat kanaliziranja potoka koji je identifikovan na lokaciji od izvorišta iz rudarske jame do rijeke Rudnice,
- uraditi projekat obaloutvrde rijeke Rudnice.

Rijeka Rudnica je pritoka Tare koja se uliva u istu neposredno uzvodno od Mojkovca. Drenira zapadne padine planine Bjelasice. Slivno područje ima površinu 18.44km². Podužni pad Rudnice se generalno može podeliti na više različitih padova, od kojih uzvodniji deo ima velike nagibe i pa do nizvodnijih blažih nagiba. Uzanom dolinom pored toka Rudnice ide i lokalni put od Mojkovca do nekadašnjeg rudnika „Brskovo“ na čijoj se lokaciji nalazi predmetna transfer stanica. Put i Rudnica se ukrštaju na više mjesta na kojima su sagrađeni manji mostovi. U predhodnim godinama rijeka Rudnica je u nekoliko navrata plavila okolni teren pri čemu se obilaskom terena ustanovilo da su glavni problem bili postojeći mostovi kroz čije otvore voda nije mogla da prođe usled smanjenja proticajnih profila nanosom i zakrčenjem mostova šibljem koje rijeka nosi sa sobom. Proračun velikih voda dat je u poglavlju numeričke dokumentacije – hidrološki i hidraulički proračuni. S obzirom na navedeni primarni cilj regulacije – zaštita objekata transfer stanice zadat je mjerodavni proticaj za dimenzionisanje korita kao pedesetogodišnjih, odnosno stogodišnjih velikih voda.

Na početnim i krajnjim profilima dionica maksimalno je ispoštovano postojeće glavno korito – trasa je postavljena što je više moguće po osovini postojećeg toka. Korito je postavljeno tako da se što više poklapa sa vodnim zemljištem. Trasa korita je predviđena od kružnih krivina i međupravaca.

Detaljnou analizom postojećeg stanja došlo se do osrednjenog uzdužnog pada korita na ovoj dionici. Usvojen je podužni pad toka 0,035%. Usvojen je trapezni oblik osnovnog korita sa nagibom kosina 1:1.5, širine korita 5.0m, dok je korito na nivou velikih voda. Zbog zaštite desne obale predviđeno je oblaganje obale lomljenim kamenom, dok se na lijevoj obali predviđa uređenje i čišćenje kosina. Lijevu obalu rijeke Rudnice u dijelu predmetne regulacije nije potrebno štititi jer je padina brda. Prelivna površina urađena je kao Krigerov praktični profil. Primenom ovog rješenja došlo se kako ne bi bilo odlepljivanja mlaza, pri čemu je mnogo lakše obezbjediti stabilnost. Na istom profilu predviđen je uliv voda iz zacjevljenog potoka koji formiraju procjedne vode iz jame.

U cilju optimalnog vođenja i zaštite kompleksa transfer stanice, stalno treba voditi evidenciju i kontrolu o:

- količini komunalnog otpada koja dolazi na kompleks u t i/ili m³;
- količini komunalnog otpada koja odlazi na regionalnu deponiju;
- količini i vrstama primarno selektovanog otpada koji se dovozi na kompleks;
- količini i vrstama primarno selektovanih sekundarnih i dr. sirovina koje su preuzele ovlaštene organizacije;
- održavanju opreme i saobraćajnica,
- vremenskoj angažovanosti opreme i statistici održavanja,
- prisustvu uzročnika zaraze, insekata,
- eventualnim promjenama u okolnom prostoru.
- Kvalitetu otpadne vode koja se ispušta u Rijeku Rudnicu nakon njenog prečišćavanja, čiji kvalitet mora biti u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 045/08 od 31.07.2008, 009/10 od 19.02.2010, 026/12 od 24.05.2012, 052/12 od 12.10.2012, 059/13 od 26.12.2013)

U toku probnog rada obavezno se mora izvršiti ispitivanje nivoa buke u najbližoj stambenoj jedinici kao i u radnom prostoru. Ako je ista iznad propisanih nivoa moraju se preduzeti mjere za smanjenje (nabavka nove opreme, promjena tehnologije ili intervencija na smabnom /stambenim objektima gdje je utvrđeno povećanje.

Na osnovu podataka o količini sekundarnih sirovina i uskladištenog otpada, kao i skladišnim kapacitetima, potrebno je blagovremeno organizovati program odvoženja, da ne bi došlo do prenatrpanosti prostora.

Z A K L J U Č A K

NA OSNOVU SVEGA NAVEDENOG MOŽE SE KONSTATOVATI DA PRI NORMALNOM KORIŠĆENJU, OVA TRANSFER STANICA SA RECIKLAŽNIM DVORIŠTEM NI NA KOJI NAČIN NEĆE UTICATI NA EVENTUALNO ZAGAĐENJE VODA, VAZDUHA ILI ZEMLJIŠTA. DOKUMENTACIJOM ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU DETALJNO SU SAGLEDANI SVI SEGMENTI ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I U NJENOJ OKOLINI, EVENTUALNI UTICAJI KOJI SE MOGU POJAVITI U TOKU IZGRADNJE, FUNKCIONISANJA I AKCIDENTA I DA SU PREDVIĐENE SVE ZAKONOM I STANDARDIMA PROPISANE MJERE I UTVRĐJENO DA IZGRADNJA I FUNKCIONISANJE TRANSFER STANICE SA RECIKLAŽNIM CENTROM NEMA UTICAJA NA KVALITET ŽIVOTA STANOVNIŠTVA KAO NI NA NJIHOVO ZDRAVLJE I TEHNIČKA SREDSTA.TE DA NIJE POTREBNO DETALJNIJE SAGLEDAVATI UTICAJ NA ŽIVOTNU SREDINU, TJ. DA NIJE POTREBNA IZRADA ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.

OBRADJIVAČ
„INTER PROJECT“ d.o.o. Podgorica

MP

LITERATURA

Dokumentacija za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu uradjena je u skladu sa propisima, i to:

Ulazni podaci – podloge koje su korišćene za izradu ove tehničke dokumentacije:

- **Pravna regulativa:**
 - Zakoni i podzakonski akti Republike Crne Gore - pravilnici i uredbe koji se odnose na planiranje i izgradnju objekata, upravljanje otpadom, zaštitu životne sredine i druge oblasti od značaja za izgradnju i rad objekta transfer stanice
 - Direktive EU koje se odnose na predmetnu materiju
- **Strateški i planski dokumenti:**
 - Strategija upravljanja otpadom Republike Crne Gore do 2030. godine
 - Državni plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015-2020. godine
 - Studija o ocjeni potrebe revizije Strateškog master plana za upravljanje otpadom u Crnoj Gori i preporukom za organizvoanje poslova upravljanja otpadom u periodu do 2030. godine
 - Prostorni plan Crne Gore za period do 2020. godine
 - Prostorno-urbanistički plan opštine Plužine, do 2028. godine, Jugoslovenski institut za urbanizam i stanovanje JUGINUS d.o.o, Beograd, JUGINUS-MONT, Bijelo Polje
 - Strateški plan razvoja opštine Plužine 2012-2017. godine
 - Urbanističko-tehnički uslovi za izradu tehničke dokumentacije transfer stanice, izdati od strane Sekretarijata lokalne uprave opštine Plužine, br. 362/15-05-UPI-76/1 od 27.10.2015. godine

ZAKONI I PODZAKONSKA AKTA

U okviru ove tačke dat je pregled zakonske regulative, pri čemu je posebna pažnja obraćena na zakonske obaveze, propisane mogućnosti i predložena rešenja, kao i na obaveze i odgovornosti svih učesnika u lancu upravljanja otpadom, od zakonodavca, do krajnjeg korisnika.

- Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 028/11 od 10.06.2011, 001/14 od 09.01.2014),
- Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Službeni list Crne Gore", br. 013/07 od 18.12.2007, 005/08 od 23.01.2008, 086/09 od 25.12.2009, 032/11 od 01.07.2011, 054/16 od 15.08.2016)
- Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu ("Službeni list Crne Gore", br. 034/14 od 08.08.2014),
- Zakonom o nacionalnim parkovima ("Službeni list Crne Gore", br. 028/14 od 04.07.2014, 039/16 od 29.06.2016)
- Zakon o određivanju građevinskog zemljišta u gradovima i naseljima gradskog karaktera ("Službeni list Socijalističke Republike Crne Gore", br. 018/68 od

- 10.08.1968, 032/68 od 31.12.1968, 012/73 od 29.05.1973, 009/74 od 17.04.1974, 017/74 od 05.07.1974, 005/75 od 22.02.1975, 021/75 od 16.05.1975)
- Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016)
 - Zakon o životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 052/16 od 09.08.2016)
 - Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 080/05 od 28.12.2005, Službeni list Crne Gore", br. 054/09 od 10.08.2009, 040/11 od 08.08.2011, 042/15 od 29.07.2015, 054/16 od 15.08.2016) ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 080/05 od 28.12.2005, Službeni list Crne Gore", br. 054/09 od 10.08.2009, 040/11 od 08.08.2011, 042/15 od 29.07.2015, 054/16 od 15.08.2016)
 - Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 080/05 od 28.12.2005, Službeni list Crne Gore", br. 040/10 od 22.07.2010, 073/10 od 10.12.2010, 040/11 od 08.08.2011, 027/13 od 11.06.2013, 052/16 od 09.08.2016),
 - Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 080/05 od 28.12.2005, Službeni list Crne Gore", br. 073/10 od 10.12.2010, 040/11 od 08.08.2011, 059/11 od 14.12.2011, 052/16 od 09.08.2016)
 - Zakon o vodama ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 027/07 od 17.05.2007, Službeni list Crne Gore", br. 073/10 od 10.12.2010, 032/11 od 01.07.2011, 047/11 od 23.09.2011, 048/15 od 21.08.2015, 052/16 od 09.08.2016, 055/16 od 17.08.2016)
 - Zakon o zaštiti prirode ("Službeni list Crne Gore", br. 054/16 od 15.08.2016)
 - Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/10 od 05.05.2010, 040/11 od 08.08.2011, 043/15 od 31.07.2015)
 - Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11 od 11.02.2011 godine)
 - Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/12 od 11.05.2012)
 - Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 020/07 od 04.04.2007, Službeni list Crne Gore", br. 047/13 od 08.10.2013, 053/14 od 19.12.2014)
 - Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 002/07 od 29.10.2007)
 - Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih vozila i rada tog sistema („Službeni list Crne Gore“, broj 28/12);
 - Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada od električnih i elektronskih proizvoda i rada tog sistema ("Službeni list Crne Gore", br. 024/12 od 04.05.2012);
 - Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih baterija i akumulatora i rada tog sistema ("Službeni list Crne Gore", br. 039/12 od 23.07.2012, 047/12 od 07.09.2012);
 - Uredba o bližim kriterijumima, visini i načinu plaćanja posebne naknade za upravljanje otpadom („Službeni list Crne Gore“, broj 39/12);
 - Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadne ambalaže i rada tog sistema ("Službeni list Crne Gore", br. 042/12 od 31.07.2012)
 - Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog sistema ("Službeni list Crne Gore", br. 039/12 od 23.07.2012)

- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 033/13 od 11.07.2013, 065/15 od 20.11.2015)
- Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslovima koje treba da ispunjava zemljište planirano za njegovu primjenu ("Sl. list Crne Gore", br. 89/09 od 31.12.2009 godine)
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i Katalogu otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 059/13 od 26.12.2013)
- Pravilnik o spaljivanju otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 033/13 od 11.07.2013)
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo odnosno preduzetnik za preradu i /ili odstranjivanje otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 053/12 od 24.10.2012)
- Pravilnik o bližem načinu i potrebnoj dokumentaciji za izdavanje dozvole o dozvoljenim emisijama zagađujućih materija u vazduh ("Službeni list Crne Gore", br. 025/13 od 04.06.2013, 061/13 od 30.12.2013)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list Crne Gore", br. 60/11 od 16.12.2011 godine)
- Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu ("Sl. list Crne Gore", br. 14/07 od 21.12.2007 godine)
- Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list Crne Gore", br. 14/07 od 21.12.2007 godine)
- Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list Crne Gore", br. 14/07 od 21.12.2007 godine)
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 045/08 od 31.07.2008, 009/10 od 19.02.2010, 026/12 od 24.05.2012, 052/12 od 12.10.2012, 059/13 od 26.12.2013)
- Pravilnik o načinu i uslovima mjerenja količina otpadnih voda koje se ispuštaju u prijemnik ("Sl. list Crne Gore", br. 24/10 od 30.04.2010 godine)
- Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada, kao i listi klasifikacije otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 71/10);
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Službeni list Crne Gore", br. 059/13 od 26.12.2013);
- Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima („Službeni list Crne Gore“, broj 48/12);
- Pravilnik o postupanju sa opremom i otpadom koji sadrži PCB („Službeni list Crne Gore“, broj 48/12);
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku obrade medicinskog otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 49/12);
- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 50/12);
- Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 50/12);

- Pravilnik o bližem sadržaju i načinu podnošenja godišnjih izvještaja o sprovođenju planova upravljanja otpadom („Službeni list Crne Gore“, broj 53/12);
- Pravilnik o bližem sadržaju i načinu sačinjavanja plana upravljanja otpadom proizvođača otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 5/13);
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 16/13);
- Pravilnik o načinu pakovanja i odstranjivanja otpada koji sadrži azbest („Službeni list Crne Gore“, broj 11/13);
- Pravilnik o načinu vođenja i sadržaju zahtjeva za upis u registar izvoznika neopasnog otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 27/13);
- Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija („Službeni list Crne Gore“, br. 031/13 od 05.07.2013, 025/16 od 15.04.2016);
- Pravilnik o vođenju registra izdatih dozvola za preradu i/ili odstranjivanje otpada, registra sakupljača, prevoznika, trgovaca i posrednika otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 47/13);
- Pravilnik o sakupljanju i predaji otpadnih vozila čiji je imalac nepoznat („Službeni list Crne Gore“, broj 47/13);
- Pravilnik o uslovima za preradu biootpada i kriterijumima za određivanje kvaliteta produkata organskog recikliranja iz biootpada („Službeni list Crne Gore“, broj 59/13)
- Pravilnik o metodama ispitivanja opasnih svojstava otpada i bližim uslovima koje treba da ispunjava akreditovana laboratorija za ispitivanje opasnih svojstava otpada („Službeni list Crne Gore“, broj 21/14).

PROPISI EVROPSKE UNIJE U OBLASTI UPRAVLJANJA OTPADOM

- **Direktiva Saveta 2008/98/EC o otpadu koja zamenjuje i dopunjuje Okvirnu direktivu 75/442/EEC, 2006/12/EC** uspostavlja sistem za koordinisano upravljanje otpadom u EU sa ciljem da se ograniči proizvodnja otpada.
- **Direktiva Saveta 99/31/EC o deponijama** ima za cilj da se uvođenjem strogih tehničkih zahteva redukuju negativni efekti odlaganja otpada na životnu sredinu, naročito na zemljište, podzemne i površinske vode, kao i efekti na zdravlje stanovništva.
- **Odluka Saveta o uspostavljanju kriterijuma i procedura za prihvatanje otpada na deponiji u skladu sa Direktivom 99/31/ES**
- **Direktiva Saveta 2000/76/EC o spaljivanju otpada** - Cilj Direktive je da postavi standarde za smanjenje zagađenja vazduha, vode i zemljišta uzrokovano insineracijom ili ko-insineracijom otpada, radi sprečavanja rizika po ljudsko zdravlje.
- **Direktiva Saveta 2006/66/EC koja zamenjuje i dopunjuje Direktivu 91/157/EEC o baterijama i akumulatorima koji sadrže opasne supstance** uvodi mere za odlaganje i kontrolu odlaganja istrošenih baterija i akumulatora koji sadrže opasne materije u cilju smanjenja zagađenja teškim metalima koji se koriste u proizvodnji baterija i akumulatora.
- **Direktiva Saveta 75/439/EEC o odlaganju otpadnih ulja dopunjena direktivama 1987/101/EEC, 91/692/EEC, 2000/76/EC** promoviše sakupljanje i odlaganje

mineralnih maziva ili industrijskih otpadnih ulja koja se ne mogu više koristiti za originalnu upotrebu.

- **Direktiva Saveta 91/689/EEC o opasnom otpadu dopunjena Direktivom 94/31/EC i 166/2006/EC** ima za cilj uspostavljanje upravljanja, iskorišćenja i pravilnog odlaganja opasnog otpada.
- **Direktiva Saveta 96/59/EC o odlaganju PCB i PCT** ima za cilj da definiše kontrolisani način postupanja i eliminacije polihlorovanih bifenila (PCB) i polihlorovanih terfenila (PCT) i dekontaminaciju opreme u kojoj su se nalazili, kao i način odlaganja opreme koja je zagađena sa PCB, a nije izvršena njena dekontaminacija.
- **Direktiva Saveta 2000/53/EC o istrošenim vozilima** uspostavlja mere za prevenciju nastajanja otpada od istrošenih vozila tako što stimuliše sakupljanje, ponovnu upotrebu i reciklažu njihovih komponenata (baterije, gume, akumulator, ulja) u cilju zaštite životne sredine.
- **Direktiva 2002/95/ES o ograničavanju korišćenja nekih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi i Direktiva 2002/96/EC o otpadu od električne i elektronske opreme** imaju za cilj ograničavanje korišćenja nekih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi, odnosno promociju ponovne upotrebe, reciklaže i iskorišćenja električne i elektronske opreme.
- **Direktiva 86/278/EEC o zaštiti životne sredine i posebno zemljišta u slučaju korišćenja sekundarnih đubriva u poljoprivredi** definiše upotrebu muljeva iz postrojenja za tretman otpadnih voda u poljoprivredi u cilju prevencije zagađenja zemljišta, vegetacije, ljudi i životinja.
- **Direktiva 78/176/EES o otpadu iz industrije u kojoj se koristi titan-dioksid, dopunjena Direktivama 82/883/EES (dalje dopunjena uredbom 807/2003/ES), 83/29/EES i 91/692/EES (dalje dopunjena Uredbom 1882/2003/ES)** odnosi se na sprečavanje i progresivno smanjenje do uklanjanja, zagađenja uzrokovanog otpadom iz industrije titan dioksida.
- **Direktiva Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu dopunjena Direktivom 2005/20/EC, 2004/12/EC, 1882/2003/EC** implementira strategiju EU o otpadu od ambalaže i ima za cilj da harmonizuje nacionalne mere za upravljanje otpadom od ambalaže, da minimizira uticaje otpada od ambalaže na životnu sredinu i da izbegne trgovinske barijere u EU koje mogu da spreče konkurenciju.
- **Uredba 1774/2002 o otpadu životinjskog porekla** propisuje tehnološke postupke prerade otpada životinjskog porekla.
- **Uredba 1013/2006 o prekograničnom kretanju otpada** reguliše nadzor i kontrolu prekograničnog kretanja otpada.
- **Odluka Komisije 2001/524/EC o objavljenim referencama standarda EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 i EN 13432:2000 u Službenom glasniku Evropske zajednice** u vezi sa Direktivom Evropskog parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.
- **Odluka Komisije 2001/171/EC o uslovima za smanjenje koncentracije teških metala u staklenoj ambalaži** utvrđenih Direktivom Evropskog parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu

- **Odluka Komisije 2005/270/EC o uspostavljanju obrazaca koji se odnose na baze podataka** iz Direktive Evropskog Parlamenta i Saveta 94/62/ES o ambalaži i ambalažnom otpadu.
- **Odluka Komisije 1999/177/EC o uslovima za smanjenje koncentracije teških metala u plastičnim gajbama i paletama** utvrđenih Direktivom Evropskog parlamenta i Saveta 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu.

