

DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSALTING, PROMET ROBA i USLUGA



**P A M I N G**  
PROTECTION AND MECHANICAL ENGINEERING

**ZAŠTITA OD POŽARA**  
**STABILNI SISTEMI ZA GAŠENJE, DETEKCIJU i DOJAVU POŽARA**  
**ZAŠTITA NA RADU**  
**MAŠINSKA POSTROJENJA, UREĐAJI i INSTALACIJE**  
**ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**

Sjedište: ul. Desanke Maksimović br. 28, Kancelarija: ul. Crnogorskih serdara br. 30  
81000 Podgorica - Crna Gora; Tel: +382 67 607 714  
www.paming.me e-mail: ivan@paming.me; ivanzop@yahoo.com  
Registarski br. 5-0759104/001 PIB: 03086445 PDV: 30/31-15903-1  
Žiro račun: 530-24829-22 NLB Montenegrobanka

# ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

**INVESTITOR:** „FILAN COMPANY” d.o.o. - Podgorica

**OBJEKAT:** UGOSTITELJSKO - REKREATIVNI KOMPLEKS  
„IMANJE KNJAZ”

**LOKACIJA:** MAREZA, GLAVNI GRAD PODGORICA

Elaborat br.: 121-08/21

Podgorica, oktobar 2021. god.

## S A D R Ž A J

<b>1. OPŠTE INFORMACIJE</b>	
Podaci o nosiocu projekta.....	4
Glavni podaci o projektu.....	4
Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata.....	5
<b>2. OPIS LOKACIJE</b>	14
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta.....	15
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta, za vrijeme izgradnje i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju.....	15
2.3. Pregled pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	15
2.4. Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja i hidrološke karakteristike.....	19
2.5. Klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima .....	21
2.6. Podatke o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....	23
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine.....	23
2.8. Opis flore i faune.....	24
2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela.....	27
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno istorijske baštine.....	28
2.11. Naseljenost i koncentracija stanovništva.....	28
2.12. Podaci o postojećim objektima i infrastruktura .....	29
<b>3. OPIS PROJEKTA</b>	30
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta.....	31
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta.....	31
3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta.....	34
3.4. Vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija i drugo.....	55
3.5. Procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje, proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta.....	55
<b>4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE</b>	60
<b>5. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA</b>	63
<b>6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE</b>	65
6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva.....	65
6.2. Biodiverzitet (flora i fauna).....	65
6.3. Zemljište.....	66
6.4. Vode.....	68
6.5. Kvalitet vazduha.....	72
6.6. Klima.....	74
6.7. Kulturno nasleđe- nepokretna kulturna dobra.....	75
6.8. Predio i topografija.....	75
6.9. Izgrađenost prostora lokacije i njeneokoline.....	76
<b>7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA</b>	76
7.1. Kvalitet vazduha.....	76
7.2. Kvalitet voda i zemljišta.....	78
7.3. Lokalno stanovništvo.....	79
7.4. Uticaj na ekosisteme i geologiju.....	80
7.5. Namjena i korišćenje površina.....	81
7.6. Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	82
7.7. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu.....	82
7.8. Uticaj na karakteristike pejzaža.....	82
7.9. Akcidentne situacije.....	82

8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA.....	84
8.1. Mjere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom, zakonima i drugim propisima.....	84
8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta.....	84
8.3. Mjere zaštite u toku eksploatacije objekta.....	86
8.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta.....	87
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	89
10. NETEHNIČKIREZIME INFORMACIJA.....	91
11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA.....	97
12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA.....	98
13. DODATNE INFORMACIJE.....	99
14. IZVORI PODATAKA.....	100
PRILOZI.....	102

## 1. OPŠTE INFORMACIJE

### Podaci o nosiocu projekta:

Nosioc projekta: „FILAN COMPANY” d.o.o. - Podgorica

Odgovorno lice: Nikola Radović, izvršni direktor

PIB: 02381311

Kontakt osoba: Kristina Stojanovski

Adresa: Bulevar Ivana Crnojevića 99/2., Poštanski fah 111., 81000 Podgorica

Broj telefona: +382 69 194 729

e-mail: kristina@zetagradnja.com

### Podaci o projektu

Naziv projekta: UGOSTITELJSKO - REKREATIVNI KOMPLEKS „IMANJE Knjaz”

Lokacija: Mareza, Glavni grad Podgorica

Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata

*Izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata za obavljanje djelatnosti projektovanja i inženjeringa*



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH  
SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA**

Registarski broj 5 - 0759104 / 002  
PIB: 03086445

Datum registracije: 11.04.2016.  
Datum promjene podataka: 08.02.2021.

**"PAMING" D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSALTING, PROMET  
ROBA I USLUGA - PODGORICA**

Broj važeće registracije: /002

Skraćeni naziv: PAMING  
Telefon: +38267607714  
eMail: ivan@paming.me  
Web adresa:  
Datum zaključivanja ugovora: 07.04.2016.  
Datum donošenja Statuta: 07.04.2016. Datum promjene Statuta: 01.02.2021.  
Adresa glavnog mjesta poslovanja: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA  
Adresa za prijem službene pošte: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA  
Adresa sjedišta: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA  
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje  
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA  
Oblik svojine: Privatna  
Porijeklo kapitala: Domaći  
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro )

**OSNIVAČI:**

<b>IVAN ĆUKOVIĆ</b>	CRNA GORA
Uloga: Osnivač	
Udio: 100%	Adresa: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA CRNA GORA

**LICA U DRUŠTVU:**

**IVAN ČUKOVIĆ**

Adresa: DESANKA MAKSIMOVIĆ BR.28 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

---

Izdato: 24.02.2021 godine u 11:22h



Načelnica  
*Dušana Vujić*  
Dušanka Vujić

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE  
Direkcija za licenciranje  
Broj: UPI 107/7-2832/2  
Podgorica, 08.06.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu »PAMING« d.o.o. iz Podgorice, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

#### R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE »PAMING« d.o.o. Podgorica, LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

#### O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-2832/1 od 14.05.2018.godine, »PAMING« d.o.o. Podgorica, obratio se ovom ministarstvu za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7-1996/2 od 07.05.2018.godine, kojim je Ivanu Ćukoviću, Spec.Sci.maš., iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, registarski broj: 5-0759104/001 od 11.04.2016.godine.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo iz sledećih razloga:

Naime, članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ broj 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3 stav 1 tačka 3 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore“ broj 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

---

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica  
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215  
Web: www.mrt.gov.me

Članom 5 stav 1 tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlaštenog inženjera i licencu ovlaštenog inženjera.

Članom 137 stav 2 Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
Nikola Petrović



---

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica  
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215  
Web: www.mrt.gov.me



*Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima*

Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18), donosim sljedeće:

**R J E Š E N J E**  
o formiranju multidisciplinarnog tima za izradu  
**ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**  
**UGOSTITELJSKO - REKREATIVNOG KOMPLEKSA „IMANJE KNJAZ”**

Sastav tima:

**Prof. dr Dragoljub Blečić, dipl. ing.**  
**MSc. Ivan Ćuković, maš. i zop-a.**  
**dr Snežana Dragičević, dipl. biol.**  
**Miroslav Jaredić, dipl. ing. maš. i spec. zaš. živ. sred.**

Kordinator za izradu Elaborata:  
**Ivan Ćuković, Spec. Sci. maš. i zop-a.**

O b r a z l o ž e n j e:

Budući da imenovani ispunjavaju uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Podgorica

jun 2021. god.

Izvršni direktor,  
**Ivan Ćuković, Spec. Sci. maš. i zop-a.**



*Dokaz da lica koja čine multidisciplinarni tim ispunjavaju propisane uslove*

DEKAN FAKULTETE ZA NARAVOSLOVJE IN TEHNOLOGIJO  
BOGOMIR DOBOVIŠEK  
doktor tehniških znanosti, diplomirani inženir metalurgije,  
redni profesor za teorijo metalurških procesov

REKTOR UNIVERZE EDVARDA KARDELJA V LJUBLJANI  
IVO FABINC  
doktor ekonomskih znanosti,  
redni profesor za ekonomiko mednarodnih ekonomskih odnosov

potrjujeta s pečatom Univerze Edvarda Kardelja in s svojima podpisoma, da je



**DRAGOLJUB BLEČIČ**

rojen petindvajsetega julija tisočdevetstoosmidesetega leta v Seljanh  
potem ko je tisočdevetstpetinšestdesetega leta diplomiral na Rudarsko metalurški fakulteti v Boru  
in ko je tisočdevetstooseminšestdesetega leta diplomiral za magistra metalurgije na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo  
in uspešno zagovarjal doktorsko disertacijo s naslovom

**ŠTUDIJ KINETIKE HETEROGENIH PROCESOV S POMOČJO IZOTERMIČNE  
IN NEIZOTERMIČNE METODE TERMIČNE ANALIZE**

dne osemindvajsetega junija tisočdevetstodvainosemdesetega leta pred komisijo, ki so jo sestavljali

JOŽE MARSEL

doktor kemijskih znanosti, diplomirani kemik, redni profesor za analizo kemijo, kot predsednik

BOGOMIR DOBOVIŠEK

doktor tehniških znanosti, diplomirani inženir metalurgije, redni profesor za teorijo metalurških procesov

ANDREJ ROSINA

doktor metalurških znanosti, diplomirani inženir metalurgije, izredni profesor za teorijo metalurških procesov

MARJAN SENEGAČNIK

doktor kemijskih znanosti, diplomirani kemik, izredni profesor za anorgansko kemijo

ŽIVAN ŽIVKOVIČ

doktor metalurških znanosti, diplomirani inženir metalurgije, izredni profesor za metalurgijo lahkih kovin na Univerzi v Beogradu, kot člani

UNIVERZA EDVARDA KARDELJA V LJUBLJANI, FAKULTETA ZA NARAVOSLOVJE IN TEHNOLOGIJO

diploma

O DOKTORATU METALURŠKIH ZNANOSTI

S tem je izpolnil pogoje za pridobitev stopnje doktorja metalurških znanosti,  
zato mu Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani na podlagi sklepa Fakultete za naravoslovje in tehnologijo  
podeljuje doktorat metalurških znanosti  
ga proglašajo za

