

Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu

Naziv Projekta: Infrastruktura naselja Porto Montenegro
Etapla A: Objekat na UP2-25 - faza I

Nosilac Projekta: Adriatic Marinas d.o.o.
Dom Vojske, Obala bb, 85320 Tivat
PIB: 02467593

Odgovorna osoba: David Margason

Kontakt osoba: Svetozar Radović
Tel: +382 69 356 039
E-mail: sradovic@portomontenegro.com
Dom Vojske, Obala bb, 85320 Tivat
Marko Cvijović
Tel: +382 68 824 577
E-mail: marko.cvijovic-ext@uk.arteliagroup.com
Dom Vojske, Obala bb, 85320 Tivat

S a d r ž a j

1. Opšte informacije	3
2. Opis lokacije	4
3. Karakteristike projekta	17
4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu	24
5. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu	26
6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja	27
7. Izvori podataka	29

1. Opšte informacije

Naziv Projekta: Infrastruktura naselja Porto Montenegro
Etapa A: Objekat na UP2-25 - faza I

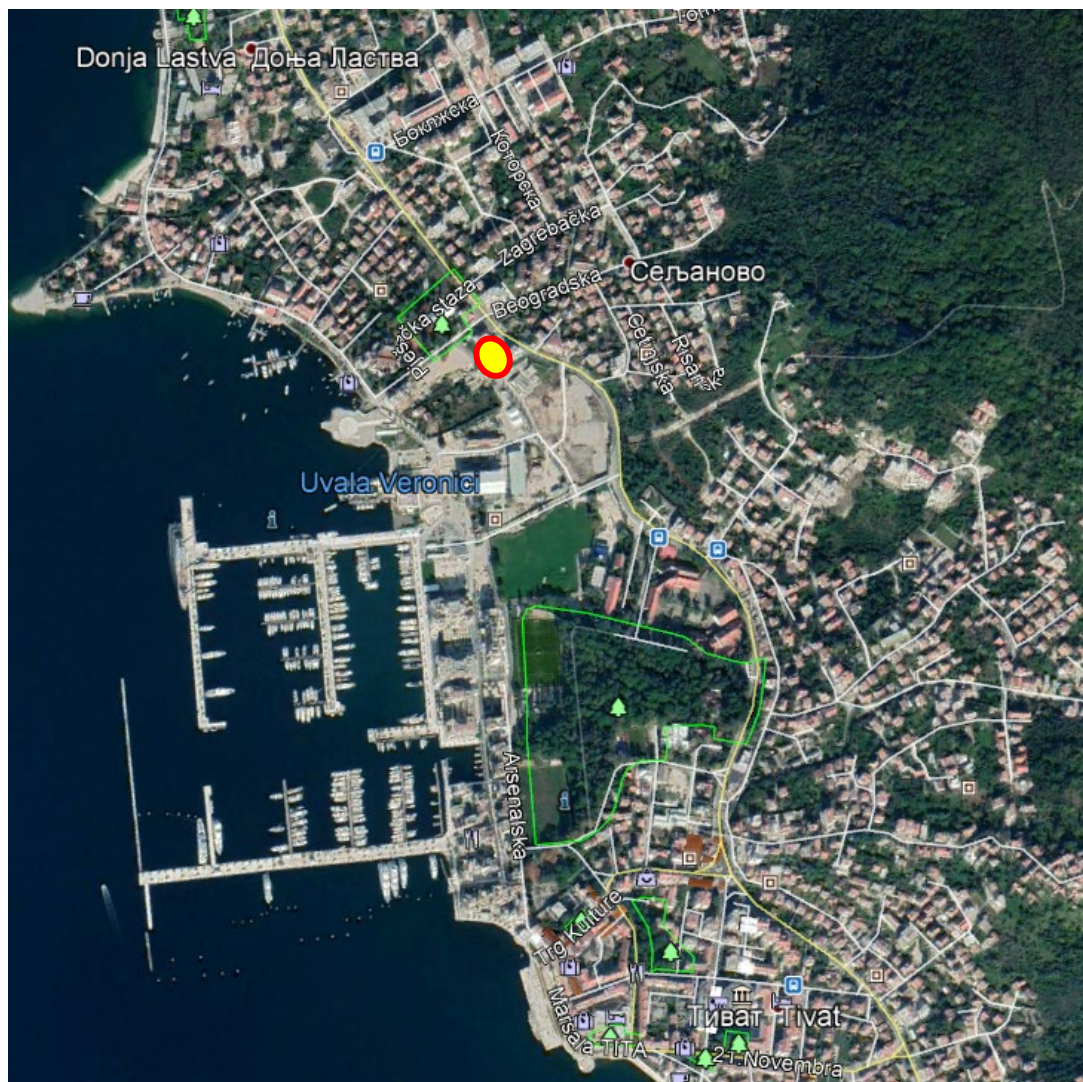
Nosilac Projekta: Adriatic Marinas d.o.o.
Dom Vojske, Obala bb, 85320 Tivat
PIB: 02467593


Odgovorna osoba: David Margason

Kontakt osoba: Svetozar Radović
Tel: +382 69 356 039
E-mail: sradovic@portomontenegro.com
Dom Vojske, Obala bb, 85320 Tivat
Marko Cvijović
Tel: +382 68 824 577
E-mail: marko.cvijovic-ext@uk.arteliagroup.com
Dom Vojske, Obala bb, 85320 Tivat

2. Opis lokacije

Predmetni projekat je predviđen u gradskoj sredini Tivta. Lokacija se nalazi sa lijeve strane magistralnog puta koji ide od Tivta prema Herceg Novom. Projektna lokacija sa okruženjem je prikazana na slici 2.1.



Slika 2.1. Širi položaj lokacije - 

Predmetni projekat se nalazi u kompleksu Porto Montenegro, u blizini projekta „Boka place“.

U širem okruženju projekta se nalaze objekti turističkog naselja PortoMontenegro (Boka place - u izgradnji, Teuta, Ozana, Zeta, Milena, Tara, Ksenija, Regent Porto Montenegro, Elena, Lido Mar), te Dom Vojske, objekat u kojem se nalazi “Zbirka pomorskog nasleđa” i drugi objekti namjenjeni stanovanju i turizmu.

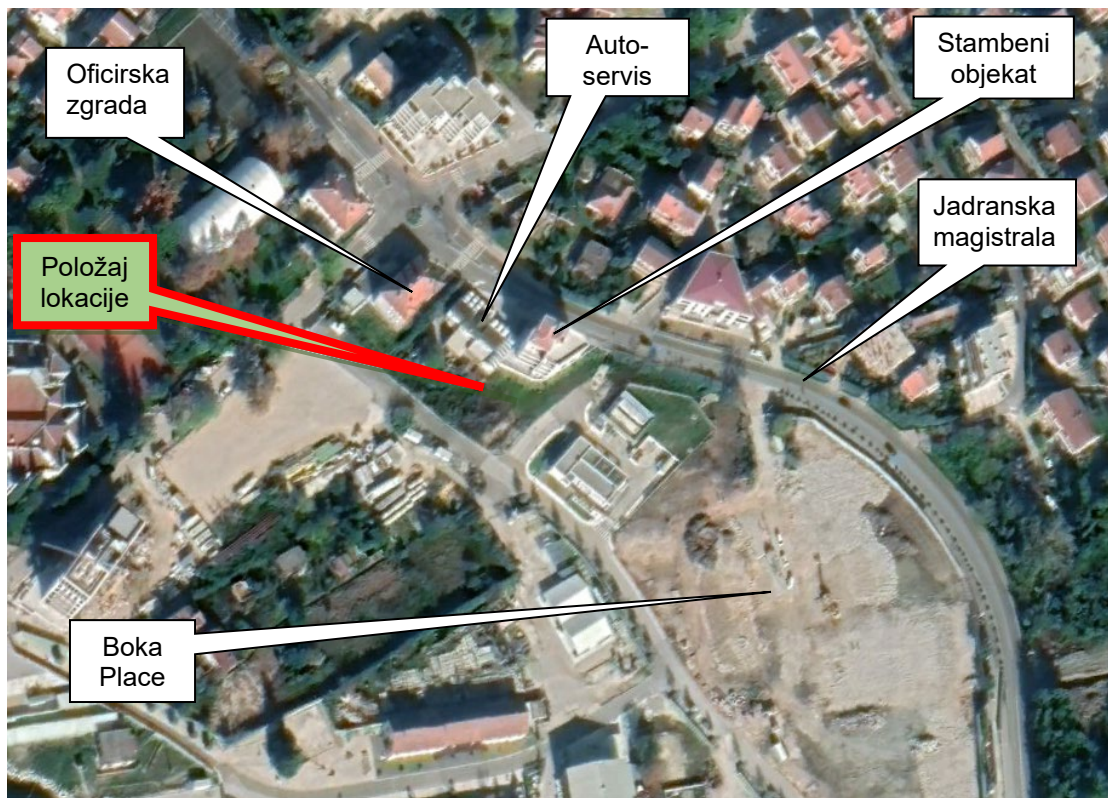
Morska obala je od projektne lokacije udaljena oko 230m.

Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih i šumskih djelova. Veliki Gradski park je udaljen 380m.

U neposrednoj blizini projektne lokacije se nalazi stambeni objekat P+3, zatim objekat za održavanje automobila i stambeni objekat P+1 spratnosti (oficirska zgrada).

Lokacija Komplexa Radali je udaljena oko 50m od projektne lokacije.

Bliži satelitski prikaz lokacije je dat na sledećoj slici.