Podgorica
Oktobar 2017.god.

Sastavila:
Snežana Raičević, dipl.inž.građ

PRILOZI

- Urbanističko-tehnički uslovi
- Geodetska podloga –granice parcele 227 KO Bjelojevići
- Situacioni plan- arhitektura
- Situacioni plan- saobraćaj
- Pregledna karta- saobraćaj
- Tehnološka linija transfer stanice
- Presjek A-A
- Presjek B-B
- Presjek C-C
- Legenda
- Fasade objekat sortirnice
- Fasade objekat sortirnice
- Fasade objekat sortirnice
- Fasade upravni objekat SJ i JZ
- Fasade upravni objekat SZ i JI
- Situacioni prikaz lokacije postrojenja
- Detalj separatora
- Detalj septičke jame
- Detalj predtretmana procjednih voda iz transfer stanice

K
CINA GORA
OPSTINA MOJKOVAC
Sekretariat za uređenje prostora
i održivi razvoj

URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI
-za izradu tehničke dokumentacije-

Objekat: Komunalni objekat za prijem otpada- transfer stanica sa reciklažnim dvorištem
Lokacija: Vin gorale upisane u PL br. 14 KO Bjelojevići - Mariča Laka
PU P-a Mojkovac
Mjesto: Mojkovac
Podnositelj zahtjeva: Opština Mojkovac

Mojkovac, 07.08.2015 godine

CRNA GORA
OPŠTINA MOJKOVAC
 Sekretarijat za uređenje prostora
 i održivi razvoj
 Broj: 09/2-35/15-31- **772**
 Mojkovac, 07.08.2015. godine

Na osnovu člana 62 a Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. List CG", br. 31/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 38/13 i 33/14) i PUP-a "Mojkovac" ("Sl. list CG- opštinski propisi" br.19/11 i 9/14), postupaći po zahtjevu Opštine Mojkovac, br. 09-677 od 24.07.2015. godine, Sekretarijat za uređenje prostora i održivi razvoj Opštine Mojkovac, izdaje:

URBANISTIČKO- TEHNIČKE USLOVE

za izradu tehničke dokumentacije

Urbanističko- tehnički uslovi definišu način izgradnje komunalnog objekta za tretman otpada- transfer stanice sa reciklažnim dvorištem, koji se planira na dijelu kat.parcela br.10/282, 10/333, 13/82 i 13/92 upisanim u posjedovnom listu br. 14 KO Bjelogričci, na imu D5 Rudnika Brakovo Mojkovac- Mojkovac u okviru posjede- radne zone bivšeg rudnika olova i cinka "Brakovo", na lokaciji Marica Luka. Preklapanjem granice posjeda, posjedovna parcela je identifikovana u zavisu prostorno- planskog rješenja PUP-a Mojkovac, u gravitacionoj zoni Mojkovac- sedna naselja Brakova. Prema usjernicama PUP-a (str.226, nastavak teksta) na planirane namjene su dominantne namjene u zoni dok se pojedine parcele mogu namijeniti kompatibilnim namjenama - komunalni objekat vanfer stanice sa reciklažnim dvorištem, kao objekat od opšteg interesa koji se po izm. sajamnicama može graditi u formiranom posebnom naselju.

Kako se predmetna lokacija nalazi u posjednom katuju Elchardoni, razmatraju po planskom dokumentu, koji je sačinio dio tehničke dokumentacije, biće detaljno definisane kat. parcele koje čine lokaciju. Zbog toga lokacija je definisana koordinatama prelomnih tačaka i kao poseban grafički priloz se sastavlja dio ovog LUT.

Ukupna površina predmetnih parcela, odnosno zahvata lokacije iznosi 9.774,37 m².

Ovi urbanističko- tehnički uslovi se izdaju u skladu sa usjernicama Urbanistički parametri za izgradnju objekata na kompleksima industrije, građevinarstva, zanatske proizvodnje, manufakturne proizvodnje i skladišta (str. 25, izmjene i dopune).

I. POSTOJEĆE STANJE

a) Podaci iz katastarskog operata

Podaci o parcelama						Podaci o vlasniku ili nosiocu prava		
Br. PK	Blok	Brnj	R. R.	Način korišćenja Osnovni ciljanje	Površina (m ²)	Naziv nosioca prava- adresa i mjesto	Stvarno- pravni odnos	Obim prava
14	10	282	1	Rudnica Neplodna zemljišta	10	D5 Rudnika Brakovo	Sopstvenik- Posjednik	1/1
		13/3	1	Popratna Podrjak, 7 klasa	393			
		802	1	Rudnica Livada, 6 klasa	1168			
		9/2	1	Rudnica Podrjak, 6 klasa	2594			
		9/2	2	Podrjak, 6 klasa	2054			
					Ukupno: 6219			

33. X=7386441.220 Y=4758032.080
 36. X=7386441.860 Y=4758029.060
 37. X=7386443.100 Y=4758025.670
 38. X=7386443.232 Y=4758032.961
 39. X=7386450.060 Y=4758016.900
 40. X=7386454.400 Y=4758012.720
 41. X=7386459.437 Y=4758009.791
 42. X=7386464.490 Y=4758007.720
 43. X=7386470.220 Y=4758004.120
 44. X=7386472.430 Y=4758002.508
 45. X=7386474.728 Y=4758000.559
 46. X=7386477.880 Y=4757997.209
 47. X=7386483.760 Y=4757994.030
 48. X=7386488.650 Y=4757992.770
 49. X=7386495.290 Y=4757991.760
 50. X=7386497.780 Y=4757990.820

51. X=7386500.050 Y=4757989.140
 52. X=7386502.460 Y=4757986.370
 53. X=7386507.220 Y=4757978.150
 54. X=7386512.880 Y=4757971.040
 55. X=7386517.360 Y=4757966.080
 56. X=7386522.670 Y=4757965.140
 57. X=7386538.810 Y=4757967.530
 58. X=7386549.330 Y=4757970.670
 59. X=7386555.110 Y=4757972.210
 60. X=7386560.340 Y=4757972.760
 61. X=7386566.520 Y=4757973.050
 62. X=7386573.400 Y=4757972.080
 63. X=7386578.760 Y=4757969.280
 64. X=7386584.870 Y=4757962.920
 65. X=7386589.240 Y=4757957.000

- Spisak koordinata prelomnih točaka lokacije za izgradnju predmetnog komunalnog objekta je dat i kao poseban grafički prilog.
- Izgradnja objekta transfer stanice sa vertikalnim dviernim se planira na kat parcelama i dijelovima kat. parcela upisanih u PL br.14 KO Bjelčjevači- nabvat definisani koordinatama prelomnih točaka, u lokaciji napuštenog industrijskog kompleksa- zapadni i centralni dio, radna zona bivšeg radnika Brskovo u Marici napuštenog industrijskog kompleksa- zapadni i centralni dio, radna zona bivšeg radnika Brskovo u Marici. Lokacija prelomnog oblika i definisana je sa sjeverne strane lokalnog putom i rijekom Rudnica. Na južnoj strani- Lokaciju prelomnog oblika koji je u ovom dijelu lokacija u zoni Pina Pina bivšeg radnika Brskovo u Marici- u definisanih koordinatama prelomnih točaka i oblika se u ovom dijelu. Na grafičkom prikazu 01. Namjena prostora- plan, prikazani su i lokacija prelomnog oblika i oblika se u ovom dijelu. Na grafičkom prikazu 01. Namjena prostora- plan, prikazani su i lokacija prelomnog oblika i oblika se u ovom dijelu. Na grafičkom prikazu 01. Namjena prostora- plan, prikazani su i lokacija prelomnog oblika i oblika se u ovom dijelu.
- Namjena objekta je komunalni objekat za transfer otpada koji ima vertikalno dvierno u kom se vrši primarna selekcija otpada i transfer stanica koje služi konsolidovanju otpada iz više vozila na skupljanje/sabliranje i prebacivanje istog u veća vozila, veliki spremnici, a radi isplativijeg transporta do daljnjih odgajalja.
- Urbanističko- tehnički uslovi se izlazu u skladu sa smjernicama Urbanistički parametri za izgradnju objekata na kompleksima industrije, građevinarstva, zanatske proizvodnje, manufakturne proizvodnje i skladišta, a na osnovu postojeće namjene lokacije Marica Luka- napušteni industrijski kompleks, radna zona bivšeg radnika Brskovo, i smjernica da se Planom (grafički prilog 01. Namjena prostora- plan) predvide više lokacija za više radna zona u postojećim naseljima, bilo u okviru postojećih ili i napuštenih radnih zona, pravnog utvrdjenog i planirane javne putne, pri čemu razvij (razvijanje i funkcionisanje) svih zona treba da bude uključen sa razvojem infrastrukturne mreže i mreže lokalne infrastrukture (p.181, općinski akt). Na grafičkom prikazu 01. Namjena prostora- plan, na osnovu geneline namjene prostora u naselju Brskovo je planirana potencijalna lokacija radnih zona, namjene- površine sa djelatnostima (industrija, energika, rudarstvo), kojoj je po Pravilniku o bližim uslovima i formi planskog dokumenta, analogna namjena površina za industriju i proizvodnju, na kojima se shodno čl. 30 Pravilnika, između ostalog, može planirati i izgradnja komunalno- servisnog objekta javnih preduzeća i privrednih društava.
- Osnovni urbanistički parametri za izgradnju objekta (str.23, smjernice i dopuni) su:
 - minimalna površina parcele iznosi 1.500 m²,
 - minimalna širina parcele iznosi 20 m,
 - maksimalni indeks izgrađenosti na parceli površine do 0,5 ha iznosi 0,8, od 0,5 ha do 1 ha iznosi 0,7, od 1 ha do 3 ha iznosi 0,6, a preko 3 ha iznosi 0,5,
 - Indeks zauzetosti na parceli do 0,5 ha iznosi 70%, od 0,5 ha do 1 ha iznosi 60%, od 1 ha do 3 ha iznosi 50%, a preko 3 ha iznosi 40%.

- Maksimalna visina objekata iznosi 15,0 m.
- Spremnost pomoćnih objekata je P, a maksimalna visina pomoćnih objekata iznosi 5,0m.
- Minimalno razstojanje građevinske linije objekta od regulacione linije parcele iznosi 15,0 m, a minimalno razstojanje objekta od bočnih granica parcele je 5,0 m.
- Minimalno razstojanje objekta od bočnih susjednih objekata iznosi 10,0 m.
- Minimalno razstojanje dva objekta na parceli iznosi 8,0 m.
- Minimalno razstojanje objekta od zadnje granice parcele iznosi 10,0 m.
- Objekti projektovani u skladu sa Pravilnikom o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo odgojno-proizvodnik za preradu i/ili odstranjivanje otpada ("Sl. List CG", br. 33/12), gdje objekat treba da se sastoji od:
 - postroja za peljenje, vrtećenje i sakupljanje prouzrokovog otpada;
 - postroja za skladištenje potuznog otpada;
 - postroja za rukovođenje posmrtnosti itd.
- Na ulazu u kompleks predviđati vagu za mjerenje mase vozila i spremu za pranje točkova vozila prije ulaska na javni saobraćajnicu. Riješiti pitanje otpadne atmosferske vode sa nepokrivene površine prostora i otpadne vode nakon pranja točkova vozila.
- Proučiti mjera zaštite i sprječavanja požara, pojedinačno, pojave plina, gasova, isparavanja i drugih štetnih, štetnih aerosola i slično.
- Lokaciju ogradi u skladu sa propisima.
- Ne preporučuje se usijecanje terena za postavljanje čitave zone objekta na ravnu površinu, već kroz demodelaciju terena, objekat prilagodi padu terena.
- Arhitekturu, arhitektonske kompozicije, oblik, dimenzije, elemente, boje i materijale treba dizajnirati u skladu sa namjenom.
- Uređenje površine oko objekta treba izvesti u skladu sa prirodnom morfologijom terena, sa tim imajući u vidu podzemne, površne, iskopane rampe i drugih elemenata koji, ako li i ima, treba da budu građeni od kamena i ostalih prirodnih materijala. Za uređenje lokacije karaktri arhitekture vode biljaka.

III USLOVI ZA UREĐENJE LOKACIJE

- Prije parceli je su sigurnosti terena sa postojećeg lokalnog puta.
- Građevinska linija placiranih objekata mora biti udaljena 15m od ulaznog i/ili putnog pojasa koji predstavlja regulacionu liniju.
- Rasloji prilaz parceli je planiran min 5,0m širine, vještački prilaz min 2,5 m.
- Sve nove vozila parkirani u okviru parcele a u skladu sa propisima za uređenje objekata a van javne površine, a u skladu sa uslovima nadležne službe za saobraćaj.
- Dimenzije parking prostora prilagodi mjerenjima vozila prema Pravilniku o načinu parkiranja i izradi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površine, elementima arhitektoničke regulacije i planiranosti grafičkim simbolima (Sl. list CG 24/10 i 33/14).
- Instalacije mreže u objektu i van njega projektovani u skladu sa propisima i uslovima javnih preduzeća, koja je potrebno proučiti prije izrade projekatne dokumentacije, a u skladu sa Prostornim arhitektoničkim planom.
- Ukoliko priključenja na septičku i komunalnu infrastrukturu utvrdiće organi, organizacije i preduzeća koji su zakonom za to ovlašćeni.
- Ako ne postoji ulična vodovodna mreža dozvoljava se izgradnja bunara ili privremene vodovodne mreže sa bunarom ili kaptanom.
- Ako ne postoji ulična kanalizaciona mreža dozvoljava se izgradnja neopisane septičke jame (kao privremena rješenje).
- Ako je nisko-naponska mreža podzemna, kućni priključak može biti samo podzemni, a ako je nisko-naponska mreža nadzemna, kućni priključak može biti nadzemni ili podzemni.
- Pri izradi tehničke dokumentacije električne instalacije obavezno je poštovati Tehničke preporuke EPCG, koji su dostupni na sajtu EPCG EPCG i to:
 - Tehničke preporuke za priključenje potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (dogovoreno izdavanje);
 - Tehnička preporuka Tipizacija mjernih mjesta;
 - Uslovno i tehnički uslovi za izradu i ugradnju ograničavajućeg strujnog opterećenja;
 - Tehnička preporuka TP-1b. Distribuciona transformatorska stanica DTS-EPCG 10/0,4kV.

- Za svaki objekat će se priključiti na vodovod, kanalizaciju i elektnu mrežu po uslovima koje propiše Javna preduzeća.
- Situaciju u projektu izraditi u razmjeru u skladu sa Pravilnika o načinu izrade, razmjeri i bilježnoj sadržini tehničke dokumentacije ("Služb. OG" br.23/14), a na način da je njen sastavni dio i izradu je izvesti na pripadajućoj površini koja će biti u funkciji objekta (koloski i pješački polazi, razvrti, način parkiranja, i dr.).

IV. MATERIALI KONSTRUKCIJE

- Izgradnju izvesti u skladu sa namjerom, imajući u vidu elemente racionalne i brze gradnje uz primjenu savremene tehnologije gradnje, primjenom svih materijala dobrih fizičkih karakteristika kao preduševu zaštita od nepovoljnih klimatskih uslova.
- Težnje predviđenog objekta izraditi prema mišljenju projektanta i neophodnih analiza postojećeg terena, a kompletnu konstrukciju izraditi prema važećim standardima.
- Zidove izraditi od tvrdog građevinskog materijala (blat, upela ili kamena) ili montažnih tradicionalnih materijala (drvena, sendvič paneli), a plafonsku konstrukciju prema mišljenju projektanta.
- Napraviti obimni podlogu na stabilnost terena, konstruktivne elemente, odnosno statičke analize nosivosti, seizmičke procjene konstrukcije objekta imajući u vidu da se podneže Mojkovca nalazi u VII zoni MCS stoka.
- Prekriva se dvosvodni ili višesvodni krov prema mišljenju projektanta, i krovom pokrivačima obavezno postavljanje snježolazna.

V. MATERIALI OBRADE

- Fasada predviđati od prirodnih materijala po izboru projektanta i tehničko-mogućnosti se postići i estetskim objektima.
- Prozori i vrata predviđati od drveta ili PVC u skladu sa ambijentalnim vrijednostima.