DOKTORJA ZNANOSTI

in mu v dokaz tega izdaja to diplomu

V Ljubljani, dne devetega septembra tisočdevetstodvainosemdesetega leta

DEKAN  
FAKULTETE ZA NARAVOSLOVJE IN TEHNOLOGIJO

*J. Z. Z.*



REKTOR  
UNIVERZE EDVARDA KARDELJA V LJUBLJANI

*Ivo Fabinc*



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

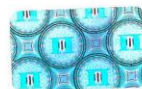
Оснивач: РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Дозволу за рад број 612-02-02268/2010-04 од 18. 05. 2011. године издало је Министарство просвете и науке Републике Србије, Београд и Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-01732/2019-06 од 22. 10. 2019. године издало је Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд

ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Оснивач: РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Дозволу за рад број: 612-00-01846/2013-04 од 23. 09. 2013. године  
Решење о допуни и измени Дозволе за рад број: 612-00-01383/2014-04 од 09. 12. 2014. године  
Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-03723/2016-06 од 30. 11. 2017. године  
Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-03022/2017-06 од 25. 01. 2018. године  
и Решење о допуни Дозволе за рад број: 612-00-01491/2020-06 од 05. 10. 2020. године издало је Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд



**ДИПЛОМА**

**ИВАН, НЕЂЕЉКО, ЋУКОВИЋ**

рођен 14. 07. 1986. године, Цетиње, Република Црна Гора,  
уписан школске 2017/2018. године, а дана 13. 12. 2019. године завршио је  
мастер струковне студије другог степена на студијском програму

**МАШИНСТВО И ИНЖЕЊЕРСКА ИНФОРМАТИКА**

обима 120 (стодвадесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,40 (девет и 40/100).  
На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу

**Струковни мастер инжењер машинства**

104, 10. 11. 2020. године  
У Чачку

Декан

Проф. др Данијела Милошевић

Ректор

Проф. др Ненад Филиповић

MC – 000036

РЕПУБЛИКА СРБИЈА



БИОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

# ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ НАУЧНОМ СТЕПЕНУ  
ДОКТОРА НАУКА

**ДРАГИЋЕВИЋ (Вуко) СНЕЖАНА**

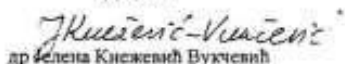
РОЂЕНА 30. СЕПТЕМБРА 1972. ГОДИНЕ У МОЉКОВЦУ, РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА,  
ДАНА 14. ЈУЛА 2001. ГОДИНЕ СТЕКЛА ЈЕ АКАДЕМСКИ НАЗИВ МАГИСТРА  
БИОЛОШКИХ НАУКА, А 14. НОВЕМБРА 2008. ГОДИНЕ ОДБРАНИЛА ЈЕ  
ДОКТОРСКУ ДИСЕРТАЦИЈУ НА БИОЛОШКОМ ФАКУЛТЕТУ ПОД НАЗИВОМ  
„ТАКСОНОМСКА, ФИТОГЕОГРАФСКА И ЕКОЛОШКА АНАЛИЗА ФЛОРЕ  
МАХОВИНА РЕКЕ МОРАЧЕ”.

НА ОСНОВУ ТОГА ИЗДАЈЕ ЈОЈ СЕ ОВА ДИПЛОМА О СТЕЧЕНОМ НАУЧНОМ СТЕПЕНУ

ДОКТОРА БИОЛОШКИХ НАУКА

Редни број из евиденције о издатим дипломама 13 202  
У Београду, 6. октобра 2009. године

ДЕКАН

  
др Јелена Кнежевић Вучковић

(М. П.)

РЕКТОР

  
др Бранислав Ковачевић



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ

ОСНИВАЧ: АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

Дозвола за рад број: 106-022-00136/2009-01 од 01. 06. 2009. године издало је  
Покрајински секретаријат за образовање АП Војводине, Нови Сад



ДИПЛОМА

**МИРОСЛАВ (МИЛИКА) ЈАРЕДИЋ**

рођен 29.09.1967. године у Фочи, општина Фоча, држава Босна и Херцеговина

уписан школске 2008/09. године, а дана 29.09.2009. године завршио је

**СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ** другог степена

на студијском програму **ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА**

обима **60 (шездесет)** бодова ЕСПБ са просечном оценом **9,14 (деветчетрнаест)**.

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу

**СТРУКОВНИ ИНЖЕЊЕР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА - СПЕЦИЈАЛИСТА**

02S -63/10  
БРОЈ ДИПЛОМЕ

26.02.2010. ГОДИНЕ  
ДАТУМ ИЗДАВАЊА

У НОВОМ САДУ

Директор

проф. др Божо Никוליћ

СС-000057

## 2. OPIS LOKACIJE

Lokacija na kojoj se planira izgradnja Ugostiteljsko-rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” nalazi se na Marezi, Glavni grad Podgorica, u sklopu postojećeg „Imanja Knjaz”.

Geografski položaj lokacije objekta dat je na slici 1, a na slici 2 prikazana je lokacija objekta sa užom okolinom.



Slika 1. Geografski položaj lokacije kompleksa „Imanje Knjaz” (označen strelicom)



Slika 2. Lokacija objekta (označena strelicom) sa užom okolinom

Prema prostornoj organizaciji LSL „Mareza” parcela se nalazi u okviru „Zone 1 mješovita namjena” koja zauzima dio zahvata uz postojeći lokalni put Podgorica - Mareza i uz njegov nastavak ka magistralnom putu Podgorica - Danilovgrad.

Postojeći izgled dijela lokacije - dijela UP 35 dat je na slici 3 a i b.



a.

b.

Slika 3. Postojeći izgled dijela UP 35

## 2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta

Lokacija na kojoj se planira izgradnja Ugostiteljsko-rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” nalazi se na dijelu urbanističke parcele br. 35, koju čine katastarske parcele br. 4733, 4734, 4745, 4746/2, 4729/4, 4729/2, 4730/1, 4729/1, 5191/4, 4728/1, 4729/3, 4730/2, 5191/2, 5191/5 KO Tološi, u zahvatu LSL „Mareza”, Podgorica.

Kopija plana parcele data je u prilogu I.

## 2.2. Potrebna površina zemljišta za vrijeme izgradnje i površina koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju

Površina urbanističke parcele UP 35 iznosi 36.716,50 m<sup>2</sup>.

Za potrebe realizacije projekta koristiće se cijela površina lokacije.

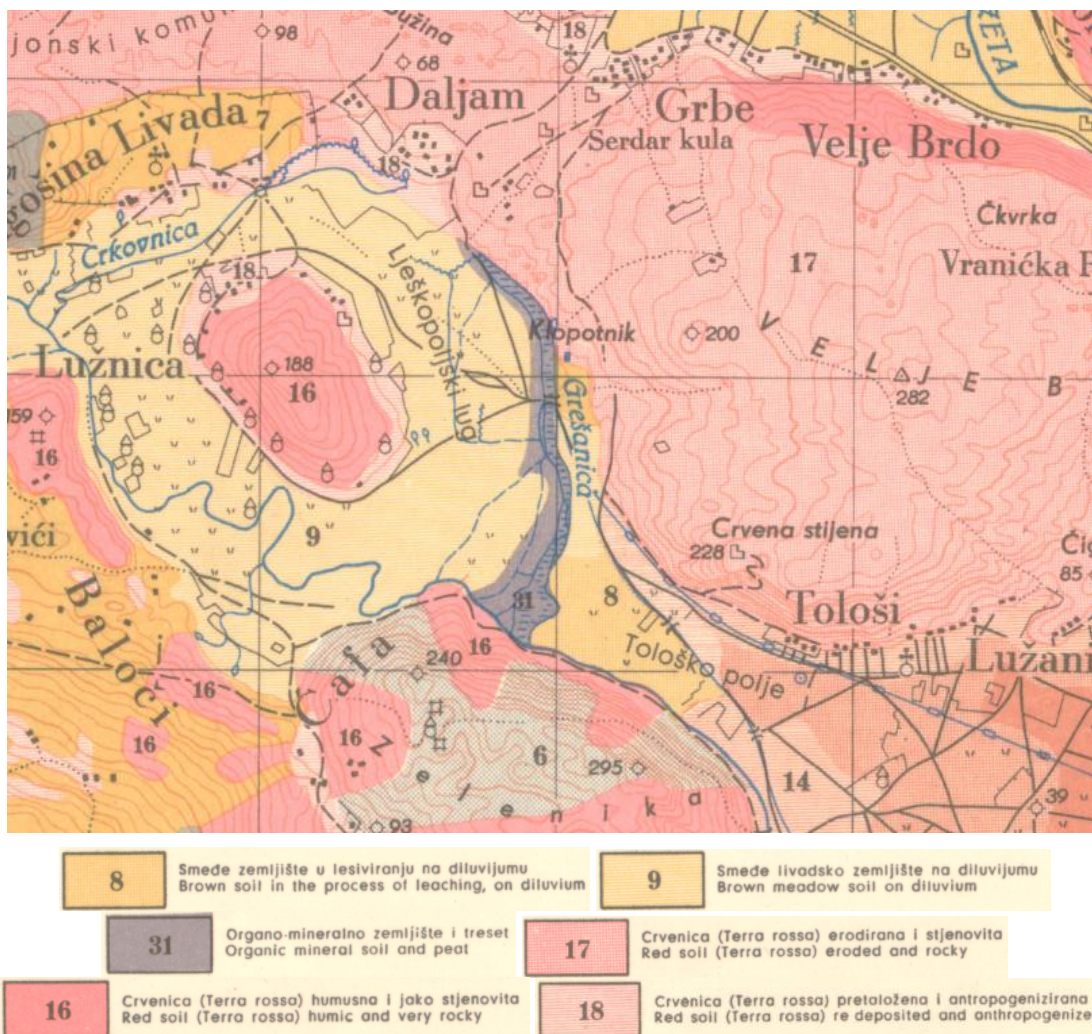
## 2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

### *Pedološka karakteristike*

Kao glavne podloge za upoznavanje sa pedološkim karakteristikama posmatranog terena korišćena je Pedološka karata Crne Gore 1 : 50000 list „Cetinje 2” (Zavod za unapređenje poljoprivrede-Titograd, 1966) i monografija „Zemljišta Crne Gore” (Fušić B., Podgorica, 2004).