Slika 2.2. Uži položaj lokacije

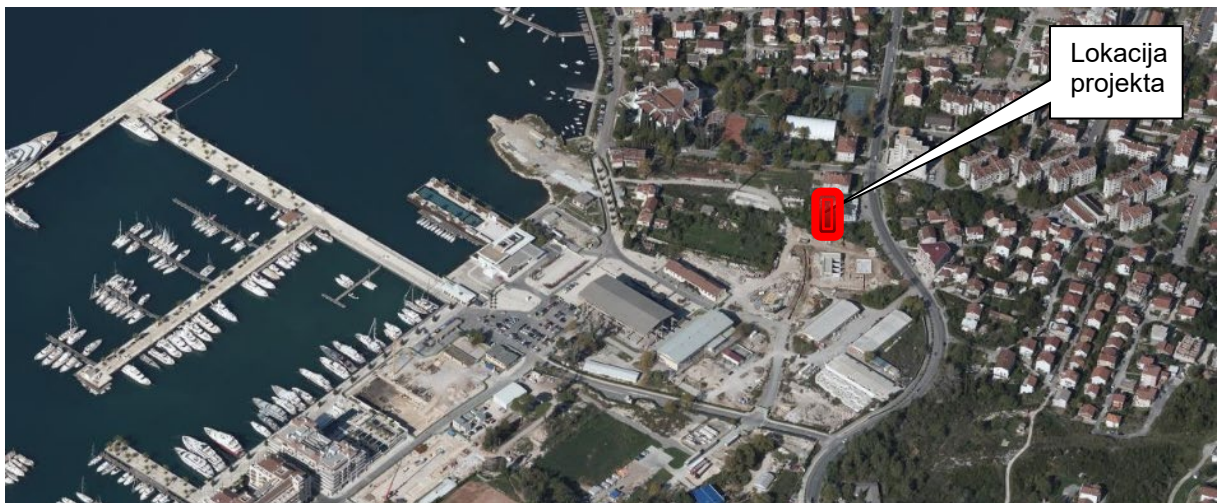
a) Postojeće korišćenje zemljišta

Parcela je dio naselja Porto Montenegro nastalog na mjestu nekadašnjeg vojnog brodogradilišta i luke „Arsenal“ u Tivtu. Sadašnji izgled šireg prostora lokacije je dat na slici 2.2.



Slika 2.3. Pogled na lokaciju projekta

Projektna lokacija se do sada nije koristila i na njoj nema objekata. Na lokaciji se nalaze dva stabla bagrema, smokva i palma.
Izgled lokacije (ortofoto) sa okruženjem je prikazan na slici 2.3. (izvor: <http://www.geo.mrt.gov.me:3800/www/>)



Slika 2.4. Pogled na lokaciju projekta (orijentacioni prikaz granica parcele)

Izgled lokacije sa objektima u okruženju je prikazan na sledećim slikama.



Slika 2.5. Izgled lokacije sa okruženjem

Projekat se predviđa na dijelu urbanističke parcele UP2-25, odnosno na k.p. 551/17 u zahvatu izmjena i dopuna DSL „Arsenal“, Opština Tivat.
 Urbanistička parcela 2-25, zauzima sjevero-istočni dio zone 5 u zahvatu Izmjena i dopuna DSL-a „Arsenal“ i ukupne je površine 1325m².
 Prikaz katastarskih parcela je dat na donjim slikama.



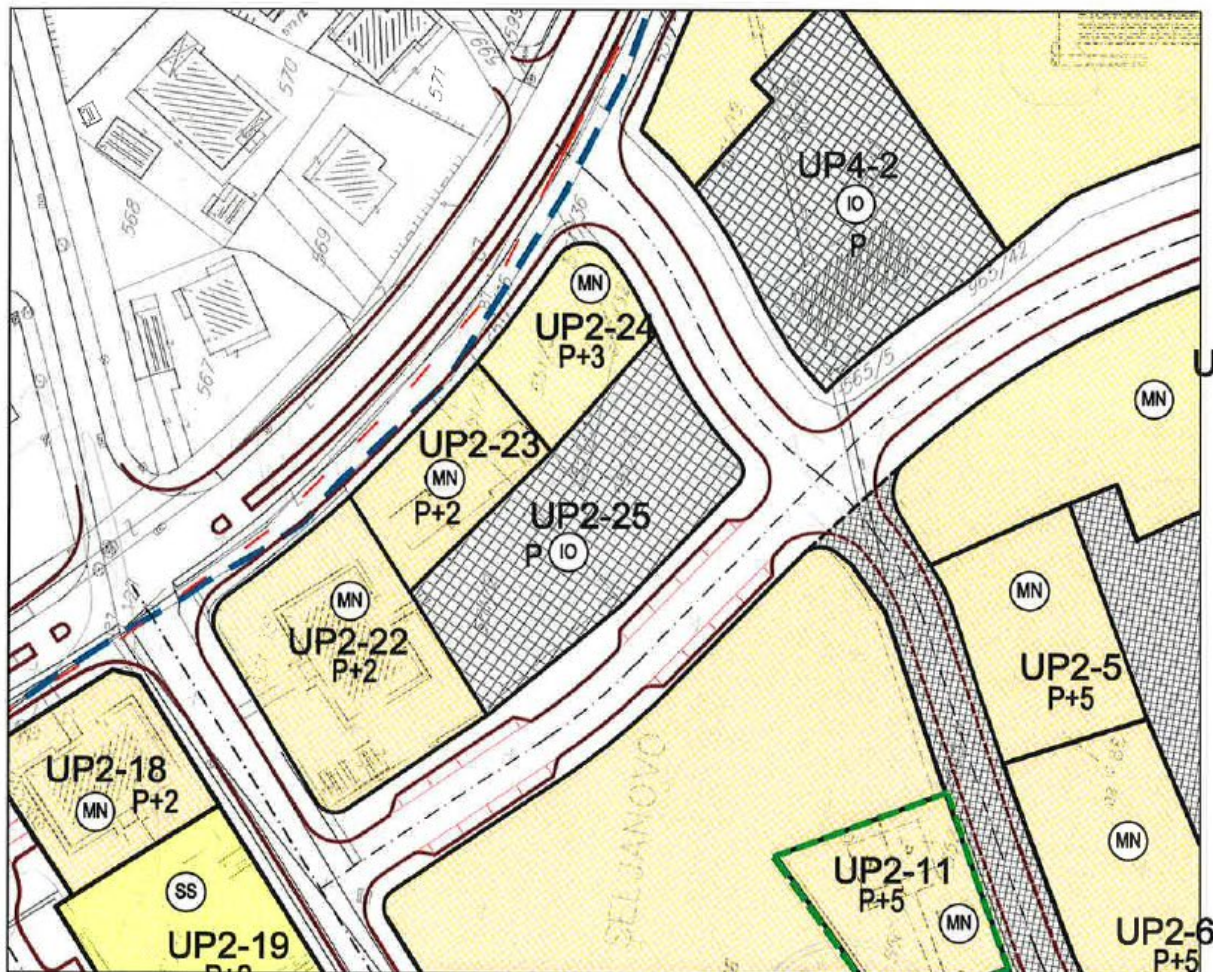
Slika 2.6. Prikaz katastarske parcele na kojoj je planiran projekat
(izvor: <https://geoportal.co.me/Geoportal01/>)

Plan detaljne namjene površine iz liD DSL "Arsenal" je dat na sledećoj slici.



PLAN DETALJNE NAMJENE POVRŠINA, R 1 : 1000

UP 2-25



LEGENDA:

- GRANICA OBUHVATA IZMJENA I DOPUNA DSL "ARSENAL"
- BROJ I GRANICA KATASTARSKE PARCELE
- GRANICA PPPV MD
- GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
- BROJ URBANISTIČKE PARCELE
- GRANICA ZONA NA MARINI
- M1 PRVA ZONA MARINE
- M2 DRUGA ZONA MARINE
- M3 TREĆA ZONA MARINE
- M4 NEANGAŽOVANI DIO AKVATORIJUMA
- VRIJEDNI OBJEKTI KULTURNE BAŠTINE KOJI SE ZADRŽAVAJU
- VRIJEDNI OBJEKTI KULTURNE BAŠTINE KOJI SE DISLOCIRAJU
- GRANICA GRADSKOG PARKA-SPOMENIK PRIRODE