VI. PRIRODNI USLOVI

- Projektovanje podzemnog objekta je moguće izvesti uz preciznu analizu terena-geotehnička i geomorfolška ispitivanja.
- Projekt konstrukcije prilagođen ambijentalnom okruženju uz pridržavanje važećih propisa i pravilnika (Pravilnik o opterećenju zgrada i Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata vrtlogradnje u seizmičkim područjima).
- Za predmetne procjene koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim i hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.
- Uvay teren spada u III i IV kategoriju sa dopuštenim opterećenjem $>200\text{KN/m}^2$.
- Srednja godišnja temperatura u dolini Tara kod Mojkovca iznosi oko 7°C .
- Relativna vlažnost se poklapa sa oblačnošću područja i u granicama je od 70-80%.
- Mojkovačko područje prema godišnje prosječno do 1200 mm padavina.
- Vjetrovi su smjerovi su dominantna iz sjevernog, jugozapadnog i južnog smjera.

VII. PROJEKTO-TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Projektno-tehnička dokumentacija, shodno čl. 17 Pravilnika o načinu izrade, razmjeri i bilježnoj sadržini tehničke dokumentacije ("Služb. OG" br.23/14) zavirno od vrste objekata i dijela tehničke dokumentacije, sadrži podloge koje obaveštavaju polazne pretpostavke i fizičke podatke za izradu tehničke dokumentacije i to:

- 1) geodetske podloge koje čine aktuelni katastarsko-topografski plan lokacije i katastar vodova i instalacija i podzemnih objekata (ne starije od šest mjeseci);
- 2) izboru o rezultatima geoloških istraživanja u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima ("Služb. OG" br.28/11);
- 3) hidrološke i hidrometeorološke podloge;
- 4) seizmičke podloge;
- 5) tetanolške podloge i
- 6) ostale podloge neophodne za izradu sledećeg odnosa glavnog projekta.

Projektno-tehničku dokumentaciju uslađi u skladu sa članovima 76,77,78,79,80, 83, 84 i 85 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Služb.CG" br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14), Pravilnikom o načinu izrade, namjeri i biljež sadržini tehničke dokumentacije ("Služb.CG" br.23/14), Pravilnikom o načinu obrade površina i zapremine objekata ("Služb.CG" br.47/13), odnosno Crnogorskim standardom MESE EN 15221-6, Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti ("Služb.CG" br.48/13), Pravilnikom o bližim sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Služb.CG" br.24/10 i 33/14), drugim važećim normativima, standardima i propisima proizvedenim iz oblasti zaštite životne sredine, kao i uslovima javnih preduzeća.

Revizije projektno-tehničke dokumentacije uslađi u skladu sa sa članovima 86, 87, 88, 89 i 90 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Služb.CG" br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14) i Pravilnikom o načinu vršenja revizije idejnog i glavnog projekta ("Služb.CG" br.23/14).

U procesu projektovanja neophodno je pridržavati se propisa i normative za zaštitu ekologije, zaštite od požara, zaštite od buke, zaštite naseljenih zemljišta, vodozbu, vođu i sl. Projektom predviđati i neke druge posebne zaštite.

Deset primjeraka, od kojih tri u analognom obliku i sedam u zaštićenoj digitalnoj formi, tehničke dokumentacije dostavlja se ovom Sekretarijatu na provjeru, kako bi se utvrdilo da li je urađena u skladu sa ovim uslovima radnje.

Napomena: Tehnička dokumentacija izrađena u elektronskoj formi mora biti identična dokumentaciji izrađenoj u papirnoj formi i zaštićena trajnim elektronskim potpisom.

VIII OSTALI USLOVI U SKLADU SA POSEBNIM PROPISIMA

Ovi uslovi su prijedlog za izradu tehničke dokumentacije na osnovu kojih će se izdati potrebna potrebna predviđenih i reguliranih uslova) izdati građevinska dozvola za predmetni objekat.

1. Investitor je obavezan da pripremi i pripremi projektni zadatok za izradu investiciono-tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog objekta uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova i kriterijuma za određivanje opo, kapaciteta i izgradnju ovog tipa komunalnog objekta.
2. Po osnovu ovih uslova investitor je dužan da, prilikom podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole dostavi:
 - projektno-tehničku dokumentaciju (Glavni projekat), Elaborni preselacije po planskom dokumentu, Elaborni zaštite na mli, Elaborni zaštite od požara, Elaborni geotehnički izračunavanja, Elaborni procjene uticaja na životnu sredinu, skilike nadležna služba procjeni da je potrebno, i drugu dokumentaciju u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade, namjeri i biljež sadržini tehničke dokumentacije,
 - dokaz o riješenim imovinsko-pravnim odnosima za parcelu na kojoj se planira izgradnja objekta koji je predmet ovih uslova,
 - dokaz o osiguranju od odgovornosti investitora i privrednog društva, pravnog lica, odnosno poduzetnika koji je izradio idejni, odnosno glavni projekat, za direktnu liču odgovornost izdatu licima u skladu sa članom 7) Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Služb.CG" br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14).
3. Ukoliko se investitor odlazi na formu izgradnje objekta- regionalni put, potrebno je da dostavi revidovano idejno rješenje iznog, kojim će definisati faznu realizaciju i prethodno navedenu projektno-tehničku dokumentaciju faze realizacije.
4. Saglasnosti na dostavljenu tehničku dokumentaciju, po osnovu uslova javnih preduzeća za izradu istog, pribavlja nadležni Sekretarijat po službenoj dužnosti.
5. Investitor gradnje objekta može započet na osnovu građevinske dozvole, glavnog projekta, dokaza o uređivanju odnosa u pogledu plaćanja naknada za komunalno opremanje na osnovu 85.66 i 105 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Služb.CG" br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14) i dokaza o riješenim obavezama u skladu sa posebnim propisima.
6. Završeni objekat će se priključiti na elektroenergetiku, hidrotehničku, telekomunikacionu i vodoopskrbu mrežu po uslovima koje propisu javna preduzeća.

VIII. SASATAVNI DIO URBANISTIČKO TEHNIČKIH USLOVA

1. Izvod iz grafičkog dijela planiranih dokumenata (Namjerna prostora- plan, Zaštita životne sredine, prirodnih i kulturno- sporijskih dobara i poljoprivredne infrastrukture) za lokaciju marša Luka u analognoj formi,
2. Zahtjev lokacije Marša Luka, koji je predstavljen ovih UTL i sa koordinatama prirodnih lokala- situacija.
3. Sačinjavaju- tehnički uslovi za izradu projekatne dokumentacije br. 09-4/340/15-UP-22-771 od 06.08.2015.godine, Sekretarijata za uređenje prostora i održivi razvoj,
4. Mišljenje, br. 08-1/94-770 od 06.08. 2015.godine, Sekretarijata za uređenje prostora i održivi razvoj u sprovođenju postupka odlučivanja o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu,
5. Uslusi za priključenje na hidrotehničku infrastrukturu planirane gradjele za tretman otpada- vrstificirane sa rečikažnim dvorištem br. 1614 od 07.08.2015.godine, DOO "Komunalne usluge- Gradac",
6. Rješenje o utvrdjenju važnih uslova br. 08-1260 od 07.08.2015.godine, Sekretarijata za finansije, ekonomiju i lokalne javne prihode opštine Mirkovac.

NAPOMENA: Ovi urbanističko tehnički uslovi važe do dana donošenja novog PLUP-a.

Dostavljeno: 1x rasklapan, 1x u predmet i 1x arhiv.

Obradila:

Sorja Simunović- Vuković d.l.a.

Jana Medvedić, posebnikarica

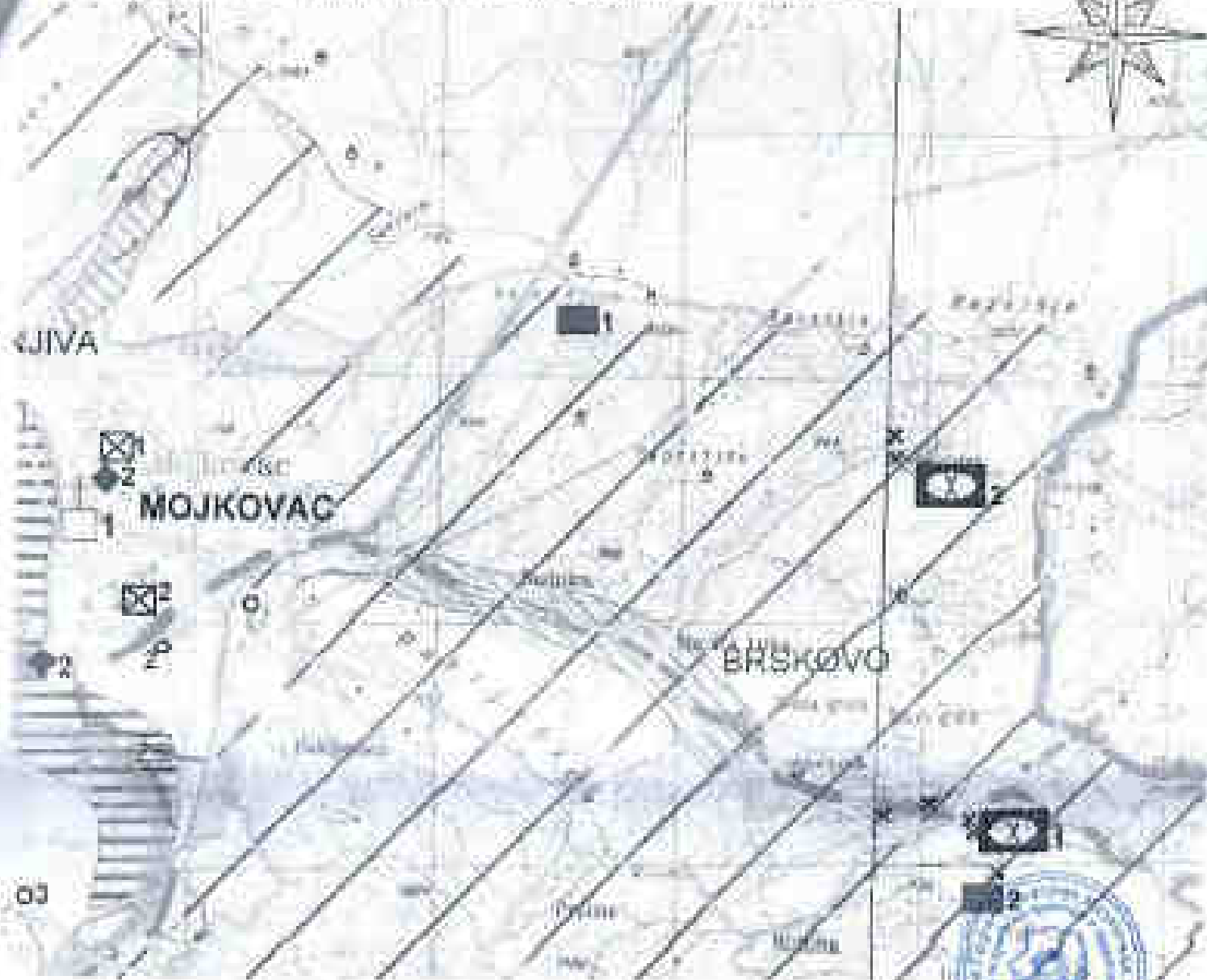
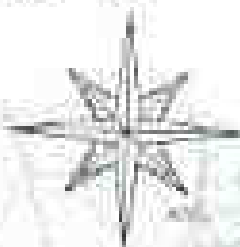


Sekretar:
Jovica Marković

PROSTORNO - URBANISTIČKI PLAN OPŠTINE MOJKOVAC

N

1. PROSTORNO PLANSKO RJEŠENJE ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE
PRIRODNIH I KULTURNO - ISTORIJSKIH DOBARA - (III) R 1:25 000



LEGENDA

- Voda
- Šuma
- Poljoprivredna zemlja
- Izgrađeno
- Ceste
- Željezničke staze
- Granice opštine
- Zaštićena područja
- Točke od interesa

- Voda
- Šuma
- Poljoprivredna zemlja
- Izgrađeno
- Ceste
- Željezničke staze
- Granice opštine
- Zaštićena područja
- Točke od interesa

- Voda
- Šuma
- Poljoprivredna zemlja
- Izgrađeno
- Ceste
- Željezničke staze
- Granice opštine
- Zaštićena područja
- Točke od interesa

LOKACIJA-MARIČA LUKA



CRNA GORA

OPŠTINA MOJKOVAC

Sekretarijat za uređenje prostora

i održivog razvoja

Strug. 09-41346/15-UP-22, str. 1/1

Mojkovac, 06.08.2015. godine

Sekretarijat za uređenje prostora i održivi razvoj opštine Mojkovac, svojim nadležnostima za poslove uređenja, postupajući po službenoj dužnosti za izdavanje saobraćajno tehničkih uslova za izgradnju Opštine Mojkovac, na osnovu člana 199 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RG" br. 60/03) i "Sl. list CG" br. 37/11), člana 5 stav 3 Zakona o putarima ("Sl. list RG" br. 42/04) i "Sl. list CG" br. 21/09, 34/09, 10/10, 36/11 i 40/11), čl. II, 13 i 49 Odluke o opštinskim i nekategorisanim putevima ("Sl. list CG opštinski propisi", br. 22/10) i člana 18 Odluke o uređenju i načinu rada lokalne uprave Opštine Mojkovac, izdaje sljedeće:

SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKE USLOVE ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Saobraćajno tehnički uslovi se odnose na tehničku dokumentaciju izgradnje Opštine Mojkovac, kojom je predviđena izgradnja komunalnog objekta za vještum otpada – transfer stanice sa megalitnim deponijem na dijelu katastarskih parcela br. 10/28/2, 10/35/3, 13/8/2 i 13/8/3 koje su upisane u Posjedovnom listu br. 14 KO Bjelogorci, na imje DS Radnik Brkova Mojkovac – Mojkovac, u okviru postojeće radne zone bivšeg rudnika olova i cinka "Bokovo" na lokaciji Murica, 1. st.

1. OPŠTI SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKI USLOVI

- Projekatna dokumentacija predmetnog objekta i njegovog priključka na opštinski put aridić prema sistemima ŽUP-a Mojkovac;
- U projekat prikazati apasni i način priključka urbanističke parceli na opštinski put;
- Telekomunikacione, telefonske, vodu i gasne linije, dalekovodi, podzemni i nadzemni vodovodni i odvodni sistem, napajanje za osvjjetljavanje, vodosnabdijevanje, kanalizacija, vodosnabdijevanje i odvodni objekti mogu se postavljati u putu i van putu, ali ne ugroziti stabilnost puta i bezbjednost uvoznika u saobraćaju;
- Osnovni projekat putnog prava, unutar katastarskih parcela na kojima se planira izgradnja objekta, mora biti u skladu sa Pravilnikom o sadržaju i formi planskog dokumenta, koji sadrži minimum sadržaja, elementarni urbanistički regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Sl. list CG" br. 24/10 i 25/14);
- Tehnička dokumentacija priključka i putnog prava, unutar saglasno ministarstva, normativima, propisima i postupcima koji važe u ovoj oblasti.

2. POSEBNI SAOBRAĆAJNO-TEHNIČKI USLOVI

- Saobraćajni priključak za predmetni objekat obezbijediti na opštinskom putu, koji je sastavak ulice Komandjara koji prolazi pored navedenih katastarskih parcela;
- Na priključku prilaznog puta na opštinski put obavezno je obezbijediti odgovarajuće preglednost za sve učesnike u saobraćaju;
- Metodama vezano za projektovanje priključka je teretno vezano;
- Izliva i ulivne trake projektovati po važećim propisima i standardima;
- Vozni znaci napajanja novog i postojećeg asfaltnog ili ulovno-izliva trake i vani priključak i komunalne objekte koji odgovaraju minimalnim predviđenim opštinskim putu.

- Ukazati na svoja posebna ulaganja: npr. na pedagoška na opštini, pa posebno na opštine
- Očuvati atmosfersku vodu predložiti tako da ne daju na put, na koji se više priključuje
- Vodi računa da se ne ugroze postojeći pami, objekti i oprema.

Glavni projekat - Iaza udruga - priključuje na postojeći put, naveden u skladu sa prve prethodno, opštem i posebnim ugovorima, važećim propisima i standardima za ispuštanje u tekućoj kontroli. Glavni projekat izmjeniti u zemlji, dostaviti Sekretarijatu za vanjske poslove i odobriti razvoj Opštine Mirkovica.

Osredio
Radovan Džurđević

Sekretar
Jovica Marković

CRNA GORA
OPŠTINA MOJKOVAC
Sekretarijat za uređenje prostora
i infrastrukturu
Br. 00.1/2015
Mojkovac, 06.08.2015. godine

Sekretarijat za uređenje prostora i održiv razvoj Opštine Mojkovac, materijalno zahtjev
Opštine Mojkovac, za davanje mišljenja o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu projekta
"Komunalni objekat za tretman otpada – transfer stanica za reciklažnim dvorištem", na osnovu
Zakona o zaštiti okoliša (Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu (Zakon RCG) br.
140/10, 72/11, 40/11 i 23/13) daje sljedeće

M I Š L J E N J E

Članom 3 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Zakon RCG) br. 140/10, 72/11, 40/11 i 23/13) određeno je da se projektom "Komunalni objekat za tretman otpada – transfer stanica za reciklažnim dvorištem" može zahtijevati procjena uticaja, jer se očekuje da će imati značajne uticaje na životnu sredinu. U skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu (Zakon RCG) br. 140/10, 72/11, 40/11 i 23/13) određeno je da se projektom "Komunalni objekat za tretman otpada – transfer stanica za reciklažnim dvorištem" može zahtijevati procjena uticaja.

Članom 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Zakon RCG) br. 140/10, 72/11, 40/11 i 23/13) određeno je da se projektom "Komunalni objekat za tretman otpada – transfer stanica za reciklažnim dvorištem" može zahtijevati procjena uticaja na životnu sredinu.

U skladu sa pomenute odredbe, u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (Zakon RCG) br. 140/10, 72/11, 40/11 i 23/13) određeno je da se projektom "Komunalni objekat za tretman otpada – transfer stanica za reciklažnim dvorištem" može zahtijevati procjena uticaja na životnu sredinu. Kao što se u konkretnom slučaju radi o izgradnji objekta za tretman otpada – transfer stanica za reciklažnim dvorištem, mišljenja smo da je za pomenuti projekat potrebno sprovesti postupak određivanja o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu.

Ova mišljenja se izdaju u skladu sa ovlaštenjima prava kao nadležnog organa.