Zemljište na posmatranom području pripada raznim tipovima i podtipovima, zavisno od osobina podloge na kojoj se obrazovalo, a na prostoru lokacije i njene okoline prisutno je smeđe livadsko zemljište na diluvijumu, dok se u okruženju pored smeđeg zemljišta nalaze različiti tipovi crvenice (slika 4.).

Smeđa kisela zemljišta nastaju fizičko-hemijskim preobražajem silikatnih podloga. Imaju površinski horizont debljine 15-30 cm. Tamnosmeđe su ili mrke boje, rastresite mahom mrvičaste strukture i ilovastog sastava. Dubina je različita zavisno do reljefa, odnosno mjesta nalaženja. Smeđa kisela zemljišta imaju dobre fizičke osobine i svojstva, ali u hemijskom pogledu je jako izražena kiselost (pH 4-5) i nizak stepen zasićenosti adsorptivnog kompleksa baznim katjonima (nekad se svodi na 10%), takođe su siromašna u fosforu a bogatija kalijumom.



Slika 4. Pedološka karta šireg područja lokacije

Crvenica je zemljišta koja se obrazuju na čvrstim krečnjacima i dolomitima mezozojske starosti na zaravnjenim terenima i vrtućama (po obodu grada Podgorice). Nastajanje ovog zemljišta vezano je za mediteransku klimu, sa suvim i žarkim ljetima i vlažnim i blagim zimama.

Crvenice se obrazuju na nerastvorenom ostatku pošto se kalcijum rastvara iz krečnjaka, a zatim se ispira u obliku hidrokarbonata. Ova vrsta zemlje je siromašna u humusu i podložna je eroziji. Sadržaj humusa varira od 1-4 % pod prirodnom vegetacijom.

Po mehaničkom sastavu crvenica pripada glinuši sa stabilnom poliedričnom strukturom. Dobro su propustljive za vodu i vazduh. Zemljište je beskarbonatno, a reakcija sredine slabo kisjela do neutralna (pH 6-7).

### ***Geomorfološke karakteristike***

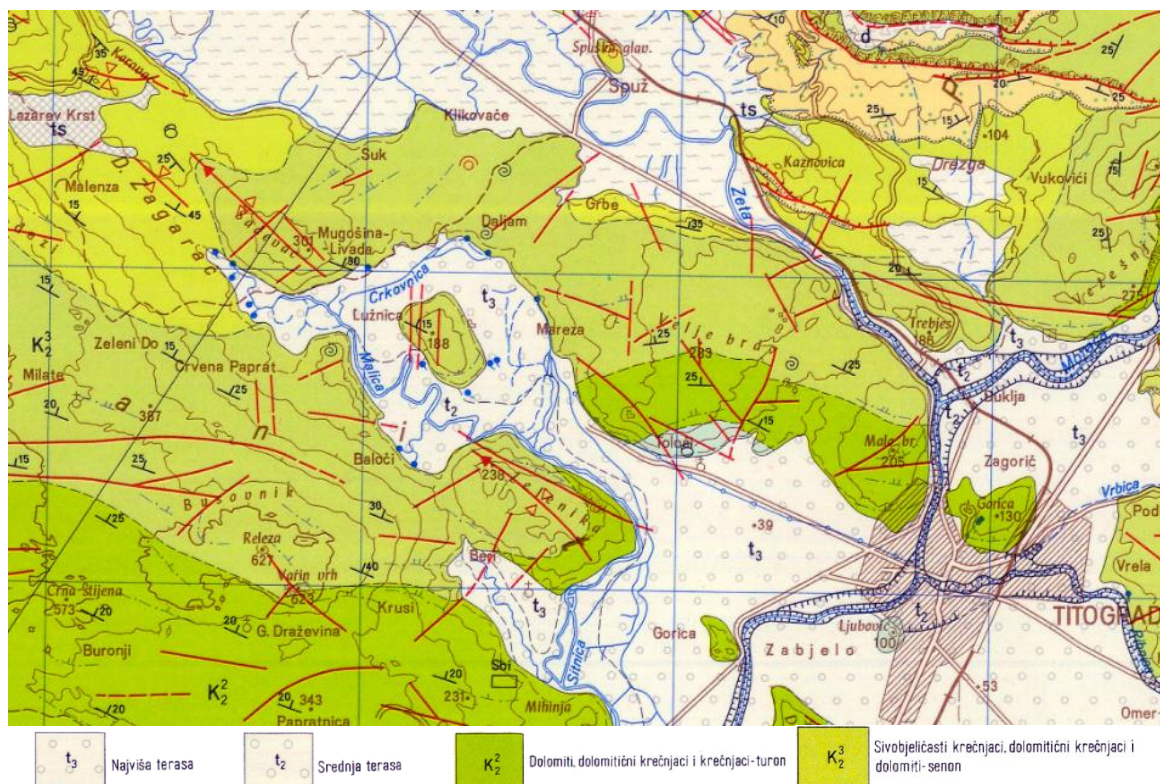
Lokacija objekta, morfološki posmatrano je ravan teren u mjestu, neposredno pored lokalnog puta Podgorica-Mareza. Srednja nadmorska visina lokacije je oko 34,5 mnm.

Današnji izgled lokacije formiran je primarno procesom deponovanja jezerskog materijala kao i nasipanjem i ravnanjem lokacije. Osim toga na izgled lokacije uticali su i radovi na izgradnji postojećih objekata u okviru isto kompleksa koji su u neposrednoj blizini.

### ***Geološke karakteristike***

Šire područje izučavane lokacije izgrađuju glaciofluvijalni sedimenti kvartarne starosti i stijenske mase gornjo kredne starosti zastupljene u osnovi terena (slika 5.).





**Slika 5.** Geološka karta šireg područja lokacije  
(Segment osnovne geološke karte SFRJ - Titograd 1:100.000, Beograd 1971. god.)

Geološku građu same lokaciju grade kvartarni sedimenti ( $Q_1$ ) predstavljeni pjeskovitim glinama, žuto-zelene i bjeličaste boje.

Okolna brda koja čine sjeverni i zapadni obod ravnice kao i podloga kvartarnih glina su od gornje krednih ( $4K_2^3$ ) laporovitih, bjeličastih krečnjaka, ( $K_2^2$ ) dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci i ( $K_2^3$ ) sivobjelčastih krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i dolomita.

U tektonskom pogledu područje istraživanja pripada zoni Visokog krša, odnosno antiklinorijumu Stare Crne Gore (njegova osa tone prema jugoistoku) koji prelazi u sinklinorijum Donje Zete. Paleoreljef je ispresijecan rasjedima različitog pravca pružanja. Kredni krečnjaci zalaze duboko ispod kvartarnih sedimenata, i preko 100 m. Duboki rasjedi, koji su konstatovani geofizičkim istraživanjima generalnog su pravca pružanja severozapadjugoistok i to su pravci po kojima se uglavnom i odvija seizmička aktivnost na ovom terenu.

Od savremenih geoloških procesa i pojava na lokaciji i okolini prisutan je samo proces planarne erozije. Ovaj proces je vrlo spor i nema uticaja na buduće objekte. Teren je stabilan.

### ***Hidrogeološke odlike terena***

Hidrogeološka svojstva terena su prevashodno u funkciji litološkog sastava i sklopa terena.

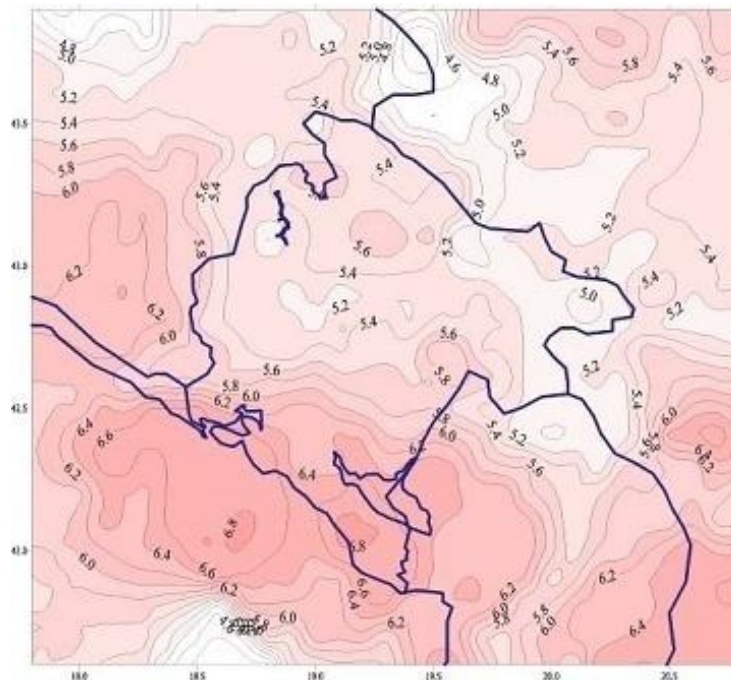
Krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti koji grade okolna brda i podlogu terena su srednje do dobro vodopropusni, pukotinske poroznosti. Imaju ulogu hidrogeoloških kolektora sprovednika. Kvartarne gline su hidrogeološki izolatori, kapilarne poroznosti.

Vode gravitiraju prema vodotoku Mareza a njima prema Skadarskom jezeru. Nivo podzemne vode je na dubini od oko 4,0 m od površine terena i u vezi je sa nivoom vode u vodotoku Mareza. U hidrološkom maksimumu on je bliži površini terena.

### ***Seizmološke karakteristike***

Prema karti seizmike regionalizacije teritorije Crne Gore (B.Glavatović i dr. Titograd,1982.) posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta  $8^{\circ}$  MCS skale..

Na osnovu inovacije seizmičkih parametara Crnogorskog područja koji su u saglasnosti sa evropskim standardima (EVROCODE 8) izrađena je karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period od 100 godina (slika 6.).



Slika 6. Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori i okruženju za povratni period vremena od 100 godina

Sa slike se vidi da područje istraživanja za povratni period od 100 godina spada u zonu sa magnitudama od 6,0 do 6,2° Rihterove skale.

U zavisnosti od tipa primijenjene analize konstrukcije projektant bira odgovarajuće seizmičke faktore ponašanja u skladu sa Evrokodom 8.