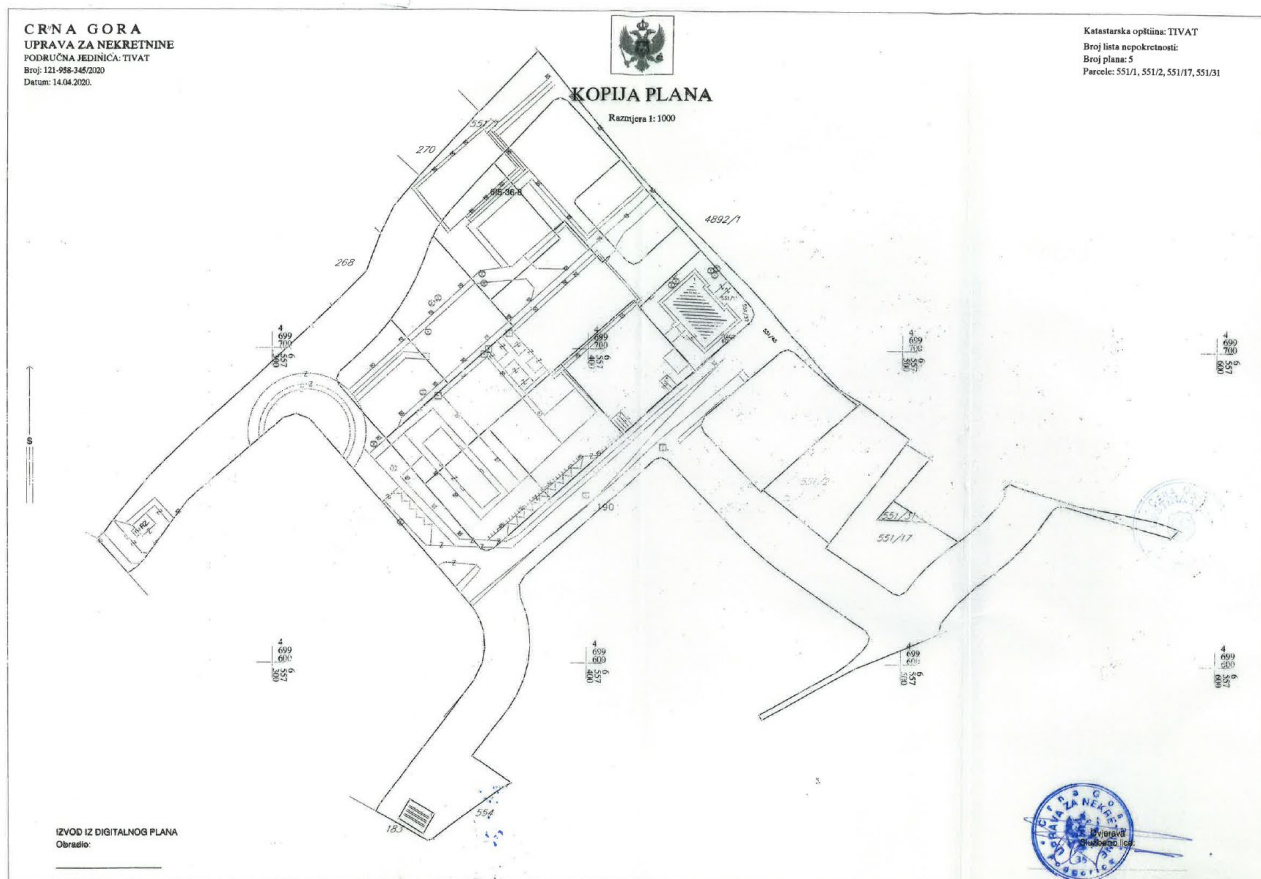
- MN STANOVANJE SREDNJIH GUSTINA
- IO CENTRALNE DJELATNOSTI
- P HOTEL
- MN MJEŠOVITA NAMJENA
- IO SPORT I REKREACIJA
- IO PLOŠTE ZA KULTURU
- IO PLOŠTE OSTALE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE
- IO LUKA NAUTIČKOG TURIZMA
- IO PLOŠTE ZA PEJZAŽNO UREĐENJE JAVNE NAMJENE
- IO UREĐENO I IZGRAĐENO KUPALIŠTE
- IO VJERSKI OBJEKAT
- IO PLOŠTE UNUTRAŠNJIH MORSKIH VODA

SAOBRAĆAJ

- KOLSKA SAOBRAĆAJNICA
- TROTOAR
- KOLSKO-PJEŠAČKE POVRŠINE SA OGRANIČENIM REŽIMOM KORIŠĆENJA

za detaljniji opis namjene na pojedinačnim UP konsultovati tabelu NALISTIČKI PODACI u tekstualnom dijelu plana.

Slika 2.7. Detaljna namjena površina (izvor: liD DSL "Arsenal")



Slika 2.8. Kopija Plana (izvor: UTU, br: 07-332/20-24/4 od 30.04.2021.g., Opština Tivat)

b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Lokacija UP 2-25 je ravan teren, minimalnog nagiba prema zapadu odnosno prema moru. Današnji izgled lokacije formiran je procesom deponovanja materijala, površinskim spiranjem istog i antropogenim djelovanjem, odnosno radovima na nasipanju i uređenju terena, a kasnije i građevinskim radovima.

Geološka građa terena¹

U geološkoj građi, šireg područja istraživanja učestvuju uglavnom sedimenti eocenske i kvartarne starosti (Osnovna geološka karta lista "Kotor" 1:100 000, Zavod za geološka i geofizička istraživanja Beograd, 1962-1969. godina). Područje pripada geotektonskoj jedinici Parautohton. Orientacija slojeva je prema sjeveru i sjeveroistoku.

Predmetna lokacija sa svojom širom okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od flišnih sedimenata eocena (E_2) u podini. To je kompleks sedimenata sastavljen od laporaca i glinaca, a u manjem obimu od konglomerata i pješčara.

Kvartarne sedimente čini uglavnom deluvijalni (dl) sedimenti. Sastavljeni su od prašinate i laporovite gline i sitne drobine. Debljina kvartarnih sedimenata na predmetnoj lokaciji je relativno mala, od 1,5m do 4m.

¹ Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje objekta na urbanističkoj parceli UP 4-1 Porto Montenegro, u Tivtu, "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić, jun 2018.g.

Hidrogeološka svojstva terena

Hidrogeološka svojstva terena su u funkciji sastava i sklopa terena. Na osnovu litološkog sastava terena, hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa u sklopu terena te poroznosti mogu se izdvojiti slabo propusne sredine i kompleks propusnih i nepropusnih sredina:

- slabo propusne sredine intergranularne poroznosti se predstavljene prašinastom i laporovitom glinom sa sitnom drobinom, deluvijalnog porijekla, kao i nasuti materijali
- u podlozi su flišni sedimenti, slabo propusni i nepropusni, pukotinske poroznosti. Propusnost je nešto veća u površinskoj degradiranoj i raspadnutoj zoni. Na većoj dubini su vodonepropusni i predstavljaju hidrogeološke barijere za vode.

U vrijeme izvođenja istražnih radova (jun 2018. godine) u bušotinama nijesu konstatovane pojave i nivoi podzemne vode. Podzeme vode na širem prostoru iz zaleđa padina u neposrednoj okolini, koje se infiltriraju kroz kvartarne sedimente kao i na kontaktu sa flišnim sedimentima u podini, imaju smjer cirkulacije sjeverozapad - jugoistok. U slučaju izvođenja zemljanih radova za potrebe izgradnje suterenske etaže u hidrološkom maksimumu (kasna jesen i rano proljeće), za očekivati je pojavu podzemne vode na kontaktu deluvijalnih sedimenta i eluvijalnog sloja flišnog kompleksa. Obaranje nivoa podzemne vode moguće je sa dva dijagonalno raspoređena upojna bunara u kojima su instalirane muljne pumpe, koje treba da rade samo tokom pripreme tamponskih slojeva prije izrade temelja.

Seizmičnost terena

Prema Karti seizmičke mikrorejonezije urbanog područja Tivta posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od 9° MCS skale. U okviru terena područje istraživanja spada u seizmičku zonu C₂ⁿ. To je zona u kojoj se očekuje parcijalna pojava dinamičke nestabilnosti lokalne geotehničke sredine u uslovima zemljotresa. Seizmički parametri dati su u narednoj tabeli:

Tabela 2.1. Seizmički parametri za zonu C₂

Zona	Karakteristične osobine zona i podzona	Intenzit.	Povratni periodi T (god)	Maksimalno ubrzanje tla a _{max} (g)	Koeficijent seizmičnosti K _s
C ₂ ⁿ	Prašinaste gline, drobine, šljunak i pijesak, sa flišem u osnovi	IX	50	0.17	0.08
			100	0.21	0.10
			200	0.24	0.12

Savremeni geološki procesi i pojave

Od savremenih geoloških procesa i pojava u široj okolini područja istraživanja prisutan je proces planarne erozije i denudacije. Istraživana lokacija je ravna i nema pojava nestabilnosti.

Inženjerskegeološka svojstva izdvojenih sredina

U istražnom prostoru, do dubine oko 10,00 m, utvrđena je prirodna geološka konstrukcija terena. Izdvojeni su litološki kompleksi sedimenta sličnih geotehničkih i hidrogeoloških odlika. U daljem tekstu dat je opis izdvojenih sredina, počev od površine terena, kao i rasponi parametara fizičko - mehaničkih svojstava.

- ✓ GT Sredina 1 - Nasuti materijal različitog porijekla u vidu šljunka, pijeska i drobine, prašinast i mjestimično malo zaglinjen oker, braon do tamno braon boje. Heterogenih otporno-deformabilnih svojstava. Javlja se u vidu kontinualnog pokrivača, sloja promenljive debljine koja varira u rasponu 0.30m - 0.50 m. Modul stišljivosti (M_v), sračunat je korišćenjem iskustvenog parametra P, koji generalno karakteriše ovu sredinu. Na osnovu sračunate vrijednosti modula stišljivosti preko rezultata SPT - opita izvedenih na lokacijama Porto Montenegro u

neposrednoj blizini, prema propisima za fundiranje, utvrđeno je da se materijal u okviru GT sredine 1, generalno ponaša kao srednje (5000 - 10000 kN / m²) do manje stišljivo tlo (10000 - 40000 kN / m²)

Na osnovu korigovanog broja udaraca (8 - 19), stanje zbijenosti ove sredine varira od rastresitog (3 - 8) do zbijenog (25 - 42). Obzirom da se nasuti materijal (geotehnička sredina 1), ne nalazi u zoni sadejstva tj. prenošenja opterećenja od budućeg objekta, kao i zbog činjenice da će u potpunosti biti uklonjen, ima marginalan značaj pa nije bilo potrebe za njegovu dalje sagledavanje.