DOSTAVLJENO

- Štampati
- u protokolu
- u4

Obradila
Predsjednik Opštine

[Potpis]

SEKRETAR
Jovica Marković

11.11.2015	
87-01-2015	
33	11.11.2015

DOO "KOMUNALNE USLUGE - GRADAC"

Broj: 1619

Mojkovac 02-02 2015. godine

DOO "Komunalne usluge-Gradac" Mojkovac, šaljevaćući po zahtjevu broj 09/2-40-736 od 04.08.2015. godine, sekretarijatu za uređenje prostora i održivi razvoj Opštine Mojkovac, u predmetu izdavanja hidrotehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije objekta za tretman otpada-transfer stanica sa reciklažnim dvorištem planiranim na dijelu katastarskih parcela broj 1028/2 1033/3, 1348/2 i 1349/2 opisanih u pojedinačnom listu broj 14 KO Bjelogričici. Na osnovu člana 52a Zakona o planiranju i uređenju prostora (Služb. CG br. 51/08-35/13-34/11-05/13-30/14) i člana 29. Odluke o vodosnabdjevanju na teritoriji Opštine Mojkovac (Služb. CG br. 29/09-zaštitinski propisi) izdaje

USLOVE ZA PRIKLJUČENJE NA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU, PLANIRANOG OBJEKTA ZA TRETMAN OTPADA- TRANSFER STANICA SA RECIKLAŽNIM DVORIŠTEM

1. VODOVODNA MREŽA

Planirani objekat, po prilozima u zahtjevu, gradiće se na opisanom lokaciji sa najvećom nadmorskom visinom od 858,80 m. Kota dna rezervuara sa kojeg gravitaciono crpimo vodu iznosi 883,50 cmy. Što ukazuje da je visinska razlika dovoljno da oslabi projektovanu količinu.

Smatrajući da je neophodno izraditi posebno rješenje za obezbjeđivanje potrebne količine vode kao moguće rješenje predlažemo potisnom sistemom sa razgranatim ulica Vojislava Šešeljovića i Bura Đukića i postojećeg cijevovoda DN 150, moguće je obezbijediti potrebne količine, a tehnološki vodu moguće je obezbijediti zahvaćanjem iz kanta rijeke Rudnice.

2. ODVOĐENJE VODE

Na liniji prostora ne postoji izgrađen sistem prihvatanja i odvođenja atmosferskih i fekalnih voda. Obavezno uzeti u obzir da se kod planiranog objekta nalazi kanto rijeke Rudnice, u čijem zahvatu jugo-zapadno postoji istoimeno naselje.

OSRADIU

Prerad Smolović

Liubomir Jovanović

IZVRŠNI DIREKTOR

Ranka Mamić

DOSTAVITI

TX Maslovu

TX Teh. službi

Te. arh.

CRNA GORA
Opština Mojkovac
Sekretarijat za finansije, ekonomiju i
lokalne javne prihode
Br. 116-22
Mojkovac, 27.06.2013. godine

Sekretarijat za finansije, ekonomiju i lokalne javne prihode na osnovu člana 113 i 117 Zakona o radama (Sl. list CG br. 27/02, 32/11 i 47/11) i člana 186 Zakona o općim upravim poslojima (Sl. list R.G br. 60/03 i 32/11) postavlja po rubričnom Sekretarijatu za vodoopisne poslove i vodostaj poslova Opštine Mojkovac br. 002-46-755 od 01.06.2013. godine za odvajanje vodnih usluga za legalizaciju komunalnog objekta za tretman otpada - namjere izdati sa reciklažnom dozvolom, dozvolu

KRATICE

u skladu sa sadržajem ovog

Uputstva se izdava Opštini Mojkovac u posjedbu izdati tehničke dokumentacije za komunalni objekat za tretman otpada - transfer otpada sa reciklažnom dozvolom, koji se planira na lokaciji kot. površa br. 10762, 10763, 1182 i 1182 u skladu s projektovanim locir. br. 14 KO Mojkovac i sa im. DN (odnosno Državni Mojkovac na lokaciji Marica aka. Marica vodni tijelo).

1. Izdati projekat komunalnog objekta koji se izdava sa predmetnom lokacijom. Projekat treba obuhvatiti regulaciju projekta, izdati dozvolu od izdavanja iz lokalne poručio rijeke Ruzica, Regulaciju izdati putem javnog.
2. Izdati projekat komunalnog objekta Ruzica i oblić vjetrove rijeke u datom kraju za obezbjeđivanje kompletnu lokaciju od legalizacije nika rijeke. Projekat projekat dokumentacije treba izdati u skladu sa lokalnim zakonima i zakonima.

Projekat izdati u skladu sa važećim tehničkim normativima za ovu vrstu radova.

Dostaviti:

Podmjesnicu izdati

4/9

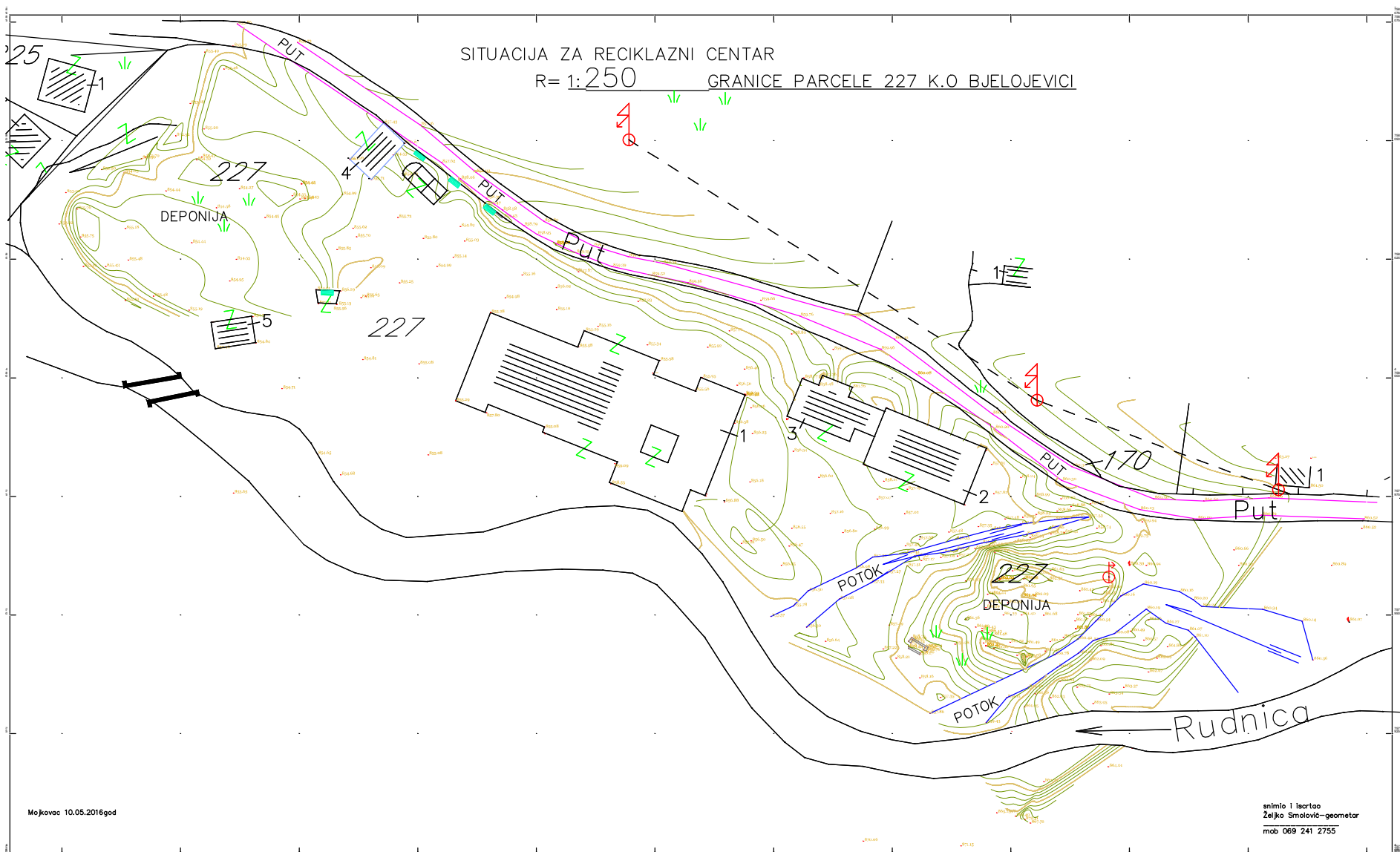
VI SEKRETAR

Radošević Mojkovac

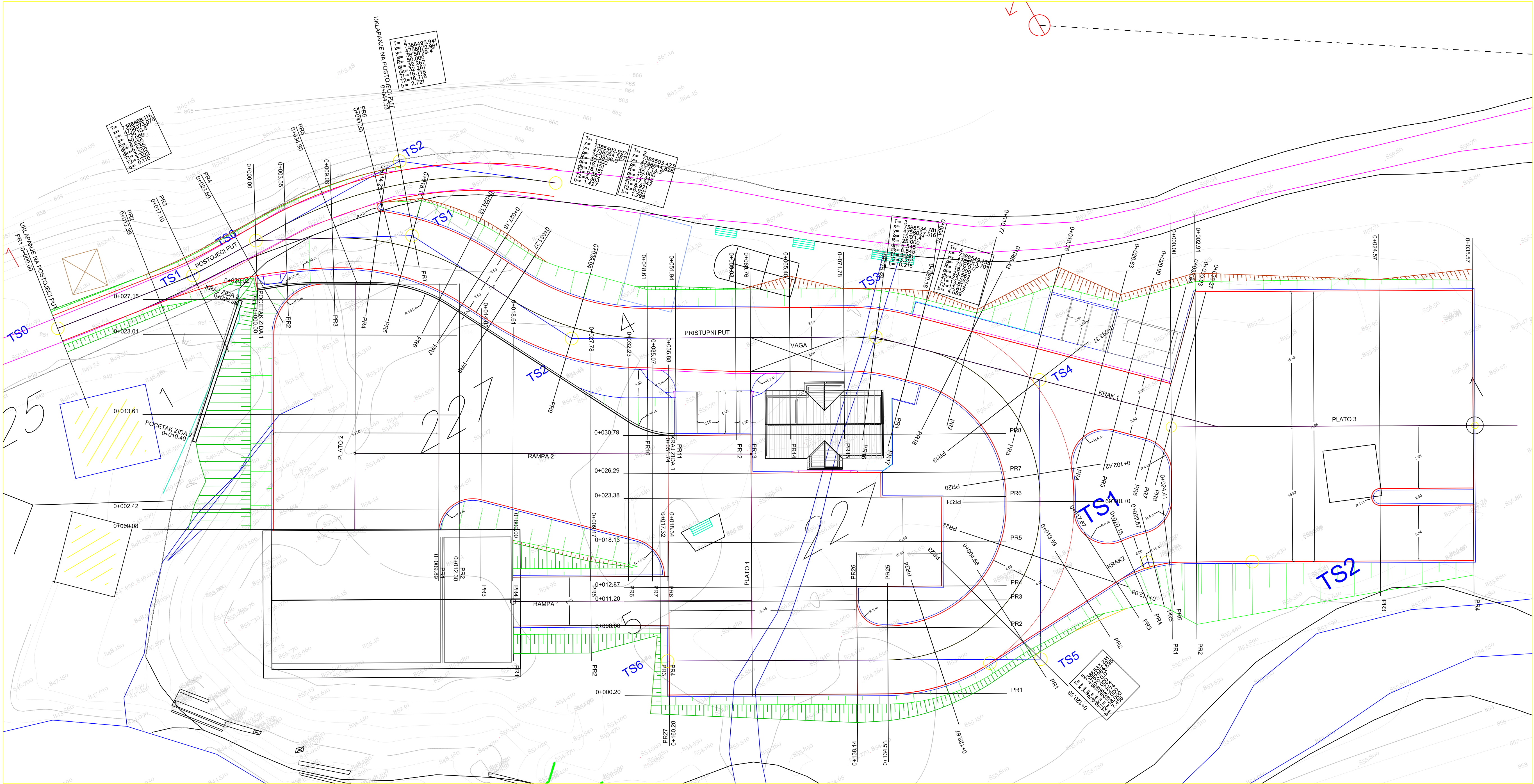
SITUACIJA ZA RECIKLAZNI CENTAR

R= 1:250

GRANICE PARCELE 227 K.O BJELOJEVICI







LEGENDA

IVICA KOLOVOZA

IVICA TROTOARA

IVICNJAK 2024

IVICNJAK 18/24

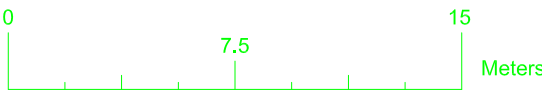
PRELAZNI IVICNJAK

BASTENSKI IVICNJAK

BANKINA/BERMA

LINIJA USJEKA

LINIJA NASIPA



SITUACIONI PLAN

R=1:250

PROJEKTANT:  "PROFIL ING." d.o.o. - Bar profilinz@yahoo.com		INVESTITOR: Ministarstvo održivog razvoja i turizma Direkcija javnih radova	
Objekat: Transfer stanica sa reciklažnim dvorištem		Lokacija: K.P. 10/2/8/2, 10/33/3, 13/8/2, 13/9/2, KO Mojkovac	
Vodeći projektant Snežana Raičević, dipl.inž.grad.	Potpis	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Odgovorni projektant Edvard Spohija, dipl.inž.grad.	Potpis	Dio tehničke dokumentacije: Saobraćaj	
Projektant saradnik Ivan Božović, Spec.Sci.grad	Potpis	Prilog: SITUACIONI PLAN	Br.priloga 3
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	