### **Inženjersko geološke karakteristike**

Na osnovu ispitivanja prezentiranim u Elaboratu o geotehničkim istraživanjima terena, koja je za potrebe Nosioca projekta uradio „Geotehnika Montenegro” d.o.o., Nikšić, jun 2021. godine, može se zaključiti da je teren do dubine sadejstva sa objektom izgrađen od tri inženjerskogeološke sredine i to sve tri u okviru kvartarnih, sedimenata.

Inženjerskogeološke jedinice su predstavljene od površine terena po dubini.

**Nasip (G,DR,P,Š)n** (sredina 1), predstavlja nasuti sloj na površini terena sastavljen od gline i drobine sa pojedinim manjim blokovima, šljunka i pijeska, sive, smeđe i braon boje. Materijal je prašinst, pretežno suv ili mjestimično malo vlažan, srednje zbijen. Prekriva kompletan teren na lokaciji a debljine je od 1,7 do 3,0 m.

Prema kategorizaciji GN-200 ova sredina pripada III kategoriji iskopa.

**Jezerski sedimenti (G,DR,P)j** (sredina 2), kod kojih je gornje sloj sastavljen od jezerske gline sa sitnom drobinom i pijeskom, prašinst, žuto-smeđe boje. To je glina srednjtvrde konsistencije, plastična i vlažna. Može se oblikovati prstima. Jedinica je debljine od 1,0 do 2,0 m.

Prema kategorizaciji GN-200 ova sredina pripada III kategoriji iskopa.

**Jezerski sedimenti (G,P,PR)j** (sredina 3), kod kojih je donji sloj u podlozi sastavljen takođe od jezerske gline sa sitnim pijeskom, prašinst, sive i smeđe boje. To je glina visokoplastična, meke konsistencije i vlažna. Jedinica je na dubini od 3,5 do 4,5 m i debljine je preko 5,0 m, donja granica nije bušenjem dosegnuta.

Prema kategorizaciji GN-200 ova sredina pripada II i III kategoriji iskopa.

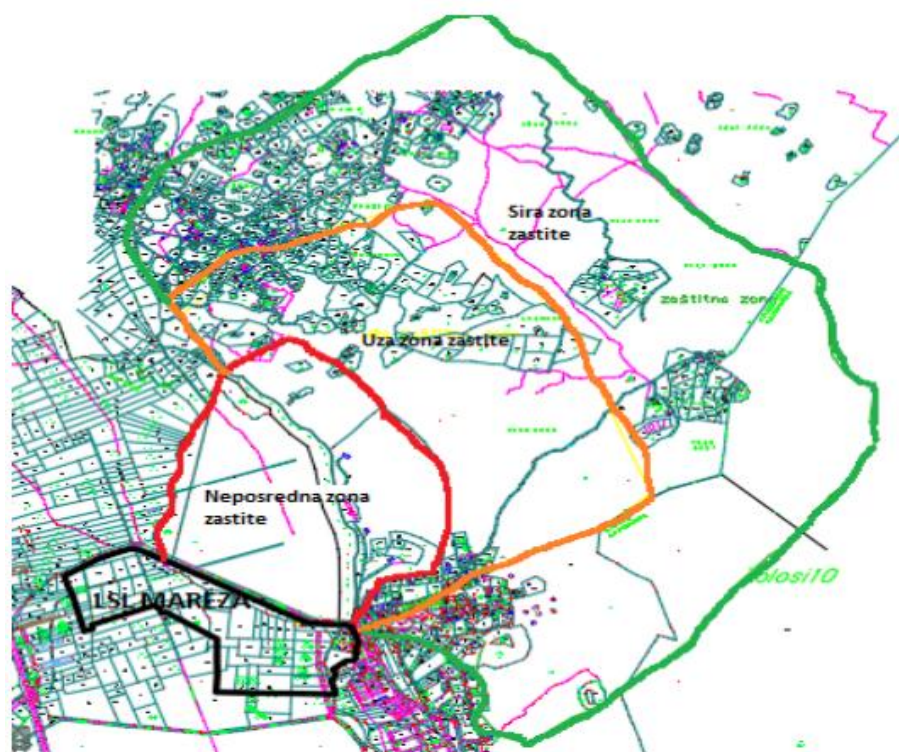


Izvorište „Mareza” je najznačajnije izvorište u vodovodnom sistemu Podgorice i ono predstavlja karstnu izdan. Kapacitet vodoizvorišta Mareza 1 iznosi 470 l/s, a kapacitet vodoizvorišta Mareza 2 iznosi 1.600 l/s. Minimalna izdašnost izvorišta je oko 1,7 m<sup>3</sup>/s.

Voda se dezinfikuje hlorom. Ponekad s jeseni ili proljeća, za vrijeme velikih kiša, dolazi do kratkotrajnog zamućenja vode zbog čega se voda izvorišta pojačano hloriše. Vodozahvat – vodoizvorište Mareza ima ukupnu površinu neposredne zaštite u iznosu od 64,08 ha (35,37 ha pripada Gradu Podgorica dok 28,71 pripada Opštini Danilovgrad), a površina zemljišta od 103,570 ha pripada užoj zoni sanitarne zaštite.

Što se tiče vodoizvorišta „Mareza” prema Pravilniku o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenja na tim zonama ("Sl. list CG", br. 66/09), razmatrana lokacija se nalazi na granici zona sanitarne zaštite vodoizvorišta „Mareza”.

Zone sanitarne zaštite vodoizvorišta „Mareza” prikazane su na slici 8.



Slika 8. Zone sanitarne zaštite izvorišta „Mareza”

Izvor: Lokalna studija lokacije „Mareza”, Kotor - Podgorica, 2018.

Sa slike se vidi da sve zone zaštite se nalaze na granici LSL „Mareza”, a time i na granici lokacije objekta.

Na obodu sa sjeverne strane područja LSL Mareza (u trupu puta Mareza) prolazi distributivni vodovodni cjevovod DN250 i DN800 kojim se vrši distribucija vode iz izvorišta Mareza, i nastavlja dalje ka Nikšićkom putu (M18).

Na području LSL Mareza ne postoji lokalno razvijena javna vodovodna mreža (osim pomenutog distributivnog cjevovoda) i javna fekalna kanalizacija. Dio postojećeg vodovodnog sistema je već u upotrebi za pojedine lokalne stambene i ugostiteljske objekte (priključci manjeg prečnika). Ugostiteljski objekat „Imanje Knjaz” je opremljen uređajem za biološko prečišćavanje otpadnih voda, bez primarnog taložnika. Na ovom području nije razvijena javna atmosferska kanalizacija. Uz lokalne saobraćajnice nije razvijena mreža površinskih kanala i rigola već se voda sa ovih površina slobodno sliva u zelene površine i vodotokove koji pripadaju ovoj mikrolokaciji. Generalno, postojeća infrastruktura je nedovoljno razvijena. Objekti koji čine postojeću infrastrukturu su zadovoljavajućeg stanja s obzirom da su upotrebljavani materijali koji uz pravilnu ugradnju mogu imati duži vijek trajanja.

**Hidrološke karakteristike**

Sa hidrološkog aspekta teritorija Opštine Podgorica, spada među bogatija područja vodom u Crnoj Gori.

Rijeka Morača je glavni vodotok šireg područja. Njemu gravitiraju vode svih drugih površinskih tokova i hidroloških pojava koje se sijeku na području opštine, kao i dio voda sa područja sliva izvan opštinskih granica.

U Podgorici rijeka Morača se prihranjuje sa desne strane vodama Zete i Sitnice, a sa lijeve strane vodama Ribnice i Cijevne.

Kroz posmatrano područje protiče rijeka Trešnjica (u dva kraka), a u kontaktnoj zoni je rijeka Mareza.

Na posmatranom prostoru nivo podzemnih voda je visok tokom zimskih mjeseci. Kanali za odvodnjavanje koji su ranije građeni danas su pretežno van funkcije, dok pojave zagađenja voda nisu zapažene.

**2.5. Klimatske karakteristike**

Klimatske karakteristike grada Podgorice i njegove okoline determinišu geografski položaj, reljef i nadmorska visina. Područje karakteriše submediteranska klima sa dugim, toplim i sušnim ljetima i blagim i kišovitim zimama.

Analiza klimatskih elemenata (temperature vazduha, vlažnost, oblačnost i padavine) data je na osnovu raspoloživih podataka HMZ Crne Gore za 2019. godinu za Podgoricu (Statistički godišnjak CG, 2020.).

Na osnovu podataka datih u tabeli 1., srednje mjesečne temperature vazduha na području Podgorice su se kretale od 4,4 °C u januaru do 28,8 °C u avgustu. Srednja godišnja temperatura vazduha u 2019. godini iznosila je 17,4 °C, i malo je veća u odnosu na 2014. godinu kada je iznosila 16,8 °C, na 2015. kada je iznosila 17,2 °C, na 2016. kada je iznosila 16,6 °C i na 2017. kada je iznosila 16,9 °C, i malo manja u odnosu na 2018. kada je iznosila 17,6 °C.

**Tabela 1.** Srednje mjesečne i godišnja temperatura vazduha u °C

Mjesto	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Podgorica	4,4	8,8	13,7	16,3	16,7	27,1	28,2	28,8	23,9	18,1	13,7	9,2	17,4

Najtopliji mjeseci su bili jul i avgustu, dok su najhladniji mjeseci bili januar, februar i decembar.

Maksimalna temperatura u toku 2019. godine ostvarena je u avgustu i iznosila je 40,4 °C, a minimalna u januaru i februaru i iznosila je -3,8 °C.

Uslijed antropogenog djelovanja u samom gradu se javljaju mikroklimatske razlike, tako je temperatura u centru grada za 1 do 4 °C veća od temperature u okolini grada.

Srednje mjesečne i godišnja vrijednost relativne vlažnosti za 2019. godinu, prikazani su u tabeli 2.

**Tabela 2.** Srednje mjesečne i godišnja vrijednost relativne vlažnosti (%)

Mjesto	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Podgorica	67	53	50	62	72	51	47	47	58	66	86	68	61

Kako suv vazduh sadrži do 55 % vlage, umjereno vlažan 55-85 %, vrlo vlažan 85 % i da je za ljude najpogodnija umjerena vlažnost, a ona se na području Podgorice tokom 2019. godine ostvarivala, osim februara, marta i tokom ljeta kada je bila manja od vrijednosti za umjerenu vlažnost uz naznaku da je relativna vlažnost u okolini grada za 5% veća nego u centru. Vlažnost vazduha u 2019. godini iznosila je 61% i bila je ista kao 2018. God.