- ✓ GT Sredina 2 - Deluvijalno sedimenti - prašinate i laporovite tvrde gline, sa sitnim uklopcima krečnjaka, braon i sivomaslinaste boje.

Ova sredina u terenu je zastupljena ispod nasutih materijala u vidu proslojaka i to u zoni bušotina B-1 debljine 2.1m , B-4 debljine 1.5m i B-6 debljine 3.3m. U daljem tekstu, data je tabela sa rezultatima sprovedenih laboratorijskih ispitivanja kao i ispitivanja za susjedne parcele, pri čemu poseban značaj ima procentualni odnos frakcija u granulometrijskom sastavu:

Tabela 2.2. Prikaz rezultata laboratorijskih ispitivanja / GT sredina 2

ZAPREMINSKA TEŽINA γ (kN/m ³)	PRIRODNA VLAŽNOST w (%)	PARAMETRI KONSISTENCIJE			
		WL (%)	WP (%)	Ip	Ic
18.5 - 19.0	10.85 - 16.60	38 - 52	19 - 22	19 - 26	1.3 - 1.44

Granulometrijski sastav (%)

< 0.002	0.002 - 0.06	0.06 - 2.0	2.0 - 60.0	> 60.0
24 - 29	22 - 46	16 - 30	5 - 19	/

- ✓ Flišni kompleks - Geotehničke sredine 3 i 4

Čvrstu podlogu koja čini osnovu terena na istražnom području izgrađuju flišni sedimenti koji predstavljaju geotehničku sredinu 4, a ista ima regionalno rasprostranjenje. Za fliš je karakteristična slojevita sukcesija sedimenata različitog granulometrijskog sastava i stepena litifikacije (glinac, laporac, pješčar i podređeno krečnjak). Povlatna zona fliša eluvijum (el) (geotehnička sredina 3 i debljine 0.7m - 5.7 m) je degradirana i predstavlja prelaznu zonu ka zdravijem flišu. Eluvijum čine tvrde i prašinate gline i glinoviti lapori, sa uklopcima pješčara, glinaca i laporaca, zapažaju se tragovi primarne teksture. Boje su sivo-smeđe i tamno-sive. Nalazi se u povlati zdravijeg i suvog fliša. Kao sredina je vezana, srednje konsolidovana, integranularne i kapilarne poroznosti. Po Kasagrandeovoj klasifikaciji to je neorganska glina srednje plastičnosti (CI).

Sam fliš je jako tektonski oštećen, i ta je sredina pretežno suva i kompaktna, očuvane primarne teksture. Pod opterećenjem se ponaša kao kruta, elastična sredina, dobrih geotehničkih svojstava, povoljna za fundiranje objekata.

Laboratorijska ispitivanja čvrstih stijena izvedena u ranijem periodu, izvršena su na uzorcima dobijenim iz jezgra istražnih bušotina. Rezultati "POINT LOAD" testa variraju u rasponu od 0.55 do 0.62 MPa, što je tipično za fliš.

Takođe, tokom ranije sprovedenih laboratorijskih ispitivanja, čvrstoća na pritisak određena je na šest uzoraka jezgra i UCS vrijednost se kreće između 274 kPa i 890 kPa. Na osnovu rezultata ranijih istraživanja i laboratorijskih rezultata na širem prostoru važniji geotehnički parametri fliša dati su u sledećoj tabeli:

Tabela 2.3. Geotehnički parametri / GT sredina 4 i 5 - Fliš

Svojstva	Zaprem. težina	Stišljivost	Čvrstoća na pritisak	Parametri čvrstoće (procena)		Nedrenirana čvrstoća
				ϕ (°)	c (kPa)	
SLOJ	γ (kN/m ³)	M_v (MN/m ²)	σ_c	ϕ (°)	c (kPa)	Cu (kPa)
RASPADNUTI FLIŠ	18.5-19.1	0.015-0.040	-	26-30	10-15	190 – 280
PJEŠČAR	22.61-26.89	-	27.96-46.29 MPa	35	250	-
GLINAC	20.0-23.3	-	132.2-890 kPa	26	100	-

Kao i u slučaju ostalih zastupljenih sredina, radi dopune rezultata i korelacije sa laboratorijski dobijenim vrijednostima, u GT sredini 3 je izvedeno ukupno 10 (deset), a u GT sredini 4, ukupno 12 (dvanaest) SPT - opita:

Tabela 2.4. Rezultati SPT - opita / GT sredina 3 i 4 - Fliš

GT SREDINA	Ostvaren broj udaraca konusom N'	Korigovani broj udaraca N	Iskustveni parametar zavistan od vrste tla P	Modul stišljivosti M_v (kN/m ²)
GT sredina 3	17 - 86	13 - 65	1.0	10240 – 51600
GT sredina 4	29-93	22-72	1.75	30520 – 100800

GT sredina 3 spada u grupu manje do malo stišljivih tla dok je GT sredina 4, praktično nestišljiva tj vrlo malo stišljiva („bedrock“). U skladu s naprijed navedenim ove dvije sredine izuzetno su pogodne za fundiranje tj. oslanjanje objekta.

Na prostoru u širem okruženju projekta je razvijena tipična mediteranska vegetacija. Tu se nalaze najreprezentativnije formacije tvrdolisne mediteranske vegetacije crnogorskog primorja.

Makija predstavlja dominantni tip vegetacije. To je prvi degradacioni stadijum mediteranskih vazdazelenih šuma crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*).

Makija ima višestruki značaj: štiti zemljište od erozije, obezbjeđuje hranu i sklonište za brojne životinjske vrste, ima estetsku vrijednost i daje specifičan mediteranski karakter pejzažu. Njeni tipični predstavnici su: *Arbutus unedo*, (magineja), *Phylirea media* (zelenika), *Myrtus comunis* (mirta), *Qercus ilex* (hrast cesvina), *Laurus nobilis* (lovor), *Spartium junceum* (žuka), *Juniperus oxicedrus* (kleka), rjeđe *Rus cotinus* (ruj). Od drveća su prisutni *Cupresus sempervirens* (čempres), *Pinus pinea* (pinjol), *Pinus halepensis* (halepski bor), a od kultivisanih, oko kuca i po okućnicama *Olea europaea* (maslina), *Ficus carica* (smokva) i agrumi. Brojne su i dekorativnih vrsta, pa se oko kuca često srijeću *Pitosporum tobira*, *Agava americana*, *Nerium oleander* i dr. Oko kanala i na vlažnim mjestima se srijeću *Salix sp* (vrbe), *Populus sp.*(topole), *Fraxinus sp* (jasen) a od invazivnih vrsta *Ailantus altissima* (pajasen).

Zelenilo u okruženju se odlikuje raznovrsnošću biljnog materijala posebno u dijelu već izgrađenog dijela kompleksa „Porto Montenegro“.

Sagledavajući stanje na terenu opšti utisak je da se radi o zelenim površinama koje predstavljaju svojevrsni pečat i prepoznatljivu sliku ovog područja.

Prisutne su mediteranske autohtone i alohtone vrste drveća. Od četinarskih vrsta drveća dominiraju *Pinus halepensis*, *Pinus Pinea*, stabla *Cupresus sempervirensa*. Od zimzelenih

vrsta u okruženju lokacije se nalaze stabla Eukaliptusa, a kad su upitanju palme na posmatranom prostoru se nalaze veoma lijepi i odrasli primjerci *Phoenix canariensis*. Osim njih na posmatranom prostoru nalaze se i sledeće vrste drveća i žbunja: *Quercus ilex*, *Olea europaea*, *Ligustrum japonica*, *Lagerstremia indica*, *Magnolia grandiflora*, *Platanus acerifolia*, *Laurus nobilis*, *Nerium oleander*, *Pittosporum tobira*.

Istraživanjima faune ptica i slijepih miševa (2007.) na predmetnoj lokaciji je registrovano prisustvo određenih životinskih vrsta (ptica i slijepih miševa) koje ranije, zbog prirode objekta, nijesu mogle biti izučavane.

Lokacija Arsenala-Ispitivanja slijepih miševa

Na lokaciji Arsenala tokom ranijih istraživanja (2007.) su utvrđene sledeće vrste slijepih miševa:

Bjelorubi slijepi miš (Pipistrellus kuhlii)

U Arsenalu i gradskom parku, intenzivna aktivnost sakupljanja hrane ove vrste je registrovana svake noći u toku čitavog perioda osmatranja. Ispitivanje pojavljivanja u toku sumraka i ispitivanje „okupljanja” u zoru pokazala su da sljedeće zgrade u Arsenalu predstavljaju legla za ovu vrstu. Inspekcija pokazuje da u gotovo svim zgradama Arsenala postoje prostori koji su podesni za legla ove vrste.

Druge vrste slijepih miševa

Patuljasti slijepi miševi (*Pipistrellus pipistrellus*) su registrovani svake noći u Arsenalu i parku, ali većinom u oblastima bez svijetla ili sa veoma slabim svijetlom.

Same jedinke ranog večernjaka (*Nyctalus noctula*) su često registrovane visoko iznad Arsenala i parka tokom noćnih ispitivanja.