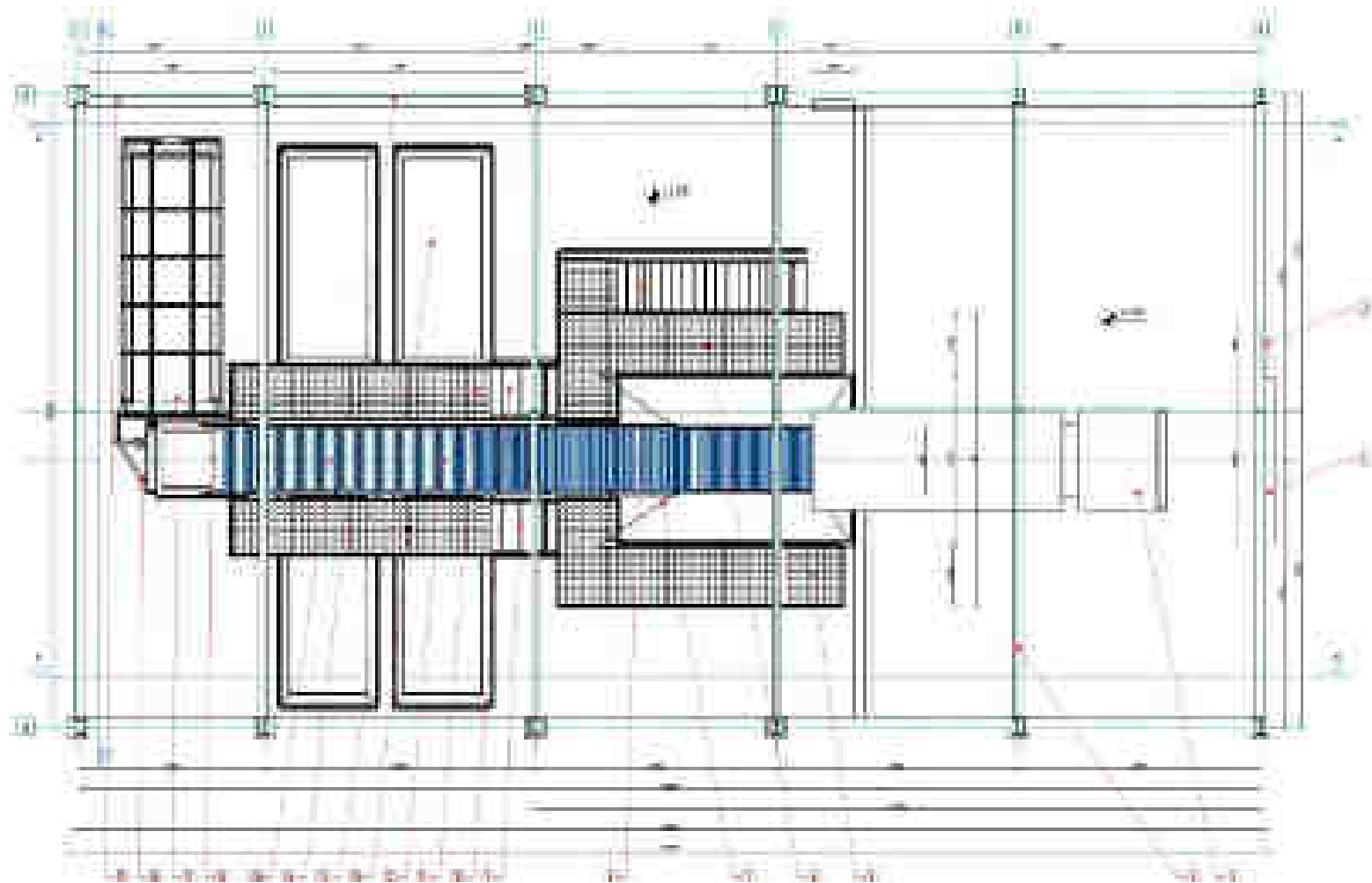
LEGENDA POVRŠINA


$$\pm 0.00 = 857,00$$

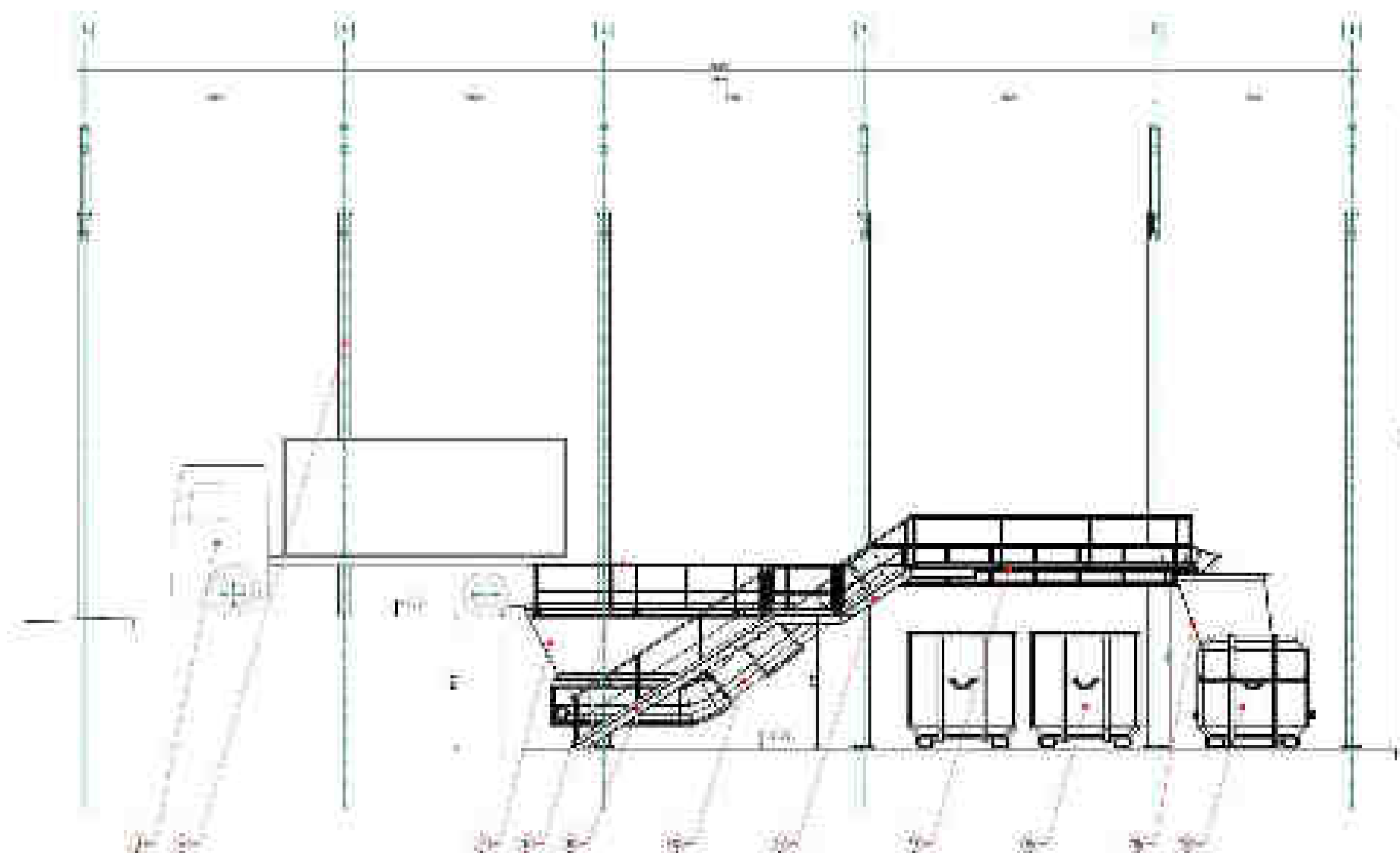
PROJEKTANT:  Buzina, Hrvatska 64 85500 Bar tel/fax: 030(315-989) fax: 030(375-785) e-mail: 017-4667588 h4projekte@igmail.com		INVESTITOR: DJR Crne Gore - Opština Mojkovac	
AUTOR PROJEKTA: BORIS VUKADIN VOĐIO PROJEKAT: SNEŽANA RAIČEVIĆ ODGOVORNI PROJEKTANT: BORIS VUKADIN SARADNICI: IVANA PLANINIĆ	BORIS VUKADIN dipl. inž. arh. Snežana Raičević dipl. inž. grad. BORIS VUKADIN dipl. inž. arh. Ivana Planinić	OBJEKT: LOKACIJA: VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: FAZA: PRILOG:	Transfer stanica sa reciklažnim dvorištem do kat.parc. br. 10/282, 10/33/3 i 13/9/2 KO Belejovci, Mojkovac GLAVNI PROJEKAT ARHITEKTURA SITUACIJA
DATUM IZDAJE: septembar 2017.		DATUM REVIZIJE: 1/MP:	
M.P.			

TEHNOLOŠKA LINIJA TRANSFER STANICE

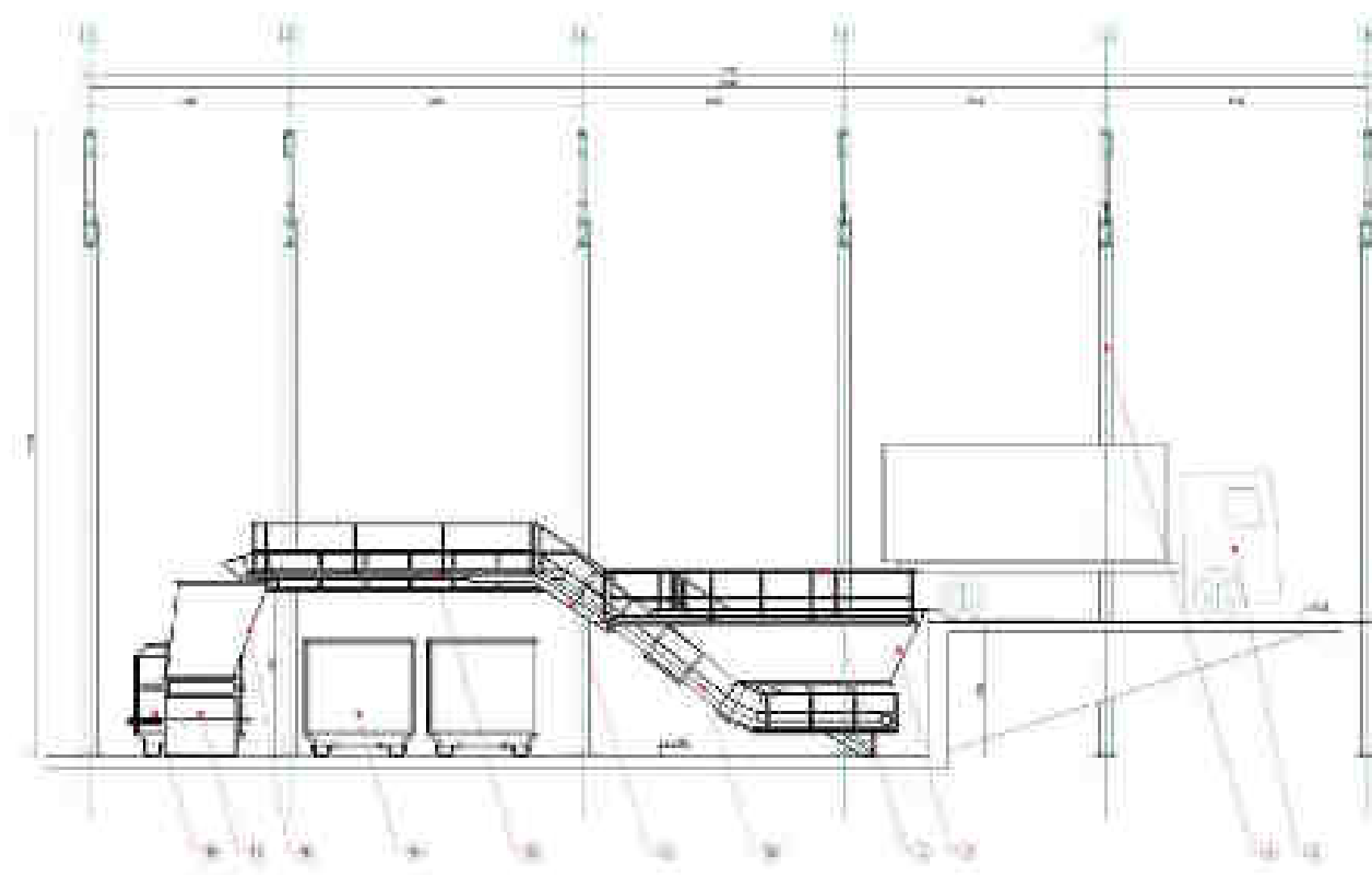
TLOCRT



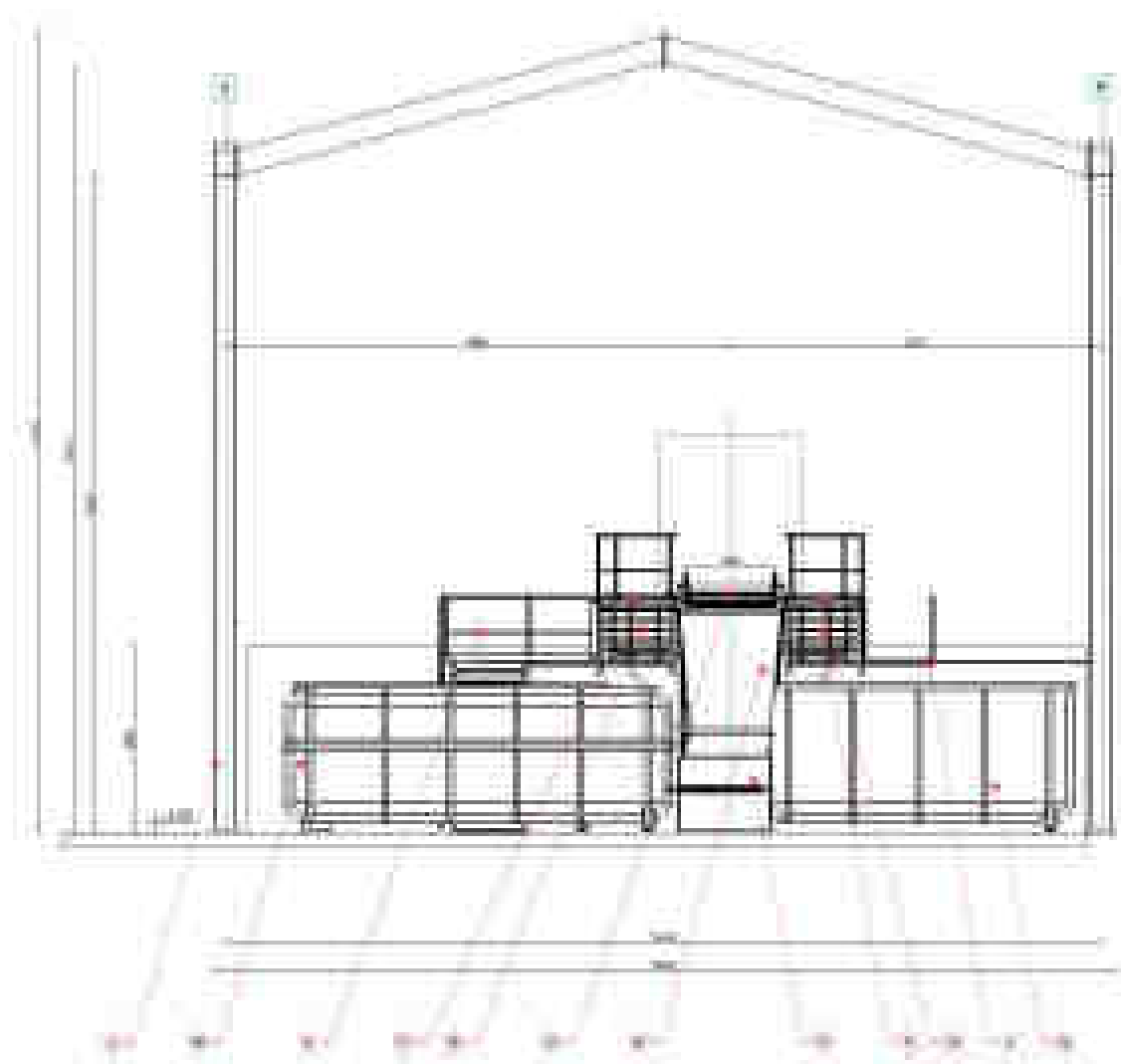
PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



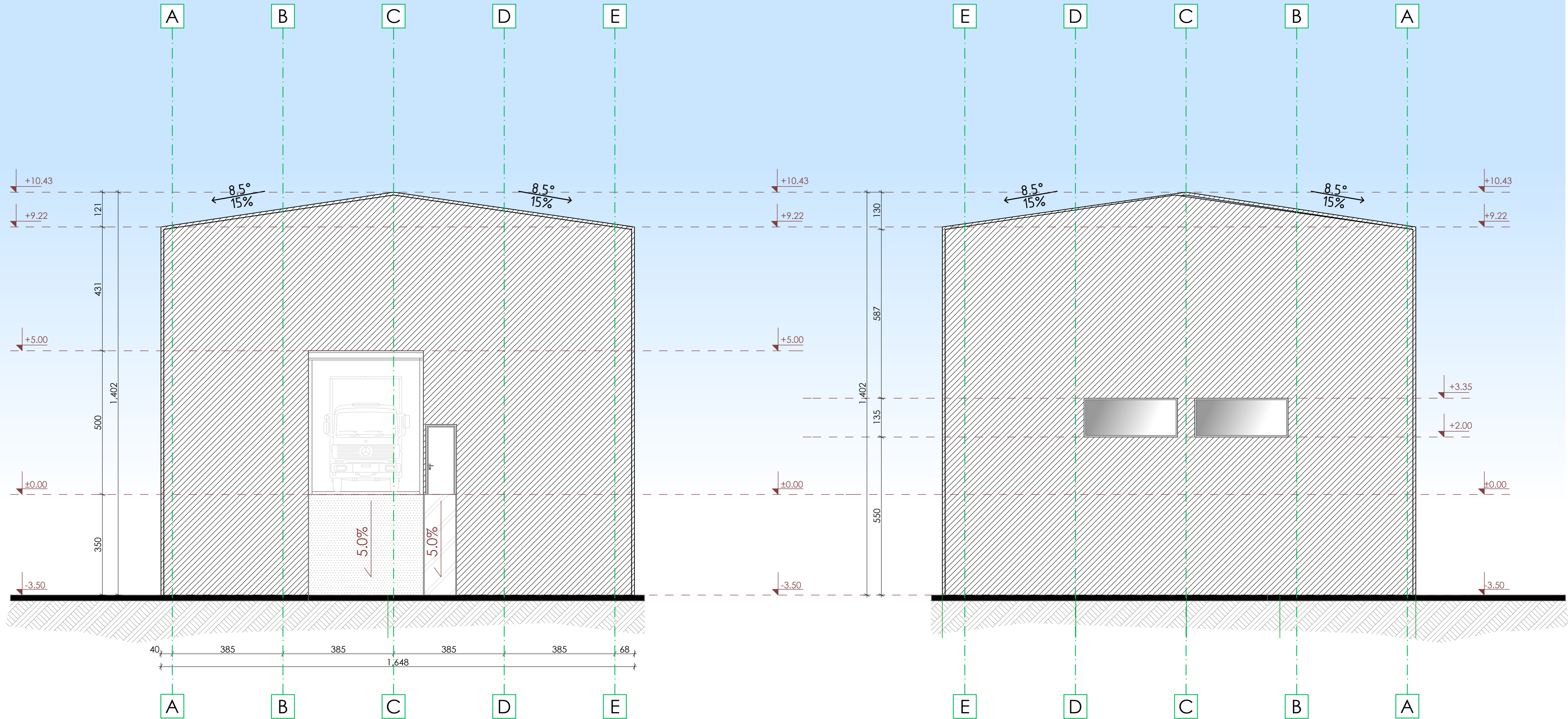
PRESJEK C-C



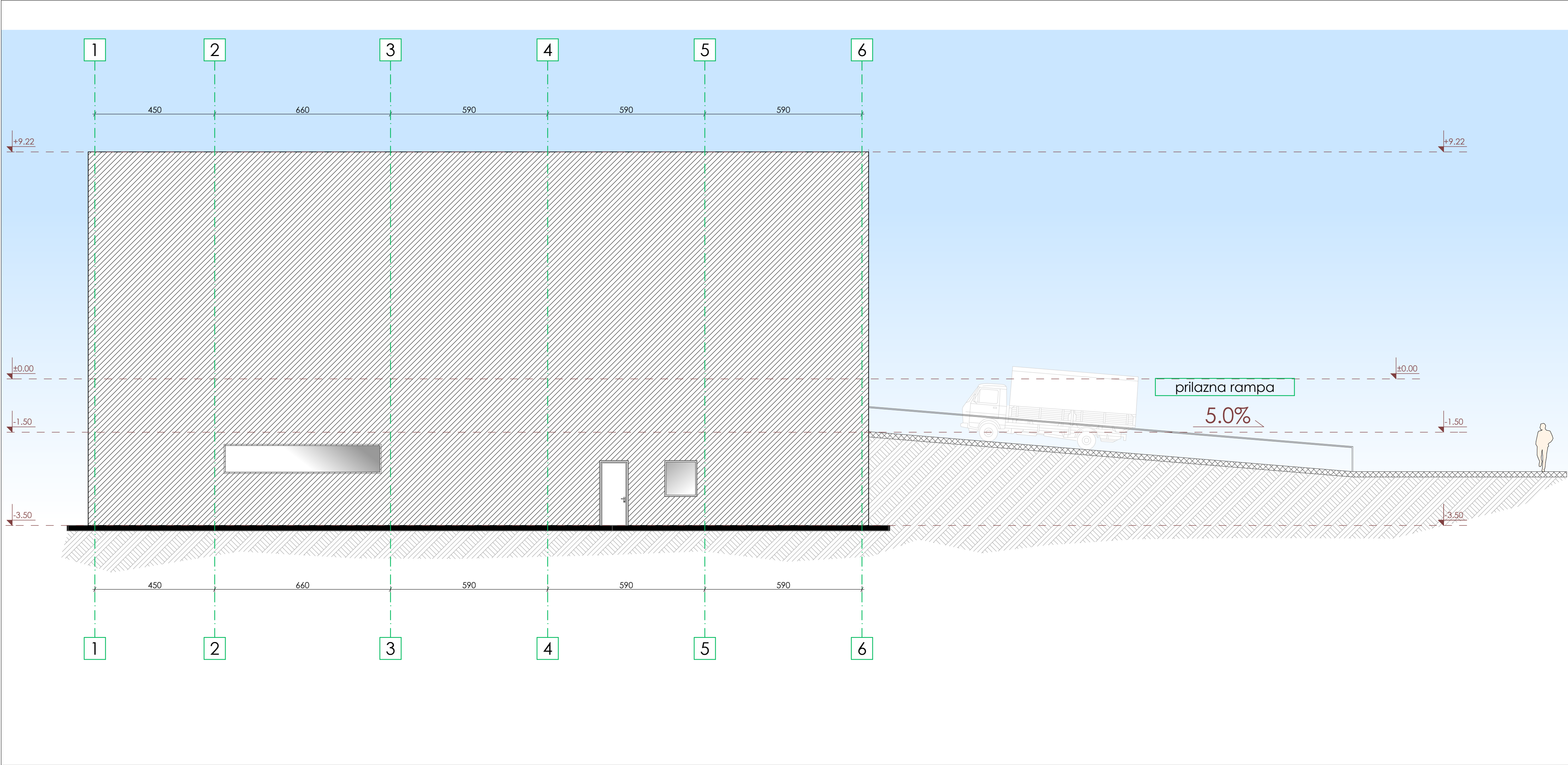
LEGENDA:

Kód	Typ	Skupina
1	Automatizace řídícího systému (RVS) (B&T)	1
2	Strojová výroba (SV) (B&T)	2
3	Konstrukce (B&T)	3
4	Strojová konstrukce (SK) (B&T)	4
5	Průmyslové stroje (PS) (B&T)	5
6	Průmyslové stroje (PS) (B&T)	6
7	Strojová výroba (SV) (B&T)	7
8	Strojová výroba (SV) (B&T)	8
9	Strojová výroba (SV) (B&T)	9
10	Strojová výroba (SV) (B&T)	10

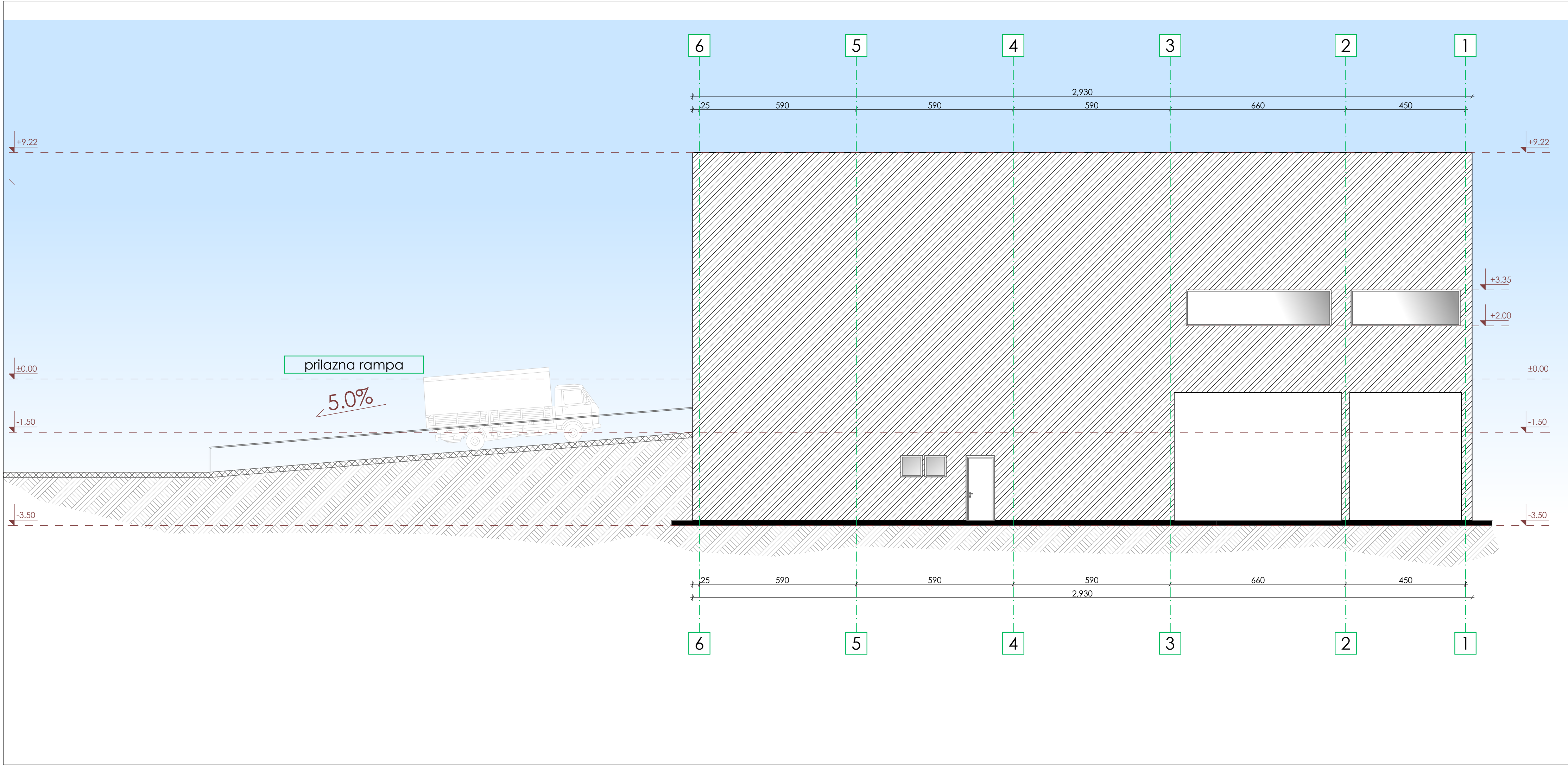
Kód	Typ	Skupina
11	Strojová výroba (SV) (B&T)	11
12	Strojová výroba (SV) (B&T)	12
13	Strojová výroba (SV) (B&T)	13
14	Strojová výroba (SV) (B&T)	14
15	Strojová výroba (SV) (B&T)	15
16	Strojová výroba (SV) (B&T)	16
17	Strojová výroba (SV) (B&T)	17
18	Strojová výroba (SV) (B&T)	18
19	Strojová výroba (SV) (B&T)	19
20	Strojová výroba (SV) (B&T)	20



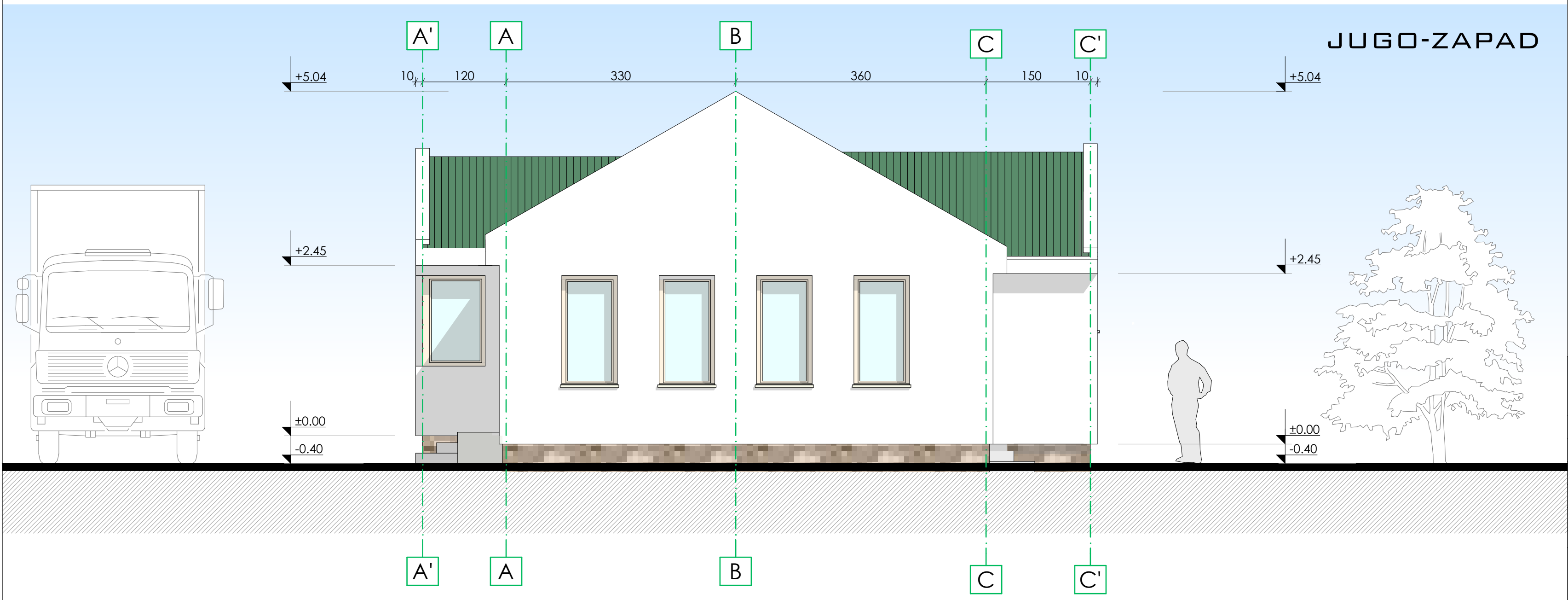
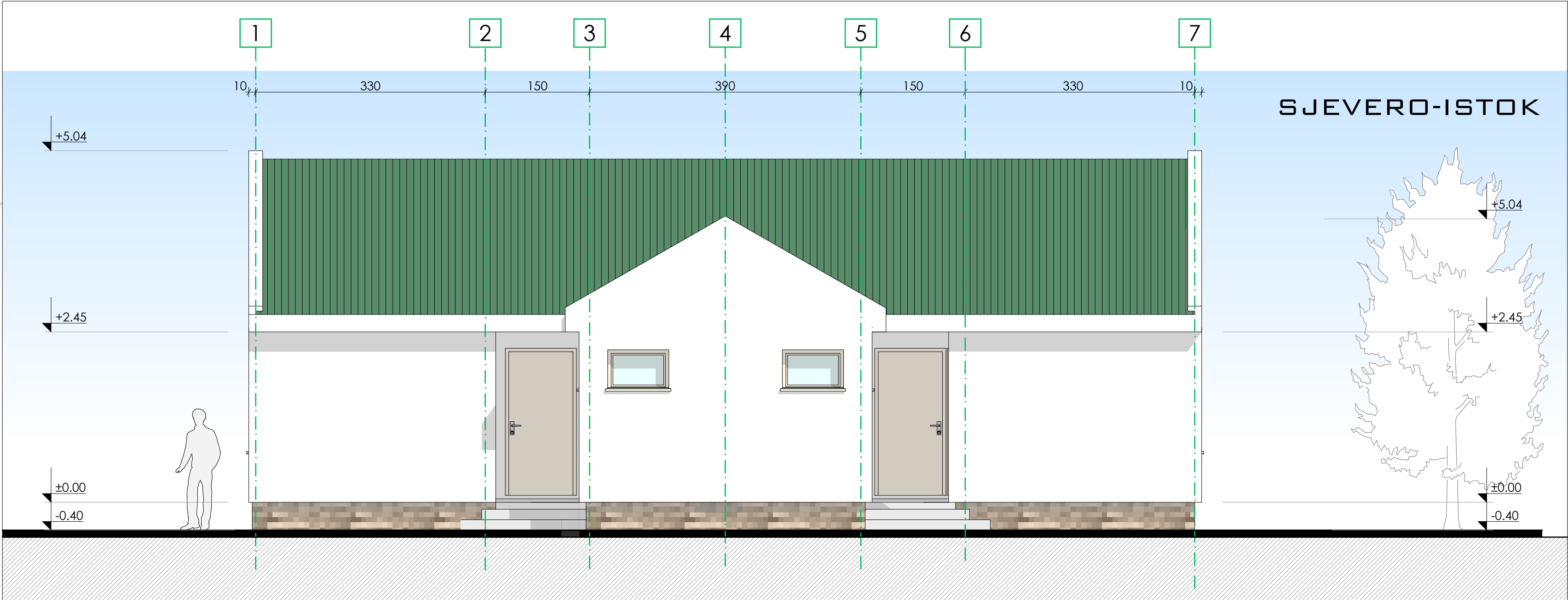
PROJEKTANT:  Bulevar revolucije B4 85000 Bar tel/fax 030/316-987 069 063 786 067 466 798 b4projekt@gmail.com		INVESTITOR: DJR Crne Gore - Opština Mojkovac	
AUTOR PROJEKTA	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	OBJEKAT	Transfer stanica
VOĐEĆI PROJEKTANT	Snežana Raičević dipl.inž.građ.	LOKACIJA	dio kat.parc. br. 10/28/2, 10/33/3 i 13/9/2 KO Bjelojevići, Mojkovac
ODGOVORNI PROJEKTANT	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	GLAVNI PROJEKAT
SARADNICI	Ivana Planinić	FAZA	ARHITEKTURA
		PRILOG	FASADE
DATUM IZRADE		DATUM REVIZIJE I M.P.	
septembar 2017.	M.P.		



PROJEKTANT:  Bulevar revolucije B4 85000 Bar tel/fax 030/316-987 069 063 786 067 466 798 b4projekt@gmail.com		INVESTITOR: DJR Crne Gore - Opština Mojkovac	
AUTOR PROJEKTA	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	OBJEKAT	Transfer stanica
VOĐEĆI PROJEKTANT	Snežana Raičević dipl.inž.građ.	LOKACIJA	dio kat.parc. br. 10/28/2, 10/33/3 i 13/9/2 KO Bjelojevići, Mojkovac
ODGOVORNI PROJEKTANT	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	GLAVNI PROJEKAT
SARADNICI	Ivana Planinić	FAZA	ARHITEKTURA
		PRILOG	FASADE
DATUM IZRADE		DATUM REVIZIJE I M.P.	
septembar 2017.	M.P.		



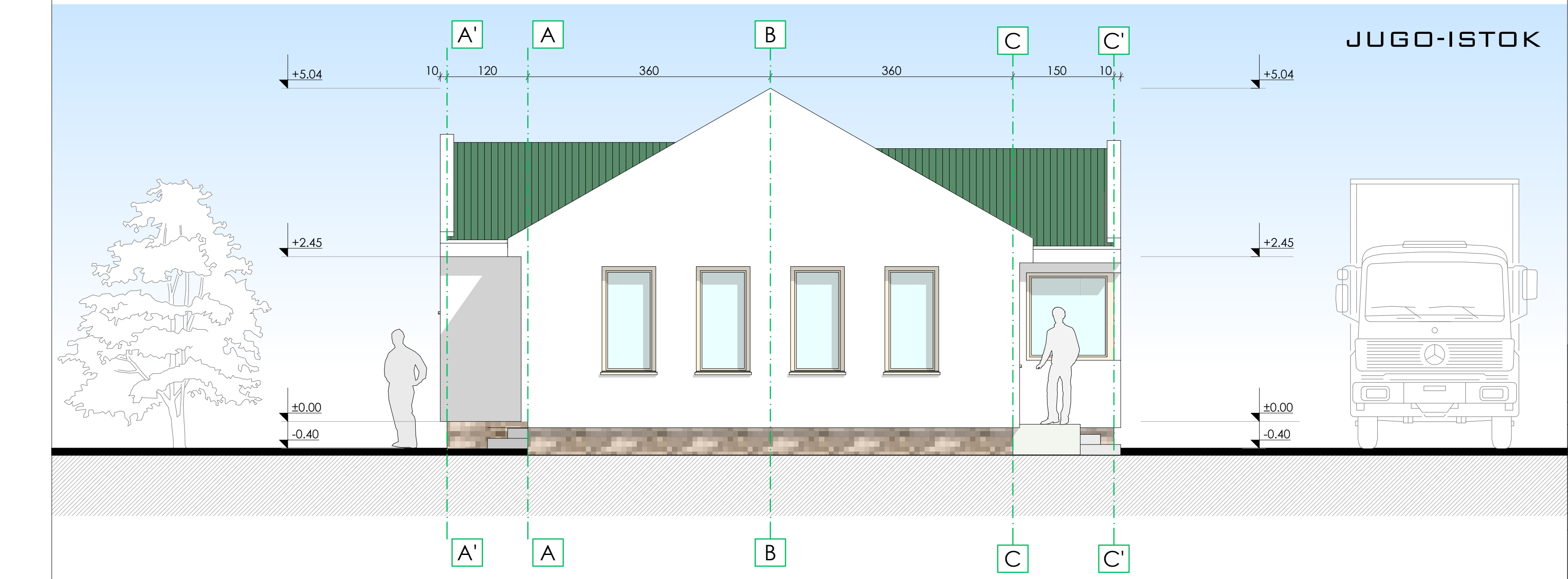
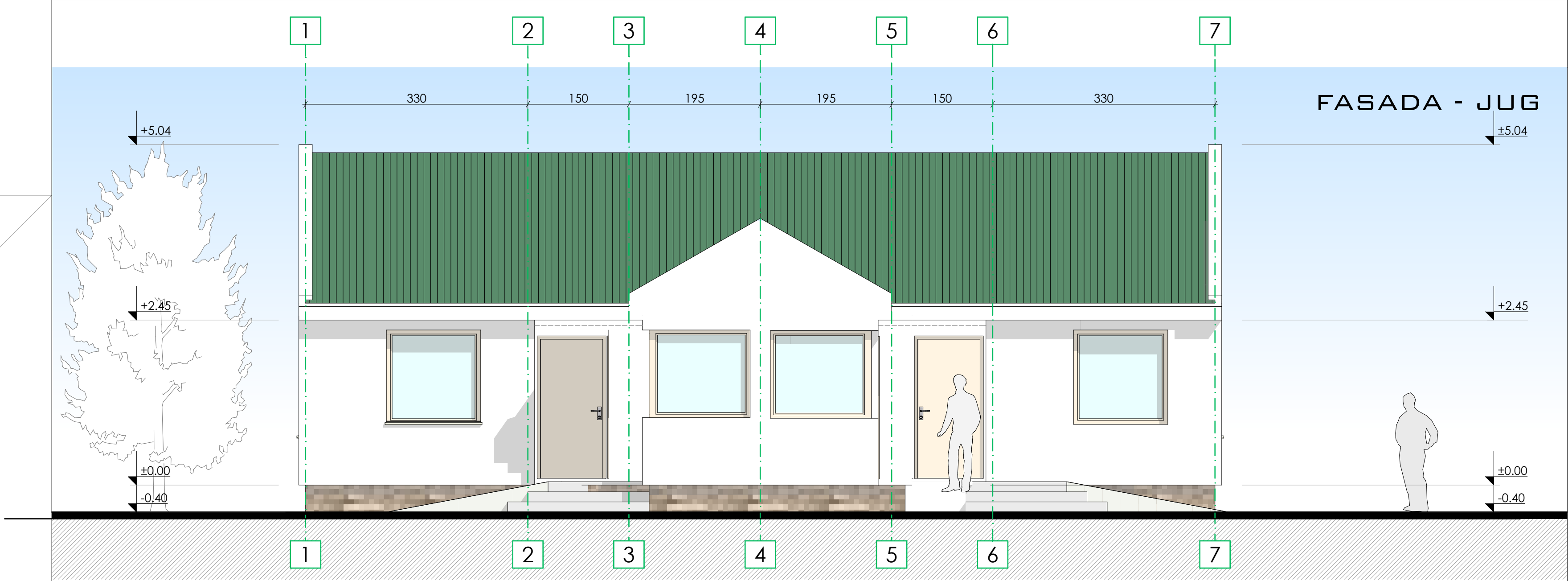
PROJEKTANT: PROJEKT Bulevar revolucije B4 85000 Bar tel/fax 030/316-987 069 063 786 067 466 798 b4projekt@gmail.com		INVESTITOR: DJR Crne Gore - Opština Mojkovac	
AUTOR PROJEKTA	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	OBJEKAT	Transfer stanica
VOĐEĆI PROJEKTANT	Snežana Raičević dipl.inž.građ.	LOKACIJA	dio kat.parc. br. 10/28/2, 10/33/3 i 13/9/2 KO Bjelojevići, Mojkovac
ODGOVORNI PROJEKTANT	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	GLAVNI PROJEKAT
SARADNICI	Ivana Planinić	FAZA	ARHITEKTURA
		PRIOLOG	FASADE
DATUM IZRADE		DATUM REVIZIJE I M.P.	
septembar 2017.	M.P.		