Od oblačnosti zavisi zagrijavanje zemljišta. Oblačnost determinišu udaljenost od mora, nadmorska visina i temperature.

U tabeli 3. su prikazane vrijednosti godišnjeg kretanja oblačnosti u desetinama pokrivenosti neba za 2019. godinu.

**Tabela 3.** Srednja mjesečna i godišnja oblačnost

Mjesto	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Podgorica	6,0	3,8	3,9	5,9	6,7	3,3	3,1	1,9	3,8	2,2	7,4	5,5	4,5

Najmanje oblačnosti za područje Podgorice u 2019. godini bila je u avgustu, a najveća je bila u maju. Na godišnjem nivou oblačnost je iznosila 4,5 desetina pokrivenosti neba i bila je manja nego u 2018. kada je iznosila 4,9.

Na klimatske karakteristike mjesta ili područja bitno utiče količina padavina i njihov raspored.

U tabeli 4. prikazane su prosječne mjesečne vrijednosti količine padavina kao i njihov godišnji nivo.

**Tabela 4.** Mjesečno i godišnje kretanje količina padavina (l/m<sup>2</sup>)

Mjesto	Mjeseci												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Podgorica	218	89	38	145	245	14	135	42	59	37	662	264	1.947

Maksimalna mjesečna, prosječna količina padavina bila je u novembru, a minimalna u julu. Prosječna godišnja količina padavina u 2019. bila je 1.947 l/m<sup>2</sup> i bila je veća u odnosu na 2018. godinu kada je iznosila 1.621 l/m<sup>2</sup>.

U ukupnoj količini padavina za područje Podgorice u 2019. godini, snijeg je učestvovao samo sa tri dana u januaru sa visinom od 7 cm.

U 2019. godini vedrih dana bilo je 99, a oblačnih 70.

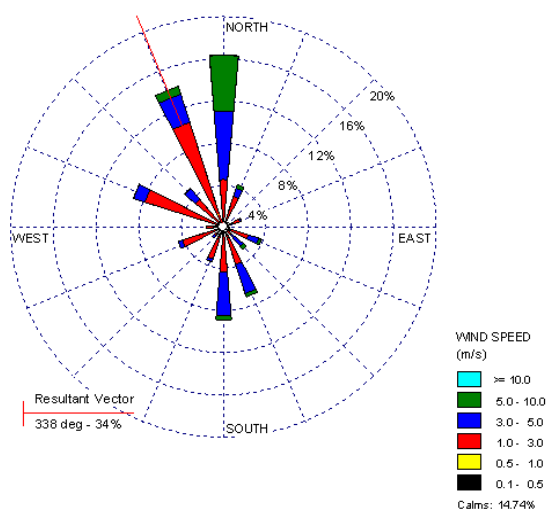
Vjetar kao klimatski element zavisi od opšte cirkulacije vazduha u atmosferi i od oblika reljefa.

Najvažnije karakteristike strujanja prikazuju se klimatološkim ružama vjetra koje izražavaju: procenat čestine smjerova i srednju brzinu vjetra po pojedinim smjerovima.

U tabeli 5. date su prosječne brzine i čestine vjetrova za područje Podgorice u 2012. godini, a na slici 9. data je ruža vjetrova za područje Podgorice takođe u 2012. godini.

**Tabela 5.** Prosječne brzine i čestine vjetrova za područje Podgorice u 2012. godini

Pravac	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Tiho
Čest.%	13.8	2.9	11.5	2.7	2.0	3.7	3.8	11.1	10.4	4.4	2.9	3.4	1.9	5.2	3.8	8.3	8.4
Vsr.m/s	3.3	1.5	2.6	1.5	1.5	2.0	1.9	2.1	2.4	1.6	1.5	1.8	1.5	2.0	2.2	2.4	
Vmax.m/s	40.0	25.0	30.4	26.2	29.2	25.4	28.5	25.6	25.3	21.0	25.2	22.5	24.6	24.9	28.1	29.5	



**Slika 9.** Ruža vjetrova Podgorica (Izvor: Atlas klime Crne Gore, 2012. god.)

Sa slike se vidi da najjači vjetrovi u Podgorici duvaju iz sjevernih pravaca.

Sa jakim vjetrom u toku 2019. godine u Podgorici bio je 81 dan, a najviše ih je bilo u aprilu 11, a najmanje u oktobru 2.

## 2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa

Prostor u kome se nalazi lokacija objekta u širem smislu pripada Zetsko-Bjelopavličkoj ravnici, koja se odlikuje specifičnim klimatološkim, hidrološkim i hidrografskim karakteristikama.

Ovo područje karakteriše submediteranski tip klime sa dugim, toplim i sušnim ljetima i blagim i kišovitim zimama.

Zetsko-Bjelopavlička ravnica zauzima preko 60 % ravničarskih terena Crne Gore sa vrlo različitim zemljištima i sa velikim kapacitetima za razvoj poljoprivrede.

Sa hidrološkog aspekta glavni vodotoci šireg područja su rijeka Zeta i Morača, i njema gravitiraju vode svih drugih površinskih tokova i hidroloških pojava.

Blizu lokacije objekta protiče rijeka Trešnjica (u dva kraka), a u kontaktnoj zoni je rijeka Mareza.

Sa druge strane posmatrano područje predstavlja veliki prirodni rezervoar pitke vode, a najbliže izvoriste lokaciji objekta je „Mareza“ sa koga se snabdijeva veći dio Podgorice, a koje je od lokacije udaljeno oko 400 m vazdušne linije.

Sa aspekta biodiverziteta posmatrano područje koje uključuje Bjelopavličku ravnicu i Podgoricu nalazi se u vegetacijskoj zoni koja ima skoro neprekidan vegetacioni period i gdje je konstatovan veliki diverzitet biljnih zajednica koje izgrađuju kako autohtone, tako i brojne alohtone vrste koje i dominiraju na pojedinim lokacijama.

Na prostoru Mareze (i Matice) prisutne su očuvane sastojine vegetacije vodenih i vlažnih staništa (plavne šume i šikare, vlažne livade, kanali) odnosno dva tipa staništa koja su posebno značajna za biljke, koji su prepoznati kao: 3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculus fluitans*, *Callitriche-Batrachion*) i 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (Molinio- Holoschoenion).

## 2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Imajući u vidu karakteristike lokacije i njenog šireg okruženja može se konstatovati da posmatrani prostor ne posjeduje veće apsorpcione kapacitete prirodne sredine, uz napomenu da se u okruženju lokacije dešavaju promjene koje su posledica ljudskih aktivnosti, a koje obuhvataju izgradnju objekata različite namjene.

Svakako najvažniji apsorpcioni kapacitet šireg područja lokacije je neprekidan vegetacioni period.

Navedeno područje karakteriše prisustvo raznovrsnih oblika reljefa, geoloških i pedoloških podloga, mikroklimatskih prilika i niza drugih faktora koji su usloveli razvoj različitih biljnih zajednica.

Na osnovu dosadašnjih istraživanja i publikovanih podataka može se reći da na ovo područje karakteriše raznovrstan fond biljnih vrsta koje u najvećem broju pripadaju mediteranskom i submediteranskom flornom elementu. Veliki diverzitet vaskularne flore ovog područja može se obrazložiti činjenicom da je u pitanju heterogena sredina koja omogućava rast i opstanak vrsta sa različitim strategijama preživljavanja.

Ekološke i fitogeografske karakteristike flore urbanog područja Podgorice može se konstatovati da ovaj prostor spada u bogata područja jer ovdje raste preko 1200 taaksona, što predstavlja više od trećine vaskularne flore Crne Gore. Procentualno najzastupljenije su porodice Poaceae (trave), Asteraceae (glavočike) i Fabaceae (leptirnjače).

Sa aspekta lokacije i njene okoline karakteristično je sledeće.

Blizu lokacije objekta protiče rijeka Trešnjica (u dva kraka), a u kontaktnoj zoni je rijeka Mareza.

Sa druge strane posmatrano područje predstavlja veliki prirodni rezervoar pitke vode, a najbliže izvorište lokaciji objekta je „Mareza“ sa koga se snabdijeva veći dio Podgorice.

Glavna karakteristika navedenih vodotoka je ta da njihova korita nisu dovoljno uređena.

Postojeći kapaciteti zemljišta u okruženju lokacije sa aspekta korišćenja u poljoprivredne svrke nisu veliki, jer se radi o zemljištu ilovastog sastava.

Same lokacije predstavlja površinu nasutu zemljanim tamponom i bez vegetacije.

Sa druge strane navodi u stavki 7, člana 4 Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19), kao što su obalna područja, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine, gusto naseljene oblasti, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti nijesu karakteristični za područje lokacije i njene uže okoline.

## 2.8. Opis flore i faune

### *Flora i vegetacija*

Područje Glavnog grada Podgorica pripada vegetacijskoj zoni bjelograbića (sveza *Carpinion orientalis*, red *Quercetalia pubescentis*) (zona hrastovo-grabovih šuma). U bliskoj prošlosti, primarni tip vegetacije na ovom području bio je predstavljen šumama makedonskog hrasta, tj. asocijacijom *Quercetum trojanae montenegrinum*, koje su danas rijetko prisutne i to samo kao mali fragmenti. Pored makedonskog hrasta (*Quercus trojana*), ove šume su gradili: bjelograbić (*Carpinus orientalis*), jasen (*Fraxinus ornus*), koščela (*Celtis australis*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*), a u spratu žbunja: zelenika (*Phyllirea media*), drača (*Paliurus spina-christi*), javor (*Acer monspessulanum*), divlji šipak (*Punica granatum*), kleka (*Juniperus oxycedrus*), kostrika (*Ruscus acuelatus*), šparoga (*Asparagus acutifolius*), kupina (*Rubus ulmifolius*), *Rhamnus orbiculata* i druge. Lijanska forma je uglavnom bila zastupljena sa: *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Clematis flammula* i *Tamus communis*. Upornim antropogenim aktivnostima prirodni tip vegetacije je znatno izmijenjen i preko niza degradacionih derivata doveden do nivoa zajednica suvih livada i kamenjara, u kojima se kao dominantne vrste javljaju: *Salvia officinalis*, *Satureja montana*, trave *Stipa bromoides*, *Bromus* sp. i druge. Osim prisustva znatnog broja biljnih zajednica koje izgrađuju autohtone, na ovom području prisutne su zajednice sa alohtonim vrstama koje dominiraju na pojedinim lokacijama (brdo Gorica, brdo Ljubović, park šuma Zlatica i druge lokacije). Raspoloživi podaci ukazuju da urbani dio Podgorice karakteriše raznovrstan fond biljnih vrsta - ček lista vaskularnih biljaka broji 1222 vrste, svrstane u 561 rod i 121 familiju. Ovakav diverzitet vaskularne flore obrazložen je činjenicom da je u pitanju heterogena sredina koja omogućava rast i opstanak vrsta sa različitim strategijama preživljavanja (Stešević i sar., 2014).