Potencijalno prisustvo vrsta slijepih miševa

Sljedeće vrste nijesu pozitivno identifikovane detektorima (sa odgovarajućim stepenom sigurnosti), ali njihovo prisustvo je moguće i vjerovatno u ovoj oblasti:

- Resasti slijepi miš (*Myotis nattereri*), trobojni slijepi miš (*Myotis emarginatus*), velikouhi slijepi miš (*Myotis bechsteinii*), Dugouhi slijepi miševi (*Plecotus spp*); Mali šumski slijepi miš (*Pipistrellus nathusii*); i Kasni noćnik (*Eptesicus serotinus*).

Istraživanja slijepih miševa (2007.g.) pokazala su da su na cijelom istraživanom području redovno bilježeni brojni pripadnici vrste *Pipistrellus kuhlii*, kao i pojedinačni pripadnici vrsta *Nyctalus noctula* i *Pipistrellus pipistrellus*. Postoje indicije, ali ne sasvim potvrđene, da se povremeno pojavljuju pojedinačni pripadnici vrsta *Pipistrellus nathusii* i *Eptesicus serotinus*. Tom prilikom su utvrđena najvažnija aktuelna i potencijalna skloništa i lovna područja slijepih miševa na području predmetne lokacije.

Jedina vrsta čija su skloništa registrovana u postojećim objektima Arsenala je *Pipistrellus kuhlii*. Najveća kolonija (oko 3000 jedinki) prisutna je u objektu Motorne radionice, a veće kolonije (od po nekoliko stotina jedinki registrovane su u objektima Električne centrale. Kancelarije/Finomehanike i Upravne zgrade. Pojedinačni primjerci sklanjaju se stalno ili privremeno i u drugim objektima, npr. Periskopska radionica, Tokarsko-mehaničarska radionica i Skladište. Ni u jednom pregledanom tavanskom prostoru nisu nađeni slijepi miševi niti tragovi njihovog prisustva.

Jedina indicija o prisustvu kolonija drugih vrsta slijepih miševa kao i o prisustvu u tavanskim prostorima objekata, odnosi se na relativno prostran tavanski prostor objekta Električne centrale, gdje postoji mogućnost da se nalazi kolonija od nekoliko desetina jedinki neke od vrsta *Myotis nattereri* i *Myotis emarginatus* / *Plecotus spp*.

Nije utvrđeno prisustvo ni tragovi prisustva slijepih miševa u skloništima u stablima na cijelom istraživanom području.

Lovna aktivnost zabilježena je na cijelom istraživanom prostoru Arsenala kao i u Gradskom Parku, naročito u blizini vegetacije i rasvjete. Ubjedljivo najveći dio lovne aktivnosti otpada na jedinke vrste *Pipistrellus kuhlii*, ali su i jedinke vrste *Pipistrellus pipistrellus* bilježene relativno često, naročito u neosvijetljenim ili slabije osvijetljenim djelovima sa vegetacijom. Pripadnici vrste *Nyctalus noctula* zabilježeni su samo u pojedinačnim preletima visoko u vazdušnom prostoru.

Na lokaciji Arsenala tokom istraživanja (Marina Đurović, dipl.biol., 2015.) su utvrđene sledeće vrste slijepih miševa:

- Bjelorubi slijepi mišić (*Pipistrellus kuhlii*),
- Mali slijepi mišić (*Pipistrellus pipistrellus*),
- Mali potkovičar (*Rhinolophus hipposideros*),
- Veliki večernjak (*Myotis myotis blythi*),
- Riđi večernjak (*Myotis emarginatus*),
- Širokoušan (*Barbastella barbastellus*),
- *Nyctalus noctula*,
- *N. leisleri*,
- *Eptesicus serotinus*.

što ukazuje da su slijepi miševi i dalje prisutni na ovom prostoru.

Ispitivanje ptica gnjezdarica

Nakon ispitivanja tokom sezone gniježđenja, rezultati su prikazani odvojeno za tri udaljene oblasti:

- Arsenal - ptice gnjezdarice u okviru zgrada;
- Kopneni dio Arsenala uključujući registrovanje njihovog leta iznad i gradski park (sjeverno od naselja);
- Otvoreno more i luka.

Ptice gnjezdarice koje su primijećene u okviru predjela Arsenala (kopnene)

Slijedeće vrste su primijećene u okviru zgrada predjela Arsenala.

- Domaći vrabac (*Passer domesticus*), (stalno zaštićen);
- Gradski golub (*Columba livia domestica*), (zaštićen lovnim zabranom). Oko trideset parova je primijećeno u Arsenalu;
- Čiopa, (*Apus apus*), (stalno zaštićena). Predpostavlja se da se na lokaciji nalazi manje od deset parova gnijezdilo u stubovima;
- Seoska lasta, (*Hirundo rustica*), (stalno zaštićena) i
- Gradska lasta, (*Delichon urbica*), (stalno zaštićena). Ukupno 28 gnijezda je primijećeno u okviru Arsenala.
- Gugutka, (*Streptopelia decaocto*), (zaštićena lovnim zabranom). Samo jedno gnijezdo je registrovano u drvetu platana na sjevero-zapadnom dijelu luke.

Na predmetnoj lokaciji nisu evidentirane zaštićene, ugrožene ili rijetke životinjske vrste (Rješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. list RCG” br. 76/06).

c) apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta su relativno dobre, s obzirom na lokaciju-gradski centar, ali ih treba racionalno koristiti.

Oko 380m od projektne lokacije je udaljen Veliki Gradski park. Veliki Gradski park je jedan od najstarijih parkova u Crnoj Gori. Osnovao ga je 1892. godine admiral Austrougarske mornarice Friherr Von Sternek. Bogatstvo biljnih vrsta park je sticao zahvaljujući nekadašnjem običaju pomoraca da sa dalekih putovanja donesu stablo koje bi zasadili u parku. Gradski park u Tivtu upisan je 1968. godine u Registar zaštićenih objekata prirode SRCG rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode („Sl.list SRCG“, br.30/68).

Glavni gradski park danas slovi kao Spomenik prirode (Zakon o zaštiti prirode Sl.list CG br.51/08). Park je oblikovan u kombinaciji baroknog i slobodnog pejzažnog stila. Njegove osnovne florističke, arhitektonske i stilske odlike, još uvijek su očuvane u izvornom obliku. Tokom vremena biljni fond je zbog neadekvatne njege postepeno osiromašivan. U strukturi vegetacije dominiraju visoka stabla uz evidentan nedostatak spratnosti odnosno ukrasnog žbunja i trajnica (perena). Pored autohtonih vrsta drveća i žbunja zastupljene su i brojne alohtone vrste.

Na lokaciji projekta se ne nalaze područja obuhvaćena mrežom Natura 2000.

Projekat se predviđa u području koje je naseljeno.

Projekat se raealizuje na lokaciji koja nije prepoznata sa stanovišta istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

Stambeni objekat, poznat kao „oficirska zgrada“, a koja se nalazi u neposrednoj blizini lokacije, podignuta je u prvoj polovini XX vijeka za potrebe zaposlenih u Arsenalu koji su bili vojno angažovani. Riječ je o jednoj od prvih kolektivnih stambenih zgrada u Tivtu koje posjeduju arhitektonsku vrijednost kao primjeri *stambene arhitekture ranog perioda XX vijeka* i istorijsku vrijednost zbog svoje veze sa Arsenalom a samim tim i razvojem grada iz tog perioda. Ovaj objekat ima pripadajuću parcelu i planskim dokumentom (liD DSL „Arsenal“, 2019g.) se tretira kao dio kulturne baštine Tivta.

3. Karakteristike projekta

Projektna parcela se nalazi na uglu ulice 1 i ulice 5 upravne na ulicu 1 koja je povezuje sa Jadranskom magistralom.

Ukupna površina UP je 1325m², maksimalna dozvoljena zauzetost 727m² a maksimalna BRGP 727m².

Prema planskom dokumentu (liD DSL "Arsenal") na parceli UP2-25 planiran je infrastrukturni objekat, koji je projektovan u dvije faze (faznost je prikazana u daljem tekstu).

Ova Dokumentacija za odlučivanje se odnosi na Fazu 1 projekta.

a) Opis fizičkih karakteristika projekta

Spratnost objekta (obje faze) je prizemlje i jedna podzemna etaža.

Planirana nadzemna BRGP infrastrukturnog objekta je cca 665m².

U sledećem tekstu ćemo prikazati osnovne karakteristike infrastrukturnog objekta (sa osvrtom na pripadajuću faznost) koji se odnose na obje faze, u cilju jasnijeg sagledavanja cjelokupnog projekta.

Prizemlje:

- glavni pješački ulaz u objekat - (faza 2.).
- prostor za zaposlene - garderoba, muški i ženski toaleti, prostor za odmor, trokadero - (faza 2.).
- prostor za skladištenje - (faza 2.).
- vertikalne komunikacije unutar objekta - stepenište od nivoa -1 do krova - (faza 2.).
- kolske komunikacije izvan objekta - rampa za prilaz vozila na nivo -1 - (faza 2.).
- nezavisan ulaz u pumpnu stanicu - (faza 1.).

Nivo -1:

- parking prostor za 9 automobila +1 mjesto za lica smanjene pokretljivosti (faza 2.).
- tehničke prostorije (elektro instalacije i sprinkler) - (faza 2.).
- tank - (faza 1.).
- pumpna stanica - (faza 1.).
- crpna stanica - (faza 1.).

Krov:

- mašinske instalacije - (faza 2.).