GLAVNI PROJEKAT
UPRAVNI OBJEKAT

FASADE "SJEVERO-ISTOK" I
"JUGO-ZAPAD"
R 1:50

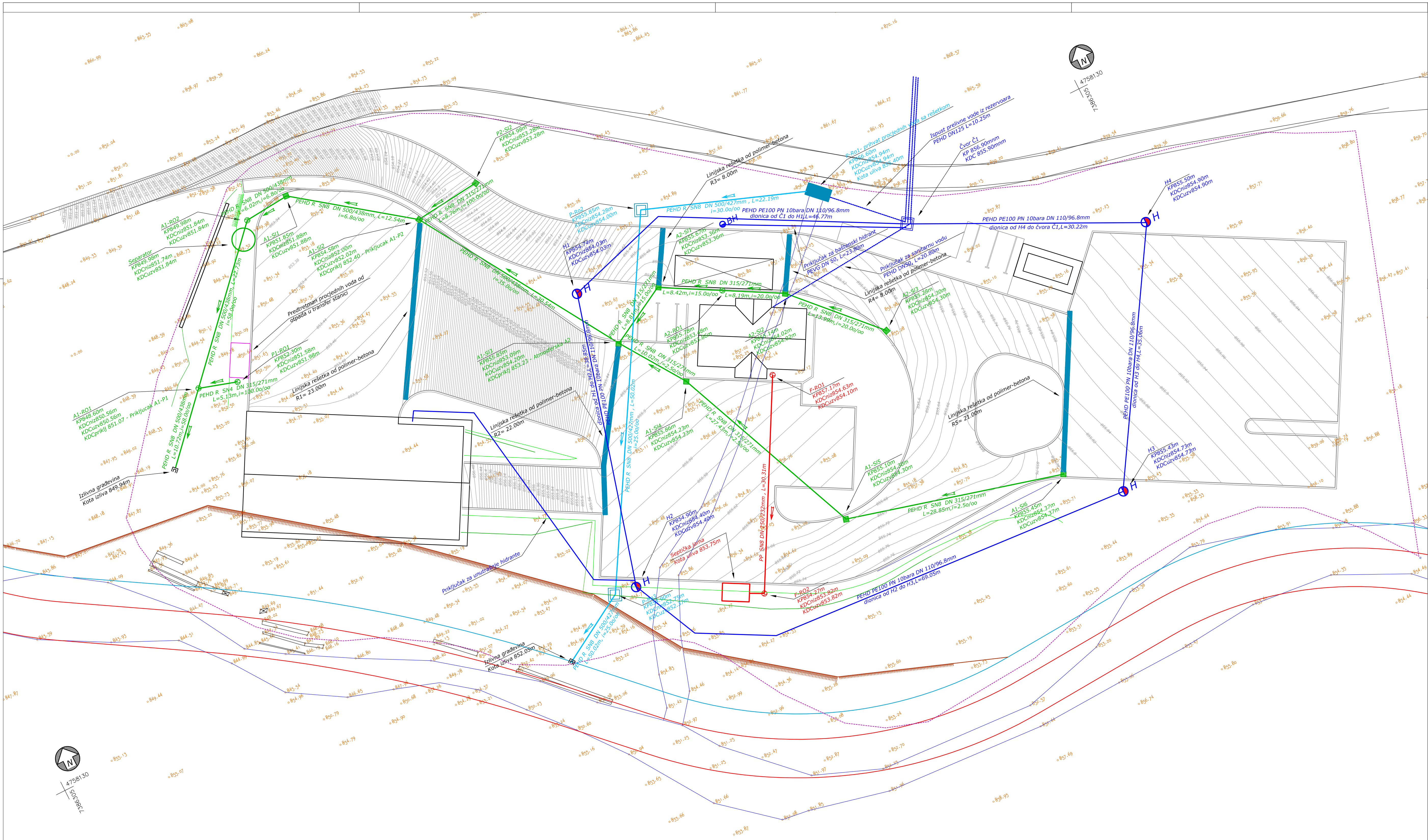
PROJEKTANT:  Bulevar revolucije B4 85000 Bar tel/fax 030/316-987 069 063 786 067 466 798 b4projekt@gmail.com		INVESTITOR: DJR Crne Gore - Opština Mojkovac	
AUTOR PROJEKTA	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	OBJEKAT	Transfer stanica
VOĐEĆI PROJEKTANT	Snežana Raičević dipl.inž.grad.	LOKACIJA	dio kat.parc. br. 10/28/2, 10/33/3 i 13/9/2 KO Bjelojevići, Mojkovac
ODGOVORNI PROJEKTANT	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	GLAVNI PROJEKAT
SARADNICI	Ivana Planinić	FAZA	ARHITEKTURA - portirnica
		PRILOG	FASADE SJ i JZ
DATUM IZRADE	septembar 2017.	DATUM REVIZIJE I M.P.	
	M.P.		



GLAVNI PROJEKAT
UPRAVNI OBJEKAT

FASADE "SJEVERO-ZAPAD" I
"JUGO-ISTOK"
R 1:50

PROJEKTANT:  Bulevar revolucije B4 85000 Bar tel/fax 030/316-987 069 063 786 067 466 798 b4projekt@gmail.com		INVESTITOR: DJR Crne Gore - Opština Mojkovac	
AUTOR PROJEKTA	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	OBJEKAT	Transfer stanica
VOĐEĆI PROJEKTANT	Snežana Raičević dipl.inž.grad.	LOKACIJA	dio kat.parc. br. 10/28/2, 10/33/3 i 13/9/2 KO Bjelojevići, Mojkovac
ODGOVORNI PROJEKTANT	Boris Vukadin dipl.inž.arh.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	GLAVNI PROJEKAT
SARADNICI	Ivana Planinić	FAZA	ARHITEKTURA - portirnica
		PRILOG	FASADE SZ i JI
DATUM IZRADE	septembar 2017.	DATUM REVIZIJE I M.P.	
	M.P.		

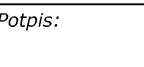
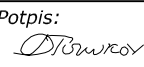
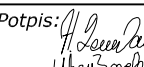
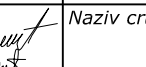


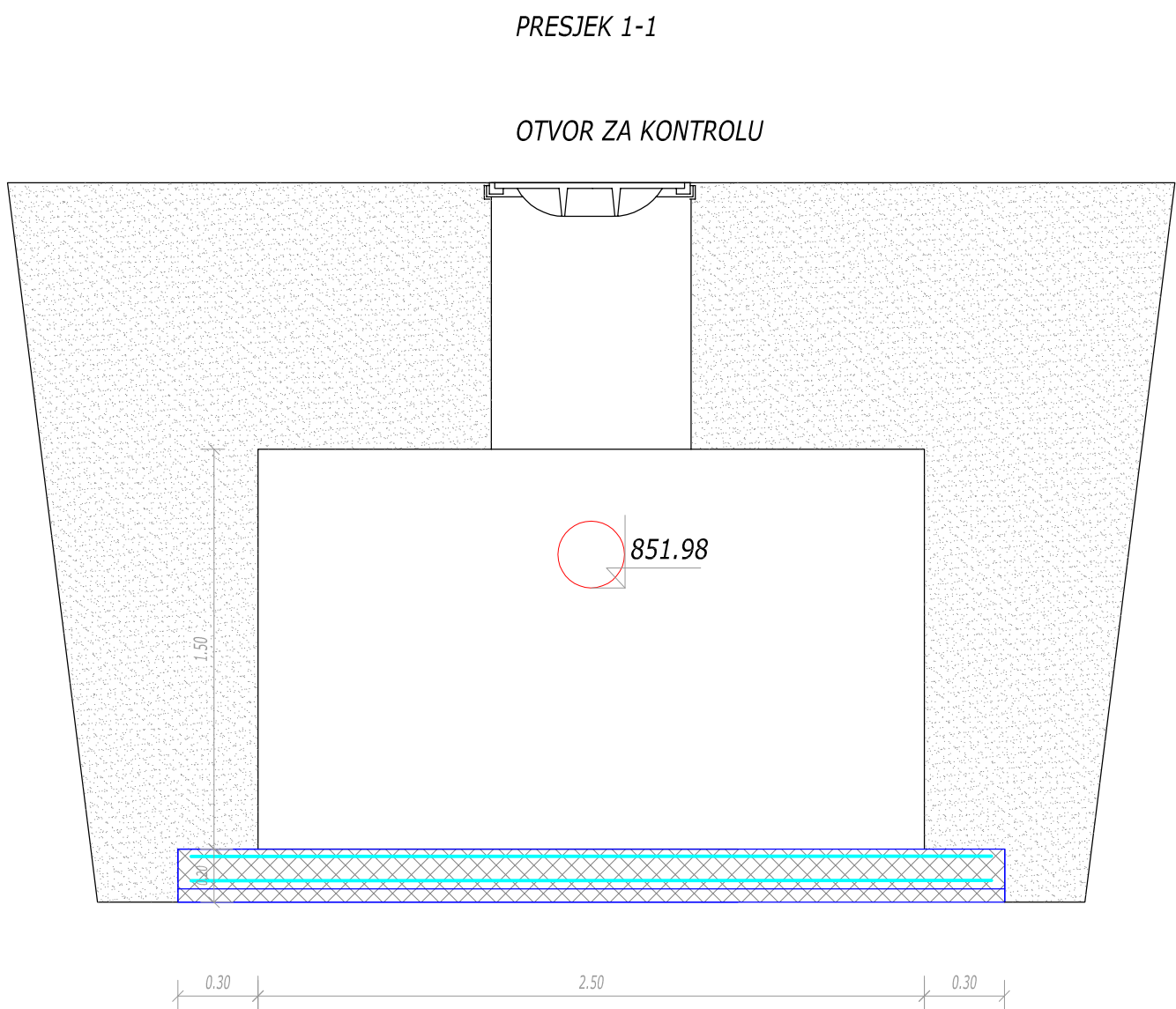
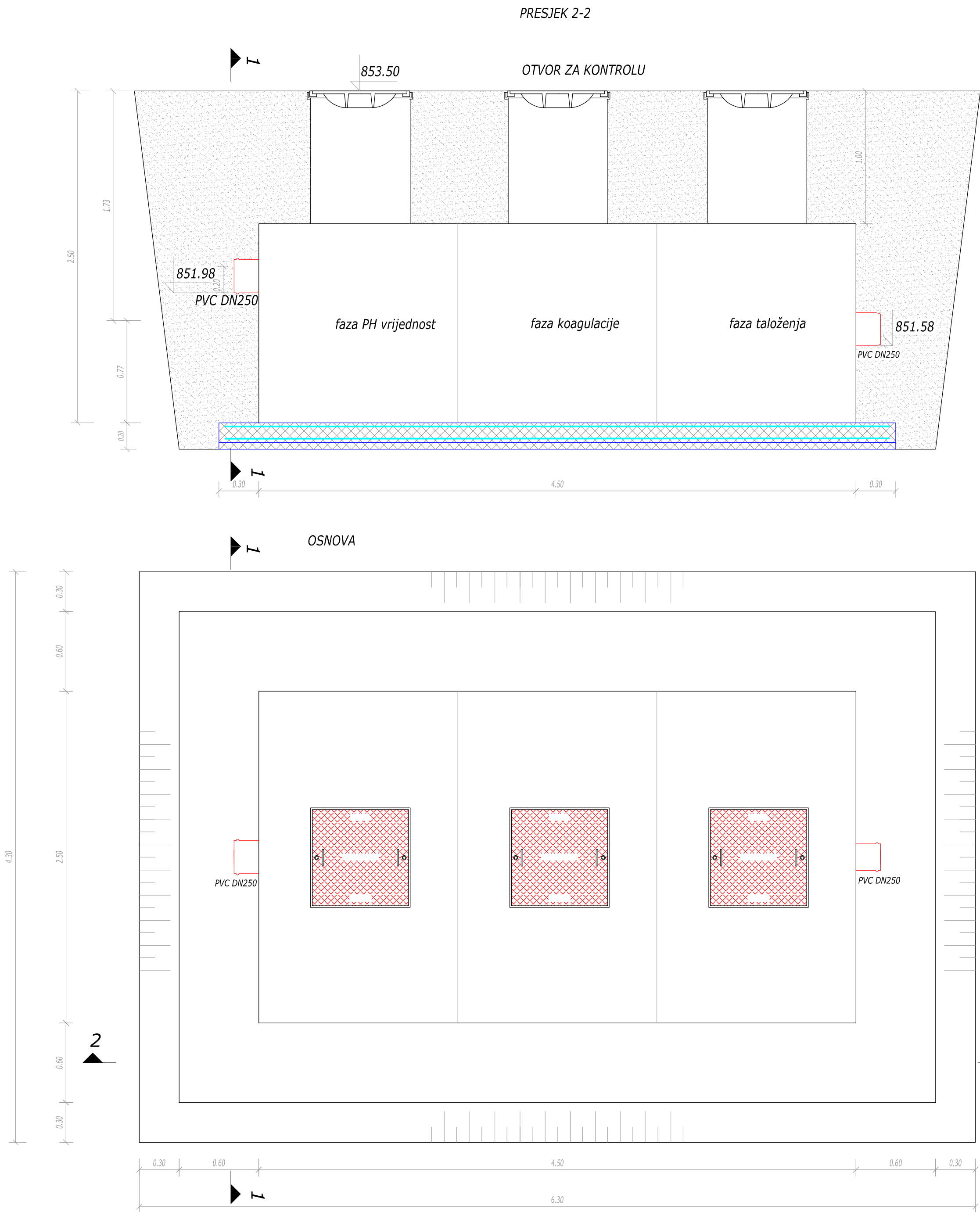
GLAVNI PROJEKAT
Izgradnje transfer stanice sa reciklažnim dvorištem
Opština Mojkovac

Situacioni prikaz lokacije postrojenja
R 1:250

LEGENDA:

- Projektovani cjevovod fekalne kanalizacije
- Projektovani cjevovod atmosferske kanalizacije
- Projektovani cjevovod protivpožarne zaštite
- Projektovani cjevovod za procjedne vode iz rudarske jame
- Cjevovod obuhvaćen projektom dovoda vode

Projektant: HydroGIS System d.o.o. Podgorica Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting Podgorica, Ulica Atinska 30, E-mail: HydroGIS@gmail.com PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 R.br.5-0546611/002		Investitor:  MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA DIREKCIJA JAVNIH RADOVA	
Naziv objekta: Transfer stanica sa reciklažnim dvorištem Opština Mojkovac		Lokacija: Opština Mojkovac	
Vodeći projektant: Snežana Raičević dipl.ing.građ.	Potpis: 	Vrsta dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: Doris Turusković dipl. inž. građ.	Potpis: 	Dio dokumentacije: GRABEVINSKI PROJEKAT - FAZA HIDROTEHNIKE	Razmjera: R 1:250
Saradnik: Nikolina Delibašić Spec. sci. građ. Ivan Zečević Bsc. građ.	Potpis:  	Naziv crteža: Situacioni prikaz	Broj priloga: L-5-1
Datum izrade i MP:		Datum revizije i MP:	



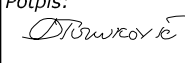
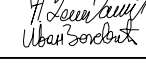
GLAVNI PROJEKAT