Područje Mareze nije detaljno istraživano kada je u pitanju biodiverzitet. U vezi sa florističkim i vegetacijskim bogastvom, obrađeni su podaci koji su dati u Nacrtu Akcionog plana za biodiverzitet Podgorice, u kojem su prikazana recentna istraživanja koja su obavljena tokom 2017.godine. Prema ovom dokumentu, na prostoru Mareze (i Matice) prisutne su očuvane sastojine vegetacije vodenih i vlažnih staništa (plavne šume i šikare, vlažne livade, kanali) odnosno dva tipa staništa koja su posebno značajna za biljke, koji su prepoznati kao: 3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis*, *Callitriche-Batrachion*) i 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*).

**3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis*, *Callitriche-Batrachion*).** Ovaj tip staništa karakterističan je za vodene tokove od nizijskog do planinskog pojasa, sa submerznom ili flotantnom vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis* i *Callitriche-Batrachion*) i vodenih mahovina. Odlikuje ga nizak nivo vode u ljetnjem periodu. Na Marezi su zabilježeni reprezentativni lokaliteti sa ovim tipom staništa (N 42°28'06" E 19°11'22"), i indikatorskim vrstama: *Ranunculus trichophyllus*, *Alisma plantago-aquatica* i *Callitriche* sp..



**6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (Molinio- Holoschoenion)** (N 42.4731556 , E 19.1795755). Ova staništa su ugrožena zbog nasipanja ili stvaranja deponija, pa je reprezentativnost često mala. Mogući pritisci: gradnja. Indikatorske vrste su: *Agrostis stolonifera*, *Inula viscosa*, *Daucus carota*, *Cichorium intybus*, *Dianthus armeria*, *Genista tinctoria*, *Agromonia eupatoria*, *Ononis spinosa*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Succisella petteri*, *Centaurea jacea*, *Holoschoenus vulgaris*, *Orchis laxiflora*. Jedan od florističkih rariteta je *Succisella petteri* koja je na području Glavnog grada, osim na Marezi, registrovana samo još u Piperima (N 42.4629513, E 19.1890573). Orhideja *Orchis laxiflora*, zakonom je zaštićena u Crnoj Gori (N 42°27'48" E 19°11'13").

Lokacija na kojoj je planirana realizacija predmetnog projekta prirodni izgled promijenila je u periodu mart-jun 2014.godine (izvor: Google Earth) (slika 10a,b).

Na slici 1a. se jasno vidi da je predmetna lokacija bila sastavni pašnjaka što je potvrđeno obilaskom predmetne lokacije (koja je sada nasuta zemljanim tamponom i bez vegetacije je (slika 1b.)), odnosno njenog najbližeg okruženja koji čine vlažne livade prirodnog izgleda. Evidentno je da se radi o plavnim livadama na kojima je rastu visoke trave i šaševi (tip staništa: 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*)). Ove livade se održavaju košenjem (dio je bio pokošen, veća površine nije). Na njima su evidentirane sledeće biljke: *Agrostis stolonifera*, *Daucus carota* (slika 11.), *Cichorium intybus*, *Ononis spinosa*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Holoschoenus vulgaris* (slika 12.), *Xanthium* sp.. Livade su „pregrađene“ linijskim, teško prohodnim šumarcima koje čine vrbe (*Salix* sp.), kupine (*Rubus* sp.), šipurak (*Rosa* sp.).



Slika 10. Izgled predmetne lokacije tokom 2014. god. (izvor: Google Earth).



Slika 11. *Daucus carota*.



Slika 12. *Holoschoenus vulgaris*.

Na predmetnoj lokaciji nema vegetacije. Prema Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06), evidentirane biljne vrste u njenom najbližem okruženju, nisu zaštićene.

### Fauna

Pregledom dostupne stručne i naučne literature utvrđeno je da na području Mareze nisu rađena sistematična istraživanja faune, pa se podaci dati u ovom dijelu Elaborata ne mogu smatrati konačnim i sveobuhvatnim. Dostupni podaci za različite grupe životinja sumirani su u Nacrtu Akcionog plana biodiverziteta Glavnog grada Podgorice (2017). U ovom dokumentu navodi se da se o sisarima na području opštine Podgorica vrlo malo zna, kao i da prema dosadašnjim podacima, region podgoričke opštine, naseljavaju 43 vrste sisara (od kojih se 27 nalazi na listi nacionalno ili međunarodno zaštićenih vrsta). Za područje Mareze, konkretni podaci se odnose na pećinu Magaru, u kojoj su registrovane 4 vrste slijepih miševa (svi su zaštićeni u Crnoj Gori): *Myotis blythii oxygnathus*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus blasii* i *Rhinolophus ferrumequinum* (osim nacionalnog, sve ove vrste imaju i međunarodni status zaštite: Bonn (Eurobats), Bernska konvencija, Habitat Direktiva, Aneks II i IV). Pećina je zakonom zaštićen prirodni objekat, i ne nalazi se u bližoj okolini predmetne lokacije. Osim slijepih miševa (Chiroptera), od sitnijih sisara ovdje su prisutni glodari (pacov, miševi), jež (fam. Erinaceinae). Staništa krupnijih sisara nalaze se u široj okolini Mareze (divlja svinja, lisica, zec i druge vrste).

Najveći broj faunističkih podataka za područje Podgorice, odnosi se na ptice. U Nacrtu Akcionog plana biodiverziteta Glavnog grada Podgorice, za područje Mareze navodi se prisustvo kopnenih močvara koje su značajna staništa određenih vrsta ptica. Za urbano (gradsko) područje Podgorice, navode se sljedeće vrste ptica koje su zakonom zaštićene (obuhvaćene su i vrste za koje su prisutne na teritoriji cijele Podgorice): *Accipiter nisus*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Anthus campestris*, *Apus pallidus*, *Ardea cinerea*, *Athene noctua*, *Bubo bubo*, *Buteo buteo*, *Carduelis carduelis*, *Ciconia ciconia*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Corvus monedula*, *Coturnix coturnix*, *Delichon urbica*, *Emberiza cirulus*, *Erithacus rubecula*, *Falco tinnunculus*, *Ficedula hypoleuca*, *Fringilla coelebs*, *Galerida cristata*, *Grus grus*, *Hirundo rustica*, *Jynx torquilla*, *Lanius collurio*, *Lanius senator*, *Larus michabellis*, *Larus ridibundus*, *Luscinia megarhynchos*, *Melanocorypha calandra*, *Merops apiaster*, *Miliaria calandra*, *Motacilla alba*, *Oenanthe oenanthe*, *Otus scops*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Passer domesticus*, *Phalacrocorax carbo*, *Phoenicurus ochruros*, *Picus viridis*, *Sturnus vulgaris*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia cantillans*, *Troglodytes troglodytes*, *Turdus merula*, *Upupa epops*. Ptice: *Columba livia*, *Corvus corone cornix*, *Cuculus canorus*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Streptopelia decaocto*, *Streptopelia turtur*, štiti i Zakon o lovstvu.

U pomenutom Nacrtu Akcionog plana za biodiverzitet Podgorice, u dijelu ocjene stanja ukazano je da je područje Mareze ekološki veoma značajan lokalitet za vodozemce i gmizavce. Mareza sa okolinom rijeke Matice predstavlja kompleks slatkovodnih, terestričnih i karstnih staništa. Kompleks krša, plavnih i povremeno plavnih livada, kanala, potoka i izvora obezbjeđuje uslove za suživot više vrsta na malom prostoru. Ovakav kompleks je jedinstven po svojim biološkim karakteristikama ne samo za područje glavnog grada već je unikatan za čitavi prostor centralne Crne Gore, pa se diverzitet vodozemaca i gmizavaca Mareze može porediti sa bogatsvom batrahofaune i herpetofaune Skadarskog jezera. Na Marezi (i Matici) registrovano je 5 vrsta vodozemaca: *Hyla arborea*, *Bufo bufo*, *Pelophylax ridibundus*, *Rana dalmatina* (žabe) i *Triturus macedonicus* (triton) (sve vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori). Od gmizavaca registrovani su: gušteri (*Algyroides nigropunctatus*, *Pseudopus apodus*, *Podarcis muralis*, *Podarcis melisellensis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*, *Anguis fragilis*), zmije (*Platyceps najadum*, *Natrix tessellata*, *Natrix natrix*, *Vipera ammodytes*, *Malplon insignitus*, *Zamenis situla*, *Telescopus falax*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hierophys gemonensis*, *Dolichophis caspius*) i kornjače (*Testudo hermanni*, *Emys orbicularis*) (osim poskoka, *Vipera ammodytes*, sve su zaštićene u Crnoj Gori, a dio njih ima i status međunarodne zaštite).