Infrastrukturni objekat je visinski postavljen tako da se uklapa u novoprojektovanu nivelaciju ulica na koju se naslanja UP2-25, a ujedno ostvaruje funkcionalne i tehnološke zahteve objekta tako da mu se vozilom može prići sa svih strana i stvara prostor za formiranje rampe čime se ostvaruje prilaz podzemnom nivou putem kolske rampe koja se formira u okviru same parcele.



Slika 3.1. Izgled nadzemnog dijela infrastrukturnog objekta

Infrastrukturni objekt je planiran kao objekt u čijem se nadzemnom dijelu nalaze tehničke prostorije, skladišni prostor i prostor za zaposlene, a u podzemnom tank za vodu za potrebe kompletnog kompleksa, te parking za vozila.

Zona prizemlja sastoji se od prostora za zaposlene, tri odvojene prostorije od kojih je jedna namijenjena za ulaz u nadzemni dio pumpne stanice iz koga se penjalicama spušta u podzemni dio pumpne stanice.

Za zaposlene je u prizemlju projektovana garderoba sa tušem, toaleti i prostor za odmor. Svaka od funkcionalnih celina može da funkcioniše nezavisno i svaka ima svoj nezavisni kolski pristup.

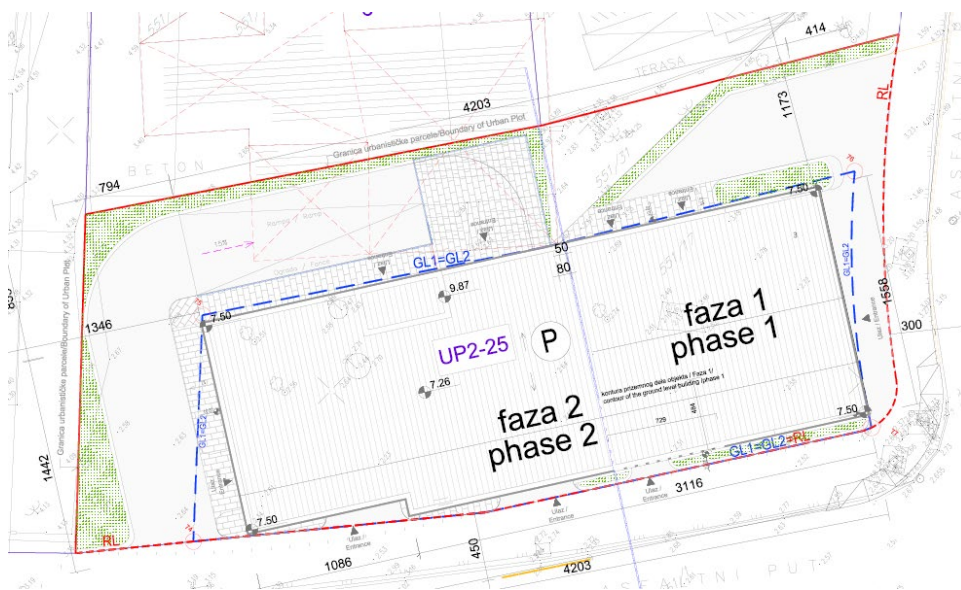
Na nivou -1 projektovan je parking za vozila kojem se prilazi pomoću kolske rampe i stepeništem za pješake. Na nivou -1 projektovani su tehničke prostorije za elektro opremu i sprinkler, tank za vodu zapremine 800m³ vode, sa pumpnom stanicom uz tank za tehničke uređaje u funkciji tanka i crpna stanica (faza 1.).

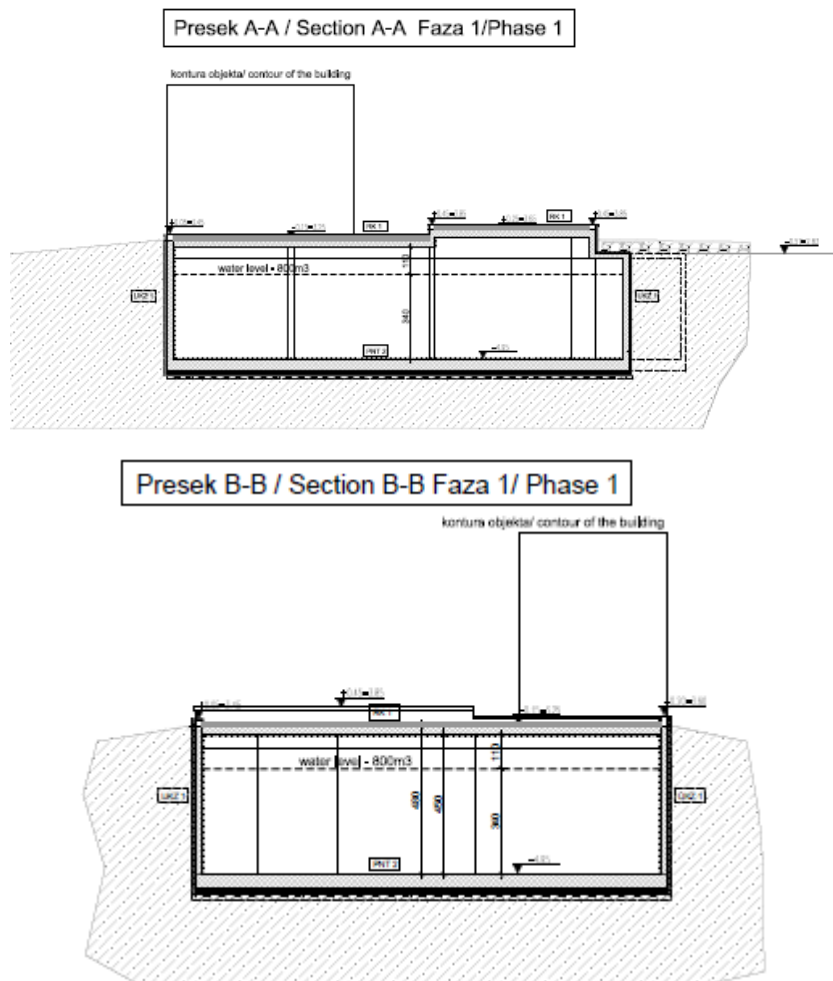
Na krovu je predviđeno postavljanje mašinske tehnike i fotonaponskih panela. Prilaz krovu predviđen je centralnim stepeništem koje je ujedno i glavni sistem vertikalnog pješačkog kretanja kroz objekt.

b) Veličina projekta

Faznost

Planirana je fazna izgradnja infrastrukturnog objekta, kako je to prikazano na sledećoj slici:





Slika 3.2. Faznost izgradnje objekta (situacioni prikaz i prikaz po presjecima)

1. U prvoj fazi je planirana izgradnja (kao jedinstvenog tehnološkog rešenja) tanka za vodu i pumpne stanice uz tank na nivou -1 i dio nadzemnog objekta - ulaz u pumpnu stanicu kako bi se zaokružila jedna tehnološka cjelina i obezbjedila mogućnost jednostavnog i lakog pristupa tehnološkoj opremi, svakodnevni pregled i jednostavno servisiranje. Prva faza je projektovana tako da u svakom trenutku može da bude u funkciji nezavisno od druge faze objekta u tehničkom i tehnološkom smislu. Bilo dok bude funkcionisala kao jedinstven „objekat na lokaciji“ u fazi izgradnje druge faze, i naravno, kada kompletan objekat bude u funkciji. Za nesmetan rad sistema prve faze kao i za njegovo održavanje projektovani su tehnički otvori u pločama za unos opreme, njeno održavanje i u slučaju potrebe prilaz samom tanku. Na dijelu iznad podzemnog nivoa pumpne stanice projektovan je objekat 7.30 x 4.65m i visine venca 6,05m. Prema glavnoj ulici projektovana su rolo vrata za unošenje i iznošenje opreme. Objekat je potpuno termički izolovan i projektovan je sa ravnim krovom. Unutar nadzemnog dela objekta projektovan je otvor u ploči veličine 2,50 x3,00m1. Prilaz mašinskoj prostoriji ostvaruje se privremenim čeličnim penjalicama sa leđobranom, a predviđena je i zaštitna ograda oko otvora na ploči koje je projektovano tako da bude montažno demontažna. U uglu nadzemnog dijela objekta projektovan je još jedan otvor iznad tanka prečnika 1.0m kako bi se stvorila mogućnost za direktan ulazak u tank, njegovo nadgledanje i čišćenje. Na ab

pločama iznad tanka panirano je postavljanje hidroizolacione membrane sa zaštitnom folijom, razastiranje zemlje u debljini 12-15cm i zasijavanje trave.

2. U drugoj fazi je planirana izgradnja drugog dijela objekta od nivoa -1 do krova. Prva i druga faza bi bile dilatirane.

Kako smo i rekli, **ova Dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu se odnosi na fazu 1.**

Rezervoar ima korisnu zapreminu od 800m³. Za gašenje požara je rezervisano 500m³ a za irigaciju 300m³.

Rezervoar se puni iz dva cjevovoda:

- iz potisnog voda DN50 mm iz sistema bunara
- iz ulične distributivne mreže preko cevi DN150 mm.

U rezervoaru su smještene dva GRUNFOS nezavisna hidroforska uređaja:

- za zalivni sistem: Kompaktno pumpno postrojenja sa 2 pumpe radnom i rezervnom tipa HYDRO MULTI-E 3 CRE 20-4 Q = 18l/s, H = 40m
- za protivpožarni sistem: Kompaktno pumpno postrojenja sa 4 pumpe 3 radne i 1 rezervna tipa HYDRO MPC -S4 95-4 Q=84 l/s, H=88m.