Izgradnje transfer stanice sa reciklažnim dvorištem

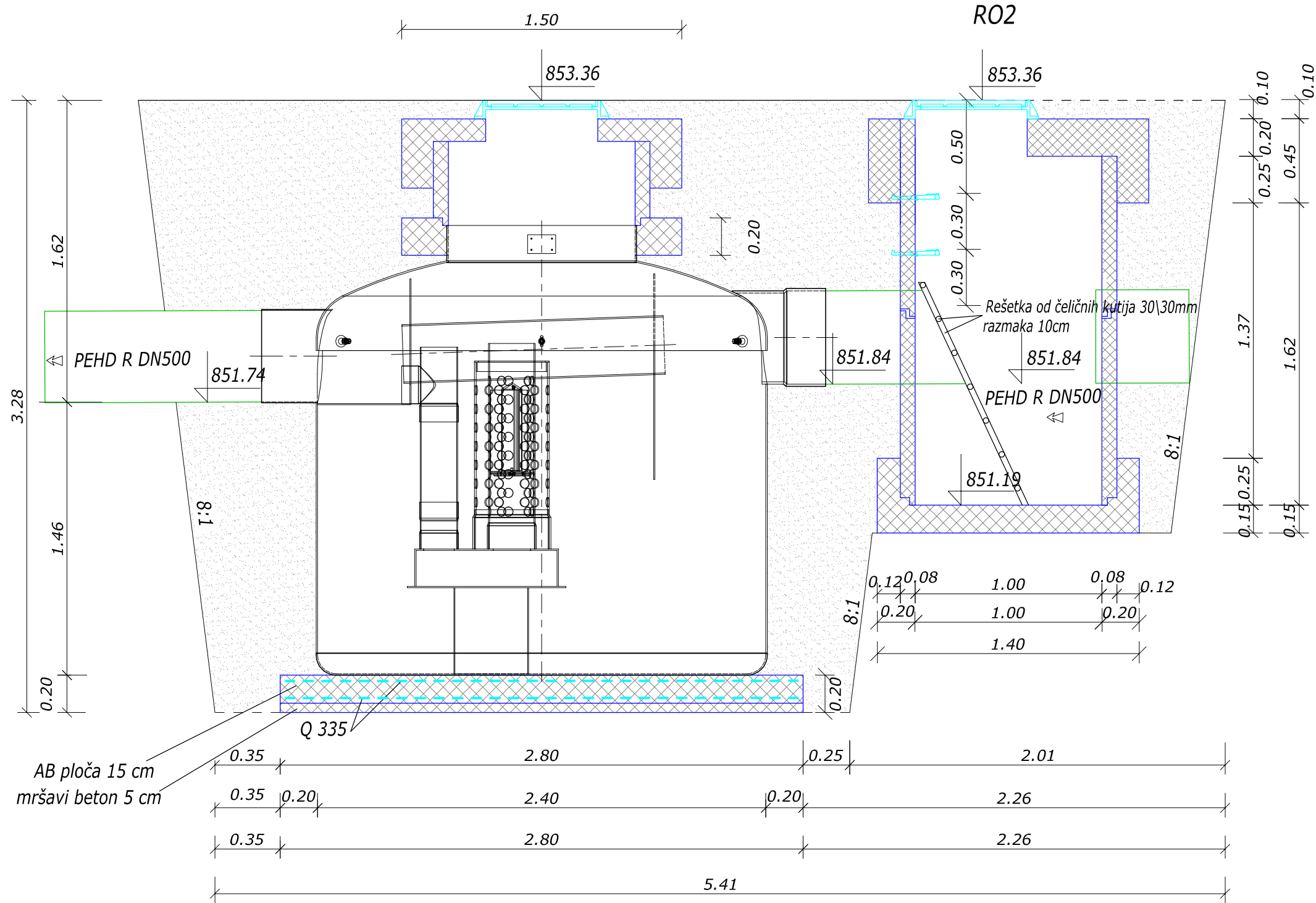
Opština Mojkovac

Detalj predtretmana procjednih voda iz transfer stanice

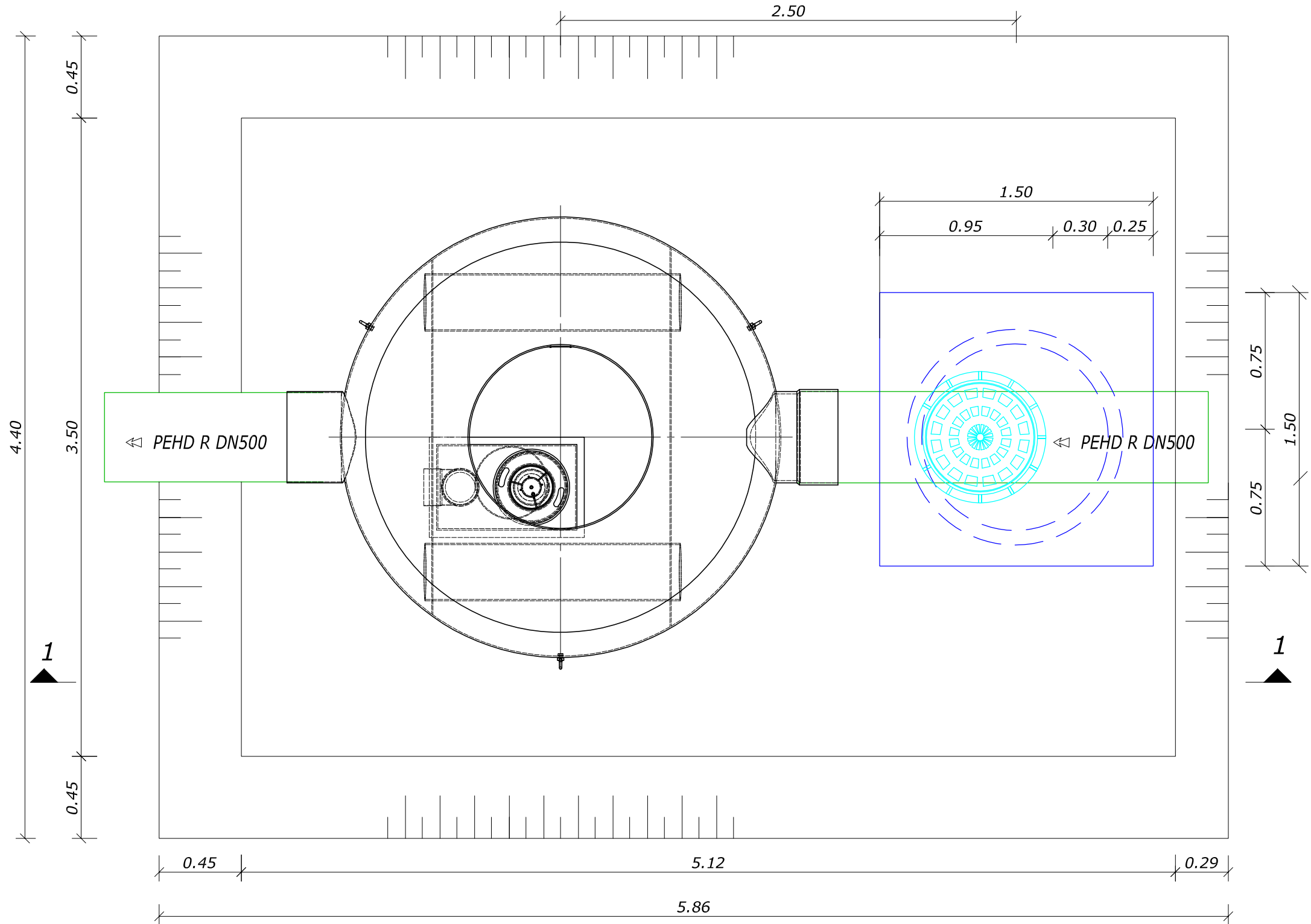
R 1:25

Projektant:  HydroGIS System d.o.o. Podgorica Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting Podgorica, Ulica Atinska 30, E-mail: HydroGIS@gmail.com PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 R.br. S-0546611/002		Investitor:  MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA DIREKCIJA JAVNIH RADOVA		
Naziv objekta: Transfer stanica sa reciklažnim dvorištem Opština Mojkovac		Lokacija: Opština Mojkovac		
Vodeći projektant: Snežana Raičević dipl. ing. građ.	Potpis:	Vrsta dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: Doris Turusković dipl. inž. građ.	Potpis: 	Dio dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - FAZA HIDROTEHNIKE	Razmjera: R 1:25	
Saradnik: Nikolina Delibašić Spec. sci. građ. Ivan Zečević Bsc. građ.	Potpis:  	Naziv crteža: Detalj predtretmana	Broj priloga: L-5-3.14	Broj strane:
Datum izrade i MP:		Datum revizije i MP:		

PRESJEK 1 - 1



OSNOVA



GLAVNI PROJEKAT
Izgradnje transfer stanice sa reciklažnim dvorištem
Opština Mojkovac

Detalj separatora
R 1:25

Projektant: HydroGIS System d.o.o. Podgorica Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting Podgorica, Ulica Atinska 30, E-mail: HydroGIS@gmail.com PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 R.br.5-0546611/002		Investitor: MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA DIREKCIJA JAVNIH RADOVA	
Naziv objekta: Transfer stanica sa reciklažnim dvorištem Opština Mojkovac		Lokacija: Opština Mojkovac	
Vodeći projektant: Snežana Raičević dipl.ing.građ.	Potpis:	Vrsta dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: Doris Turusković dipl. inž. građ.	Potpis: <i>Doris Turusković</i>	Dio dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - FAZA HIDROTEHNIKE	Razmjera: R 1:25
Saradnik: Nikolina Delibašić Spec. sci. građ. Ivan Zečević Bsc. građ.	Potpis: <i>Nikolina Delibašić</i> <i>Ivan Zečević</i>	Naziv crteža: Detalj separatora	Broj priloga: L-5-3.9
Datum izrade i MP:		Datum revizije i MP:	

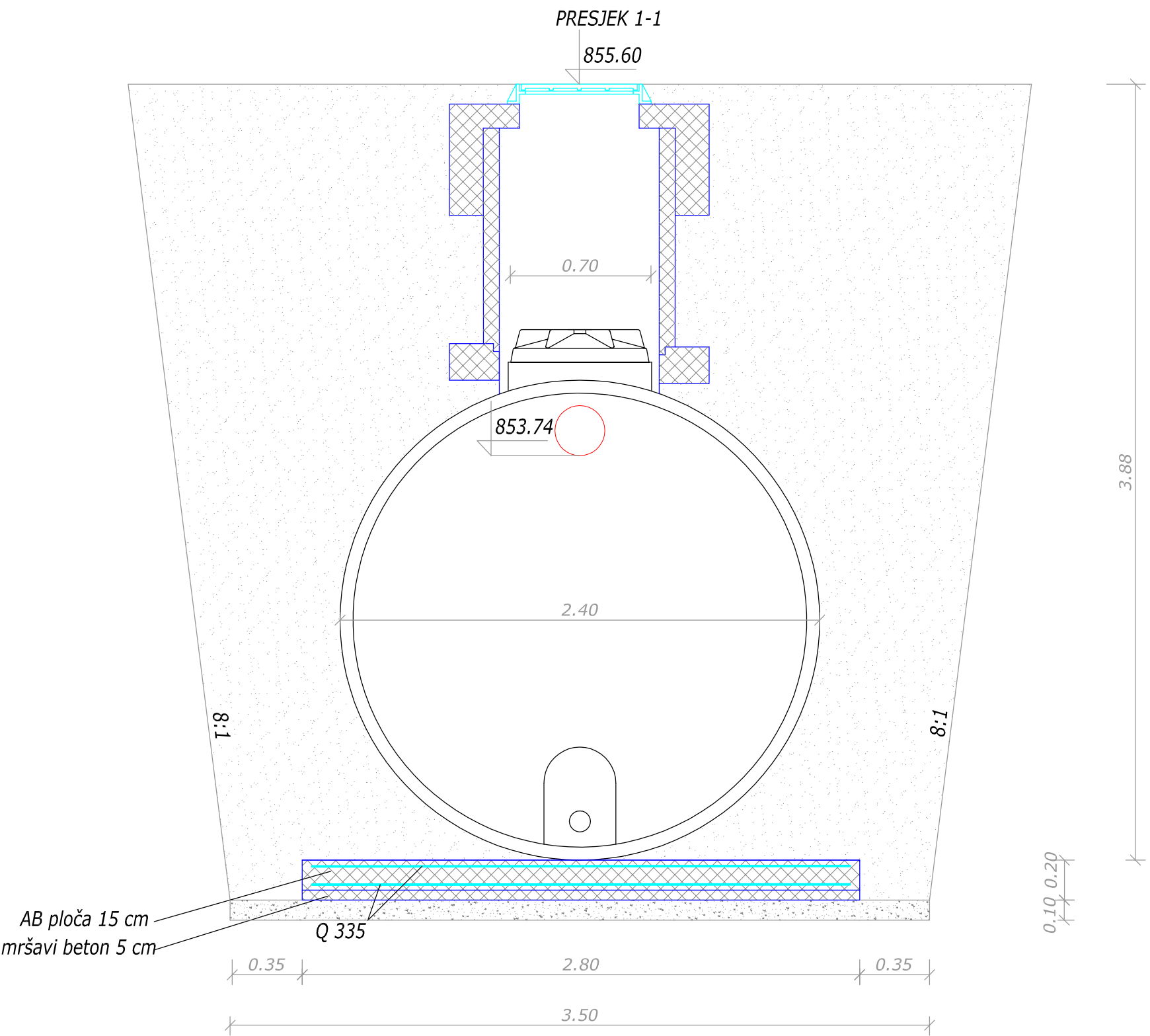
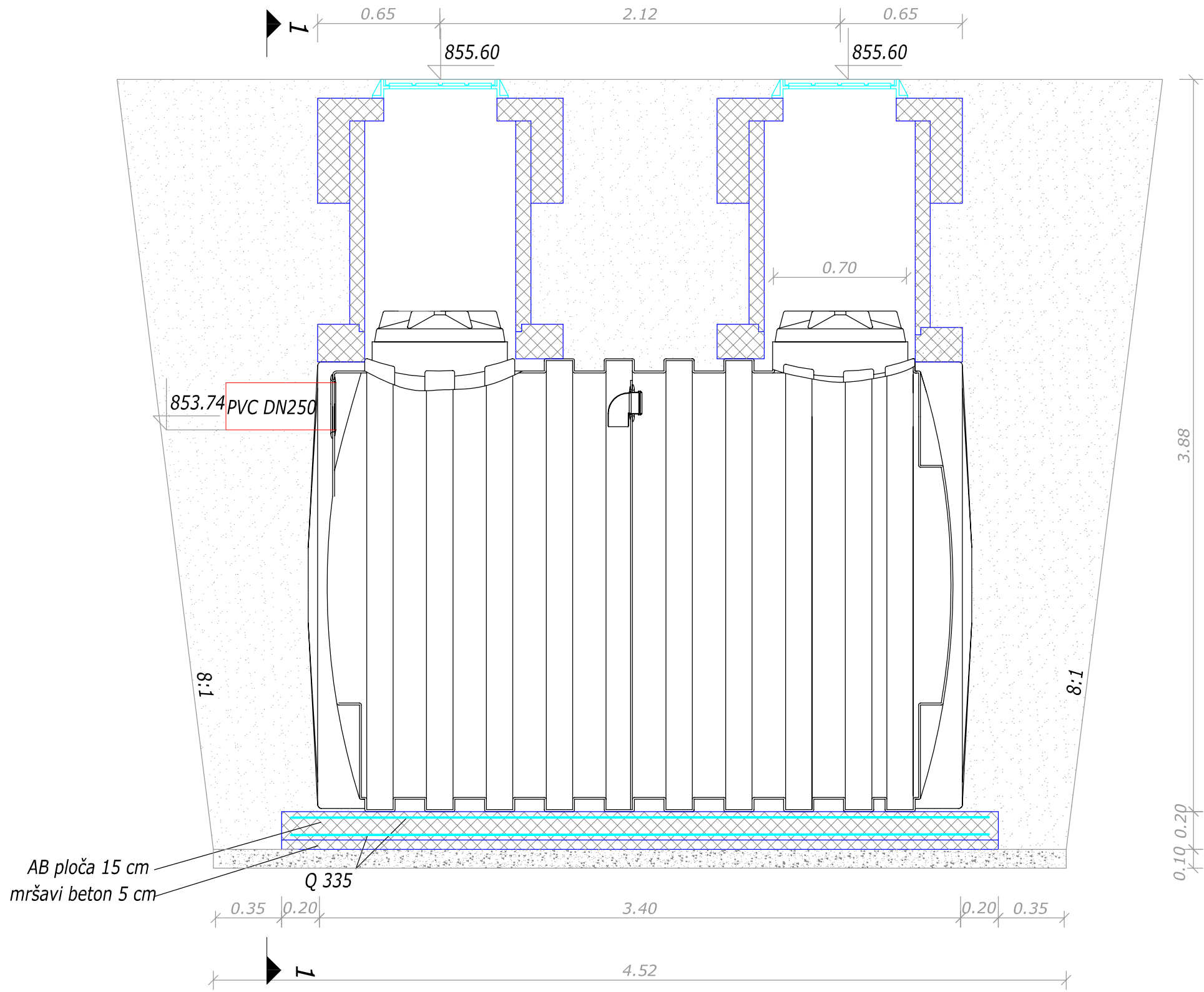
GLAVNI PROJEKAT

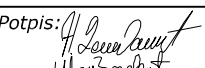
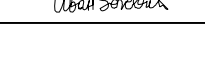
Izgradnje transfer stanice sa reciklažnim dvorištem

Opština Mojkovac

Detalj septičke jame

R 1:25



Projektant:  HydroGIS System d.o.o. Podgorica Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting Podgorica, Ulica Atinska 30, E-mail: HidroGIS@gmail.com PIB 02764962 PDV 30/31-09003-1 R.br. S-0546611/002		Investitor:  MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA DIREKCIJA JAVNIH RADOVA	
Naziv objekta: Transfer stanica sa reciklažnim dvorištem Opština Mojkovac		Lokacija: Opština Mojkovac	
Vodeći projektant: Snežana Raičević dipl. ing. građ.	Potpis: 	Vrsta dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: Doris Turusković dipl. inž. građ.	Potpis: 	Dio dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - FAZA HIDROTEHNIKE	Razmjera: R 1:25
Saradnik: Nikolina Delibašić Spec. sci. građ. Ivan Zečević Bsc. građ.	Potpis:  	Naziv crteža: Detalj septičke jame	Broj priloga: L-5-3.13
Datum izrade i MP:		Datum revizije i MP:	