Među beskičmenjacima, najbrojniji su insekti. Plavne šume i zamočvarena staništa koja su prisutna na Marezi, važna su staništa za: Odonata, Plecoptera, Ephemeroptera i Lepidoptera. Prema Nacrtu Akcionog plana za biodiverzitet (2017), a na osnovu pregleda literaturnih podataka o zastupljenosti vrsta na području opštine Podgorica, za područje Mareze navodene se sledeće vrste beskičmenjaka koje imaju status značajnih vrsta: *Aglais io* (IUCN, LC), *Anthocharis cardamines* (IUCN, NE), *Argynnis adippe* (IUCN, LC), *Aricia agestis* (IUCN, LC), *Brenthis hecate* (IUCN, LC), *Coenagrion tenellum* (IUCN, NE), *Colias*

*crocea* (IUCN, LC), *Carcharodus alceae* (IUCN, LC), *Euchloe ausonia* (IUCN, LC), *Euphydryas aurinia* (IUCN, LC), *Gonepteryx rhamni* (IUCN, LC), *Hipparchia fagi* (IUCN, NT), *Iphiclides podalirius* (IUCN, LC; vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori), *Libellula fulva* (IUCN, NE), *Limenitis reducta* (IUCN, LC), *Melitaea cinxia* (IUCN, LC), *Melitaea didyma* (IUCN, LC), *Nymphalis antiopa* (IUCN, LC), *Nymphalis polychloros* (IUCN, LC), *Orthetrum coerulescens* (IUCN, NE), *Papilio machaon* (IUCN, LC; vrsta je zaštićena zakonom u Crnoj Gori), *Phengaris arion* (IUCN, LC), *Pieris napi* (IUCN, LC), *Pieris rapae* (IUCN, LC), *Plebejus argyrognomon* (IUCN, LC), *Pontia chloridice* (IUCN, NE), *Pontia edusa* (IUCN, NE), *Polyommatus amandus* (IUCN, LC), *Pseudophilotes vicrama* (IUCN, NT), *Satyrium ilicis* (IUCN, LC), *Vanessa cardui* (IUCN, LC), *Zerynthia polyxena* (IUCN, LC).

Predmetna lokacija je degradirana u najvećem obimu na način što je prekrivena zemljišnjim tamponom, tako da na njoj nema vegetacije; utisak je da se životinje na njoj ne zadržavaju, i zbog radova koji se već izvode - eventualno, samo kratko, privremeno borave (potencijalno, insekti, gmizavci i ptice).

Tokom obilaska predmetne lokacije (na kojoj nisu prisutna šumska, močvarna i vodena staništa, vodotoci i kanali) nije evidentirano prisustvo rijetkih, proriđenih, endemičnih i ugroženih životinjskih vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06).

### **Zaštićena prirodna dobra**

Lokacija predviđena za realizaciju projekta nalazi se u zaštitnoj Zoni III Parka prirode „Rijeka Zeta“.

U Studiji zaštite zaštićenog prirodnog dobra dolina rijeke Zete (2019.) navodi se da se zona III režima zaštite u ovom parku odnosi na dolinu Zete, Mareze i Sitnice i da ove lokalitete važe odredbe prostornih planova. U zoni zaštite III sa režimom održivog korišćenja mogu se:

- sprovoditi intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unaprjeđenja zaštićenog područja;
- razvijati naselja i prateća infrastruktura u mjeri u kojoj se ne izaziva narušavanje osnovnih vrijednosti područja;
- vršiti radovi na uređenju objekata kulturno-istorijskog nasljeđa i tradicionalne gradnje;
- sprovoditi očuvanja tradicionalnih djelatnosti lokalnog stanovništva;
- selektivno i ograničeno koristiti prirodni resursi.

Prema karti zonacije zaštićenog prirodnog dobra koja je data u predmetnoj Studiji iz 2019. godine, lokacija projekta nalazi se u trećoj zoni zaštite koja obuhvata ekosistemski manje vrijedne cjeline. Upravljanje je regulisano Prostorno urbanističkim planom opštine Danilovgrad i Glavnog grada Podgorica uz eksplicitnu primjenu standarda zaštite životne sredine i prirode kako se ne bi narušilo već poboljšalo biološko stanje parka prirode. U ovoj zoni je dozvoljen lov shodno propisima. Istraživanja su pokazala da je potrebno raditi monitornog lovnih vrsta i njihovih staništa na području čitavog parka. Nalazi ovog monitoringa treba da daju smjernice za režim lova u svim biogeografskim cjelinama treće zone.

### **2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela**

Pejaž predstavlja sliku ekološke vrijednosti okruženja i usklađenosti prirodnih i stvorenih komponenti. Opšti pregled pejzažnih jedinica Crne Gore zasnovan je na prirodnim karakteristikama, ali uključuje i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajniju pejzažnu dimenziju.

Za područje Mareze može se reći da je u značajnoj mjeri prisutan izgrađeni, kultivisani pejzaž sa pretežno ruralnim strukturama (manji dio je neizgrađen, ali je isti pod značajnim pritiscima zbog urbanizacije). Obodna brda su pokrivena niskim degradiranim kserotermnim hrastovim šumama i šikarama grabića sa primjesom zimzelenih vrsta.

Izvorište Mareze (sa Sitnicom, i prostor Veljeg brda) tretira se kao potencijalni objekat/i zaštite prirode na području Glavnog grada, u kategoriji: predio posebnih prirodnih odlika.

Područje Sitnica-Mareza-Velje brdo smatra se prostorom značajnih prirodnih vrijednosti, pa ima status područje karaktera predjela (EMERALD lokaliteti, pejzažna raznolikost u samom gradskom jezgru, riječni tok 3 rijeke velikog hidropotencijala).

## 2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

U Podgorici se nalazi određeni broj zaštićenih objekata i dobara iz kulturno istorijske baštine koji su, prema važećoj zakonskoj regulativi, razvrstani u tri kategorije zaštite:

- I kategorija, spomenici od izuzetnog značaja,
- II kategorija, spomenici od velikog značaja i
- III kategorija, spomenici od lokalnog značaja.

Od spomenika I kategorije na području Podgorice nalazi se arheološki lokalitet Duklja, ostaci antičke Dokleje, iz prve decenije I vijeka nove ere, od II kategorije, arheološki lokalitet Doljani-Zlatica i crkva sv. Đorđa pod Goricom, a od III kategorije, tvrđava Ribnica, Stari most na ušću Ribnice, Osmanagića džamija u Staroj varoši, crkva sv. Gospe na Čepurcima, tamnica Jusovača u Staroj varoši, Starodoganijska džamija u Staroj varoši i zgrada Republičkog zavoda za zaštitu prirode.

Na lokaciji predmetnog objekta i njenom užem okruženju nema zaštićenih objekata i dobara iz kulturno istorijske baštine.

## 2.11. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Broj stanovnika i domaćinstava za Opštinu Podgorica prema podacima Popisa od 1948 do 2011 godine prikazan je u tabeli 6. (Statistički godišnjak CG od 2011.g.).

**Tabela 6.** Stanovništvo, domaćinstva i površina Opštine Podgorica

Broj stanovnika								Površina km <sup>2</sup>
1948	1953	1961	1971	1981	1991	2003	2011	
48.417	55.539	72.219	98.796	132.290	152.025	169.132	185.937	1.441
Broj domaćinstava								
5.294	5.768	6.052	6.868	8.797	10.664	12.447	14.211	

Podaci iz tabela pokazuju da je broj stanovnika i domaćinstava od 1948. do 2011. godine stalno rastao. Gustina naseljenosti u Opštini Podgorica prema Popisu iz 2011. godine iznosila je 129,0 stanovnika na 1 km<sup>2</sup>, odnosno bila je veća u odnosu na sve prethodne popise.

Prikaz rodne strukture stanovništva za 2011. godinu dat je u tabeli 7.

**Tabela 7.** Rodna i starosna struktura stanovništva u Opštini Podgorica

Mjesto	Ukup.stan.	Muško	Žensko
Podgorica	185.937	90.614	95.323

Demografski pokazatelji u Opštini Podgorica od 2012 do 2019. godine dati su u tabeli 8.

**Tabela 8.** Demografski pokazatelji u Opštini Podgorica

Godina	Broj stanovnika	Stopa prirodnog priraštaja	Stopa nataliteta	Stopa mortaliteta
2012	187.909	6,5	14,1	5,3
2013	190.176	6,3	13,9	7,5
2014	192.225	6,2	13,8	7,6
2015	195.524	5,4	13,5	8,1
2016	195.718	5,2	13,6	8,4
2017	197.589	4,9	13,5	8,7
2018	199.715	5,0	13,6	8,6
2019	189.260	4,6	13,3	8,7

Napomena: *Smanjeni broj stanovnika u Podgorici u 2019. godini posljedica je izdvajanja Opštine Tuzi.*

Za naznačeni period stopa prirodnog priraštaja kretala se od 4,6 u 2019. godini do 6,5 u 2012. godini.

Prema Statističkom godišnjaku CG za 2020. godinu broj zaposlenih u Opštini Podgorica u 2019. godini iznosio je 93.762 stanovnika, a od toga broj žena je bio 42.601 (45,4 %) a muškaraca 51.161 (54,6 %).

Struktura aktivnog stanovništva po nekim granama privrede pokazuje da je najviše stanovništva radilo u trgovini, državnoj upravi, osiguranju i obrazovanju.

U Glavnom gradu Podgorica kome pripada lokacija objekta, prema Popisu iz 2011. godine bilo je 150.977 stanovnika (78.105 žene i 72.872 muškarca), od toga je 109.475 bilo punoljetnih. Prosječna starost stanovništva iznosi 34,3 godina (35,3 kod žena i 33,3 kod muškaraca). U gradu bilo je 57.365 stanova (46.095 naseljenih i 10.173 prazna) i 47.362 domaćinstva. Prosječan broj članova po domaćinstvu je bio 3,19.

Okruženje lokacije objekta ima malu gustinu naseljenosti.

## **2.12. Podaci o postojećim objektima i infrastruktura**

Sa istočne strane uz samu lokaciju na kojoj se planira izgradnja Ugostiteljsko-rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” nalazi se postojeće „Imanje Knjaz” koje je u vlasništvu istog Investitora.

Sa sjeverne strane lokacije nalaze se izvorište „Mareza” koje je od lokacije udaljeni oko 400 m vazdušne linije, dok se sa istočne strane lokacije na uzvišenju nalaze individualni stambeni objekti.

Najbliži individualni stambeni objekat od lokacije udaljen je oko 100 m vazdušne linije.

Sa južne strane lokacije nalazi se ribnjak, koji je od lokacije udaljen oko 90 m vazdušne linije.

Prilaz lokaciji objekta je omogućen sa postojećeg lokalnog puta Podgorica-Mareza i njegov nastavak ka magistralnom putu Podgorica-Danilovgrad.