Hidroforski uređaj za zalivni sistem je dimenzionisan na protok od 18l/s sa radnim pritiskom od 4 bar. Nominalna snaga uređaja 12kW.

Hidroforski uređaj za PP sistem je dimenzionisan na protok od 84l/s sa radnim pritiskom od 8,8 bar. Nominalna snaga uređaja 90kW.

Konstrukcija

Konstruktivni sistem objekta je skeletni. Konstruktivni sistem ovog dela čine obodni zidovi, grede, stubovi i betonske tavanice. Objekat faze 1 je potrebno hidro i termo izolovati.

Zaštite temeljne jame prilikom izgradnje objekta

Izvođenja objekta prate prostorna ograničenja koja se nalaze na lokaciji. Sa istočne i južne strane parcele su izvedene ulice dok sa sjeverne se nalaze postojeći objekti. Iz tih razloga neophodna je zaštita temeljne jame prilikom izvođenja radova na iskopu za temeljnu ploču objekta.

Kao jedno od mogućih načina zaštite temeljne jame, predviđa se zaštita iskopa pribojem od čeličnih talpi. Čelične talpe pobijaju se sa površine terena do dubine koja je dovoljna da obezbjedi zahtijevanu nosivost i spriječi hidraulički slom temeljnog iskopa. Na osnovu raspoloživih geotehničkih podataka nivo podzemne vode je na oko 1.5m od površine terena. Prilikom izvođenja iskopa potrebno je konstatno crpljenje vode muljnim potapajućim pumpama postavljenih u privremene sabirne šahtove čije dno treba da bude niže od dna iskopa za minimum 0.5m.

S obzirom na dubinu iskopa koja iznosi 6m, čelične talpe je potrebno razupirati. Razupiranje će se vršiti čeličnim cijevima koje će se variti za podvlake od kutijastih čeličnih profila.

Ukopani zidovi

Svi ukopani zidovi na nivou podzemnih etaža projektovani su kao armirano-betonski. Zbog specifičnosti lokacije u blizini mora zidovi su hidroizolovani sa spoljne strane hidroizolacionom membranom u sistemu cjelokupne hidroizolacije podne ploče i zidova.

Istovremeno, zidovi su sa spoljne strane hidroizolacije zaštićeni termoizolacionim materijalom koji podnosi uslove vlage u zemlji, tipa Stirodur. Ovaj sloj u isto vrijeme predstavlja i termo zaštitu (posebno zone rezervoara) i zaštitu hidroizolacione membrane, a u zemlji se postavlja i kao izgubljena oplata.

Svi zidovi rezervoara su hidroizolovani sa unutrašnje strane polimer cementnom hidroizolacijom, koja obuhvata i hidroizolaciju podne ploče i tavanice, tako da je ostali prostor osiguran od vlage iz rezervoara.

Mašinske instalacije

U objektu je predviđeni termotehnički sistem za ventilaciju prostora iznad vode u rezervoaru. Predviđena je prirodna ventilacija. Vazduh se izvlači krovnim ventilatorom a nadoknada vazduha je prirodna. Da bi se spriječila korozija kanala, oni su predviđeni od polipropilenskih cijevi, koje idu od plafona rezervoara do iznad krova objekta. Cijev za nadoknadu vazduha se završa lulom koja na kraju ima zaštitu da ne bi bilo moguće da se u cijev bilo šta ubaci.

Spoljno uređenje

Lokacija parcele UP2-25 je trenutno neizgrađena ali jednim dijelom je zauzeta građevinskim objektom koji se većim dijelom prostire na parceli UP2-23 i čije je uklanjanje planirano.

Prema sjeveru, lokacija se naslanja na parcelu UP2-22 gde se nalazi postojeći objekat i parcel UP2-23 na kojoj je objekat čije se uklanjanje planira. Na istoku naslanja se na parcelu UP2-24 na kojoj se nalazi postojeći objekat i ulicu 5, dok se na južnoj strani naslanja na ulicu 1.

Ukupna površina za ozelenjavanje je 122,41m².

ZP 1 - Sastoji se iz dva dijela, a nalazi se a južne strane, uz saobraćajnicu 1. Na ovoj zelenoj površini planirano je postavljanje žičanih mreža od nerđajućeg čelika koje služe kao nosilac puzavica. Na fasadu se postavljaju ukupno tri mreže dimenzija 3x4m sa razmakom između sajli od 50cm. Na veći dio ZP1 postavljaju se 2 (dvije) mreže, a na drugi, manji, postavlja se 1 (jedna). Puzavica koja se sadi je *Trachelospermum jasminoides*. Kroz ZP 1 prolaze instalacije, priključci objekta na infrastrukturu, pa je uz ivicu pojedinih rovova instalacija predviđeno postavljanje protivkorenske folije uz ivicu rova, do dubine istog.

ZP 2 - Dio zelene površine koji se nalazi uz sam objekat je pokriven sa *Strelitzia reginae*.

ZP 3 - Sa sjeverne strane uz samu ivicu parcele sadi se *Cupressus sempervirens* 'Pyramidalis', kako bi se formirala zaštitna zona oko objekta. Predviđeno je postavljanje protivkorenske folije uz ivicu saobraćajnice do dubine od 1.4 m. Između njih i na dijelu prema objektu sadi se *Gazania rigens*.

ZP 4 - Na dijelu prema UP2-22 i UP2-23, uz ivicu parcele, sadi se živa ograda od *Laurus nobilis*, koja na tom dijelu formira zaštitni pojas zelenila. Živa ograda je dijelom dvoredna, dijelom jednoredna, u zavisnosti od slobodnog prostora za sadnju. Ispred žive ograde, do saobraćajnice, ostatak zelene površine pokriven je sa *Agapanthus umbellatus*.

ZP 5 - Dio prema UP2-22, uz saobraćajnicu 1 je pokriven perenama *Strelitzia reginae* i *Gazania rigens*. Na tom području se nalaze priključci objekta na infrastrukturu pa je onemogućena sadnja viskog rastinja zbog dubine korenovog sistema.

Na sve zelene površine se postavlja dekorativni kameni oblutak u sloju debljine od d=5cm, granulacije 16/32mm. Sloj oblutka mora biti minimum 5 cm ispod nivoa ivičnjaka.

U okviru površine oko objekta planirano je postavljanje korpi za otpatke i držača za bicikle.

Zelene površine

zelena površina	površina (m ²)
ZP 1	15.81
ZP 2	14.1
ZP 3	22.72
ZP 4	38.33
ZP 5	31.45
UKUPNO (m ²)	122.41

Saobraćajno rješenje

Saobraćajno rješenje pristupa i cirkulacije dinamičkog saobraćaja u bloku UP2-25 podrazumijeva pristup preko kolovoza i trotoara ulica 1 i 5.

Veza parcele UP2-25 sa saobraćajnicom ulice 1 ostvaruje se preko 2 pristupne tačke koje omogućavaju prilaz teretnim vozilima do objekta. Veza parcele UP2-25 sa saobraćajnicom ulice 5 ostvaruje se preko trotoara u dužini od ~25m. Projektovana saobraćajnica unutar parcele je širine 5.5 m, planirana u svemu prema Pravilniku protivpožarne zaštite.

c) Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata

Projekat će doprinijeti infrastrukturnom opremanju naselja PortoMontenegro.

S obzirom na planski dokument, kojim je prostor predviđen za površine ostale i komunalne infrastrukture, ne može se govoriti o kumulativnim uticajima na prostor jer nema sličnih objekata ove namjene u bližem okruženju.

d) Korišćenje prirodnih resursa i energije

Tokom izvođenja projekta, osnovni energent su naftni derivati koji se koriste kao pogonsko gorivo za građevinske mašine koje izvide projekta. Tokom funkcionisanja projekta koristiće se voda iz vodovodne mreže i el.energija iz elektromreže.

e) Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada

Glavni otpad koji nastaje prilikom izvođenja ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled građevinskih radova.

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog otpada u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG”, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Sav komunalni otpad tokom izgradnje objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa “Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16). Kontejneri će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću.

Opasni otpad koji može nastati tokom izvođenja i funkcionisanja projekta (otpadna ulja, hemikalije, ambalaža u kojoj se dopremaju hemikalije i sl.), će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

f) Zagađivanje i štetno djelovanje

Za realizaciju projekta će biti angažovan veći broj građevinskih mašina.

Prilikom izvođenja projekta, u redovnom režimu rada ne dolazi do stvaranja značajnijih neprijatnih mirisa. Usled rada građevinskih mašina doći će do emisije zagađujućih materija koje nastaju usled rada SUS motora. Ove emisije nisu značajnijeg karaktera.

Doći će do povećane emisije buke i vibracija usled građevinskih radova.

Pogonsko gorivo za građevinske mašine će se dopremiti cistjernom po potrebi i neće se skladištiti na gradilištu, motorna ulja i masti će se dopremiti servisnim vozilom i njihovo skladištenje neće se dozvoliti u krugu gradilišta.

g) Rizik nastanka udesa

Shodno vrsti projekta, te opisanoj tehnologiji radova, koja je uobičajena u ovakvim postupcima izgradnje, konstatujemo da ne postoji značajan rizik nastanka udesa.

Prilikom projektovanja vodilo se računa o tehničkim uslovima koji su propisani sledećom zakonskom regulativom:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18 i 82/20)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 52/16),
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, 75/18),
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list RCG“, br.13/07 i 32/11),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16),
- Zakon o vodama („Sl. list Crne Gore“, br. 27/07, 32/11, 47/11 i 52/16)
- Zakon o upravljanju komunalnim vodama („Sl. list Crne Gore“, br. 2/17)
- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada („Sl.list CG“, br. 50/12).
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu („Sl. list RCG“, br. 042/68);
- Pravilnik o opštim mjerama i normativima zaštite na radu od buke u radnim prostorijama („Sl. list SRJ“, br. 21/92).
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, br. 60/11).

h) Rizici za ljudsko zdravlje

Shodno opisanom projektu i lokaciji na kojoj će se sprovoditi, konstatujemo da pri redovnom radu nema rizika po ljudsko zdravlje, jer se tokom realizacije projekta neće koristiti materije koje mogu ugroziti ljudsko zdravlje.

Na gradilištu se predviđa korišćenje propisanog sanitarnog čvora - WC kabina.

4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu

Svrha označavanja mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i njihove karakteristike su određeni uticajima tokom izvođenja projekta.

- uticaj zagađivanja vazduha usljed emisije izduvnih gasova,
- uticaj buke i vibracija usljed rada građevinskih mašina,
- uticaj na kvalitet voda i
- uticaj na postojeće zelenilo.

Projektom su preduzete tehničke mjere zaštite da ne bi došlo do incidentnih situacija. Eventualne incidentne situacije ne mogu dovesti do značajnih uticaja na pojedine segmente životne sredine.

a) Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta

Shodno tipu, namjeni i karakteristikama projekta, njegov geografski uticaj je u negativnom smislu određen zonom izgradnje i funkcionisanja.

Ne očekuje se značajniji uticaj na kvalitet vazduha usled rada građevinskih mašina. Projekat predstavlja infrastrukturni objekat, tako da neće biti uticaja na strukturu i brojnost stanovništva ovog područja.

b) Priroda uticaja projekta

Emisija buke i vibracija koja će se javiti usled izgradnje projekta, nije takvog nivoa da bi moglo doći do uticaja na zdravlje stanovništva.

Uticaj na ostale segmente životne sredine se ogleda u uticaju na postojeće zelenilo lokacije, te uticaje zauzimanja zemljišta.

c) Prekogranična priroda uticaja

Iz podataka saopštenih u poglavljima 2 i 3. ove dokumentacije, konstatujemo da neće biti prekograničnih uticaja.

d) Jačina i složenost uticaja

Jačina uticaja projekta je ograničena na lokaciju projekta i njenu neposrednu okolinu. Složenost mogućeg uticaja nije relevantna.

e) Vjerovatnoća uticaja

Shodno veličini i kapacitetima projekta, može se konstatovati da su uticaji na segmente životne sredine, osim uticaje koje će pretrpjeti zemljište usled prenamjene, malo vjerovatni.

f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

S obzirom na vrstu projekta, nema vjerovatnoće ponavljanja uticaja.

g) Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata

S obzirom na vrstu projekta, ne može se govoriti o kumulativnim uticajima.

h) Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja

Primjenjujući tehničke mjere zaštite tokom izvođenja projekta, spriječeni su negativni uticaji na okruženje.

5. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

a) Očekivane zagađujuće materije

Tokom izvođenja radova usled rada građevinskih mašina doći će do emisije zagađujućih materija i povećanog nivoa buke.

Rad građevinske mehanizacije u toku izvođenja projekta će izazvati povećan nivo buke i vibracija na lokaciji i u njenoj neposrednoj okolini; ovi uticaji su periodičnog karaktera, u dnevnim časovima, te neće imati značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

Glavni otpad koji nastaje prilikom izgradnje ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled građevinskih radova.

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog otpada u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Sav otpadni materijal koji se može javiti u toku realizacije i funkcionisanja projekta, a prema karakteristikama se svrstava u opasni otpad, će se predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Usled funkcionisanja projekta ne očekuje se emitovanje zagađujućih materija.

b) Korišćenja prirodnih resursa

Tokom funkcionisanja projekta neće biti korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta.

6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja

U toku realizacije predmetnog sistema Nosilac projekta mora primjenjivati odgovarajuće mjere zaštite životne sredine.

a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima

Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o uređenju prostora i realizaciji objekata, Zakon o životnoj sredini, Zakon o zdravlju i zaštiti na radu, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o vodama, Zakon o upravljanju komunalnim vodama i Zakon o zaštiti vazduha). Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Elaborat zaštite na radu i Projekat protiv-požarne zaštite će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava i Investitor u fazi funkcionisanja objekat i izvođač radova tokom realizacije.

b) Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća

Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je nekontrolisano odlaganje građevinskog materijala koji bi mogao ugroziti radnike na realizaciji projekta, ali i izvršiti negativni vizuelni uticaj na prostor.

Elaborat zaštite na radu će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava izvođač u toku izvođenja projekta.

Ove incidentne situacije ne mogu imati značajniji negativni uticaj na druge segmente životne sredine.

Eventualno prosipanje naftnih derivata na lokaciji se takođe smatra ozbiljnom incidentnom situacijom.

U slučaju izlivanja naftnih derivata, neophodna je hitna reakcija njihovog prikupljanja, te dalja remedijacija zagađenog zemljišta. Nadzor nad ovom aktivnošću mora da sprovodi ekološka inspekcija.

c) Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

Predviđene mjere - vode

Ne očekuju se negativni uticaji na vode izvođenjem projekta.

Praksa dobrog održavanja kompleksa mora biti nametnuta od strane nosioca projekta i primjenjena od strane izvođača radova.

Na gradilištu se predviđa korišćenje propisanog sanitarnog čvora - WC kabina.

Usled funkcionisanja projekta neće biti negativnih uticaja na vode.

Predviđene mjere - vazduh

Realizacija projekta ne može imati značajnije uticaje na vazduh, odnosno ti uticaji su praktično zanemarivi.

Tokom realizacije na lokaciji kompleksa će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine (radi se o veoma malim količinama prašine usled radova na iskopu).

Uopšteno, mjere ublažavanja će se sprovoditi gdje je to god moguće praktično izvesti:

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
- Upravljanje emisijom prašine tokom iskopa;
- Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
- Vizuelna kontrola emisije zagađivača.

Usled funkcionisanja projekta neće biti emisije zagađujućih materija.

Predviđene mjere zaštite od buke

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama.

Usled funkcionisanja projekta neće biti povećanje nivoa buke.

Predviđene mjere - zemljište

Vršiće se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu.

Građevinski otpad će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Sav komunalni otpad koji se javlja se sakuplja u kontejnerima i redovno odvozi na gradsku deponiju.

Usled funkcionisanja projekta nema uticaja na zemljište.

Predviđene mjere - lokalno stanovništvo

Izvođenje radova treba sprovoditi u dnevnim časovima. Usled funkcionisanja projekta nema uticaja na lokalno stanovništvo.

Predviđene mjere - ekosistemi i geološka sredina

Pejzažnim oblikovanjem objekta sa okruženjem želi se postići integracija kompleksa sa prirodnim okruženjem na način da se:

- Očuva autentični pejzaž korišćenjem autohtonih vrsta;
- Čuvanjem u maksimalnoj mogućoj mjeri postojećeg zelenila;
- Nadoknađivanje novim ozelenjenim površinama gubitak postojećih;
- Upotreba biljnih vrsta u skladu sa ekološkim, ambijentalnim, estetskim i funkcionalnim kriterijumima.

Mjere zaštite na radu

Zakonom o zaštiti na radu propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika.

Tokom realizacije mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost.

Za radnike na lokaciji biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu. Procjena rizika i plan zaštite na radu obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće.

- *Mjere pri realizaciji objekata*

Pri radu na realizaciji objekta moraju se strogo primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za ovu vrstu posla i mjerama zaštite na radu.

Opšta mjere zaštite odnosi se na pridržavanje posebnih mjera zaštite na radu sa primjenjenim vrstama građevinske operative.

Rukovaoci građevinskih mašina moraju biti lica sa odgovarajućom kvalifikacijom, i pri radu se moraju pridržavati uputstva za rukovanje građevinskim mašinama.

U blizini se mora nalaziti aparat za gašenje požara.

- *Lična zaštitna sredstva i oprema*

Na radnim mjestima gdje su radnici izloženi opasnostima, a ne postoji mogućnost sprovođenja tehničkih mjera zaštite, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva i to: zaštitno odijelo, zaštitne cipele, zaštitne kožne rukavice, zaštitni opasač, zaštitni šlem, zaštitne naočari za rad na autogenom aparatu, pojasi sa zakivkama, zaštitna pasta za ruke.

Svim radnicima na objektu kao zaštitna oprema se daje za zimski period krznenei grudnjaci, bunde ili vindjakne, kabanice po potrebi i kape.

Precizniji opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elabormom zaštite na radu.

Odlaganje otpada

Građevinski otpad koji će nastati usled radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Sav komunalni otpad koji se javlja se sakuplja u kontejnerima.

Opasni otpad koji može nastati usled izgradnje i funkcionisanja projekta će se sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada „Sl. list Crne Gore, br. 50/12“.

Komunalni otpad se odlaže u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16).

d) Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Lokacija projekta je relativno povoljna sa aspekta protivpožarne zaštite s obzirom da je lokaciji moguće prići lokalnim saobraćajnicima.

7. Izvori podataka

- Idejno rješenje, CeS.TRA, D.O.O., Beograd, oktobar 2021.,
- liD DSL “Arsenal”, 2019.g.
- Popis stanovništva, 2011.g.
- <http://www.geoportal.co.me/>
- Informacija o stanju životne sredine za 2019.g., Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, 2020.g.