Od infrastrukturnih objekata na lokaciji pored prilaznih saobraćajnica, postoji elektroenergetska mreža, vodovodna i TT mreža, jedino još nije izgrađena kanalizaciona mreža.

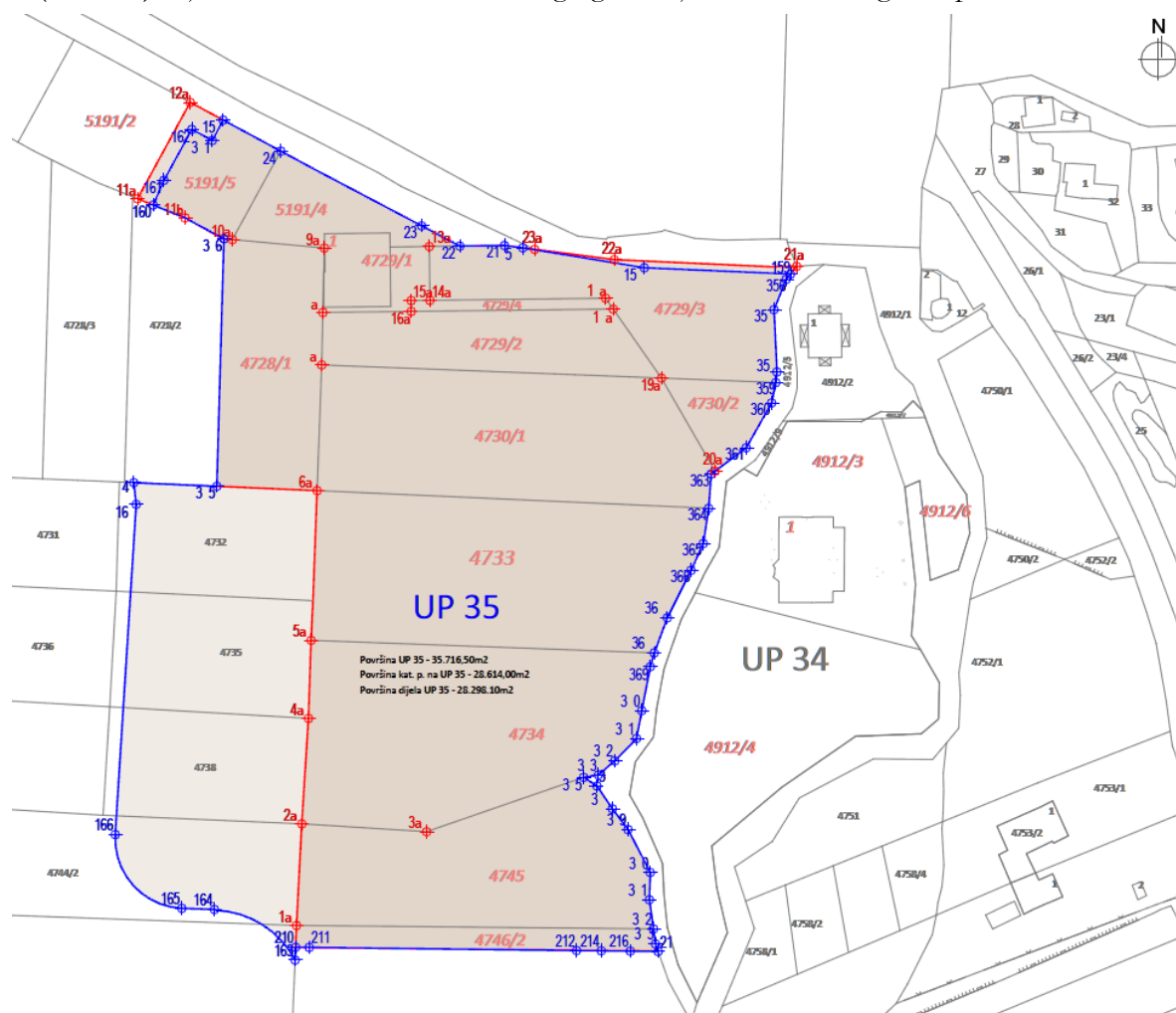
### 3. OPIS PROJEKTA

Od strane Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj, Glavni grad Podgorica, Nosiocu projekta su izdati Urbanističko- tehnički uslovi br. 08-352/19-130/1 od 14. 03. 2019. godine za izradu tehničke dokumentacije za faznu realizaciju ugostiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na dijelu urbanističke parcele br. 35, koju čine katastarske parcele br. 4733, 4734, 4745, 4746/2, 4729/4, 4729/2, 4730/1, 4729/1, 5191/4, 4728/1, 4729/3, 4730/2, 5191/2, 5191/5 KO Tološi, u zahvatu LSL „Mareza”, Podgorica.

Urbanističko-tehnički uslovi dati su u prilogu II.

U UTU-ma definisano je da je „moguća fazna izgradnja objekata i prateće infrastrukture po lokacijama u okviru pojedinih urbanističkih parcela pri čemu se faznost u tom slučaju mora definisati izradom Idejnog rješenja za cijelu urbanističku parcelu”, te je na zahtjev Investitora, a u skladu sa uslovima Idejno rješenje koncipirano na način da prikazuje postojeće stanje sa već izgrađenim kapacitetima i planirano stanje sa novim sadržajima.

Važno je naglasiti da, iako susjedna UP 34 nije predmet ovog Idejnog rješenja (restoran i prateći sadržaji), a u vlasništvu je istog Investitora, da će svi sadržaji (izgrađeni i novoplanirani) na UP 34 i UP35 (slika 13.) zajednički činiti dio ekskluzivnog ugostiteljsko rekreativnog kompleksa.



Slika 13. Prikaz lokacije (UP 35 i UP 34)

U okviru izgrađenih struktura na susjednoj UP 34 uz pristupnu saobraćajnicu riješen je saobraćaj u mirovanju, bez parking mjesta. Postojeći restoranski objekat sastoji se od prizemlja u kome je smješten restoran sa kuhinjom i pratećim servisnim sadržajima, toaleti za goste i recepcijom, dok su u potkrovlju smještena četiri hotelska apartmana kategorije 4\*. Zajedno sa planiranim sadržajima na UP 35 poemnuti segment funkcionisaće kao jedinstvena cjelina, ugostiteljsko rekreativni kompleks „Imanje Knjaz”.

Na predmetnoj urbanističkoj parceli UP 35 koja se razmatra projektom, nalazi se izgrađena struktura u vidu slobodnostojećeg objekata spratnosti P+1 koji je u službi ugostiteljskog kompleksa „Imanje Knjaz” smještenog na susjednoj UP 34. Servisni objekat koji se nalazi uz ulicu (u okviru UP 35) čini prizemlje i sprat, a u službi je ostave za restoranski inventar.

Dio energetskeg napajanja na postojećem dijelu kompleksa predstavlja i plinski rezervoar sa isparivačkom stanicom i kotlom do koga je izgrađena pristupna saobraćajnica za cistijernu za punjenje takođe na UP 35.

### 3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Usporedni podaci zadatih i ostvarenih parametara:

#### Zadati parametri

Broj parcele	Namjena	Površina (m <sup>2</sup> )	Indeks zauzetosti	Indeks izgrađenosti	Max. spratnost	Max. BRGP (m <sup>2</sup> )	Max. Smješt.
35	MN	35.716,50	0.1	0.25	P+1+Pk	8920	50

#### Ostvareni parametri:

Broj parcele	Namjena	Površina (m <sup>2</sup> )	Ostvareni a	Ostvarena izgrađenost	Ostvarena spratnost	Ukupna BRGP (m <sup>2</sup> )	Max. Smješt. jed.
35	MN	28.298,10	2,189.50	Novoplanir. 2.998,32 Postojeće 1.172,50	P+1 i P	2.998,32	4

#### Ostvareni kapaciteti UT 35:

Postojeće stanje		Planirano stanje	
Površina dijela UP	28.298,10 m <sup>2</sup>	Površina dijela UP	28.298,10 m <sup>2</sup>
BRGP objekata	1.172,50 m <sup>2</sup>	BRGP objekata	2.998,32 m <sup>2</sup>
		Objekat A	2.607,80 m <sup>2</sup>
		Objekat B	391,00 m <sup>2</sup>
Broj parking mjesta	80	Broj parking mjesta	153
Broj smještajnih jedinica	0	Broj smještajnih jedinica	4
Rekapitulacija Parametri iz UTU-a			
Površina dijela UP	28.298,10 m <sup>2</sup>	Površina UP 35	28.298,10 m <sup>2</sup>
BRGP objekata	2.998,32 m <sup>2</sup>	Dozvoljena BRGP objekata	7.074,52 m <sup>2</sup>
Ostvareni broj smješt.jed.		Dozvoljeni broj smješt. jedinica	50
Ostvareni broj parking mjesta	233		

Funkcionalni zahtjevi objekta su usklađeni sa urbanističko-tehničko-tehničkim uslovima, važećim pravilnicima o izgradnji objekata, kao i projektnim zadatkom izdatim od strane Nosioca projekta.

Kao što je navedeno u opisu lokacije, na lokaciji nema objekata za uklanjanje, tako da će radovi uklanjanja izostati.

U fazi funkcionisanja projekta, pored zemljišta koje će biti zauzeto objektima, jedan dio će biti iskorišćen za izgradnju infrastrukturnih objekata, neophodnih za rad projekta.

Ostatak zemljišta biće iskorišćen za slobodne zelene površine.

U objektu će biti zaposleno oko 10 radnika različitih struka i kvalifikacija.

### 3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Prethodni radovi za realizaciju projekta obuhvataju izradu ograde gradilišta, geodetsko obilježavanje položaja novih objekata i sve neophodne iskope.

Prije početka radova na izvođenju projekta, gradilište mora biti obezbjeđeno od neovlaštenog pristupa, osim zaposlenim i licima angažovanim na izvođenju radova.

Iz tih razloga neposredno na prilazu gradilištu, mora se postaviti tabla na kojoj će pored informacije o Izvođaču i Investitoru radova, biti ispisano i sljedeće:

- gradilište,
- zabranjen pristup nezaposlenim licima.

### ***Zemljani radovi***

Zemljani radovi obuhvataju kopanje temelja za objekte i kopanje kanala za drenaže i postavljanje instalacija i slično.

Iskop zemlje u dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postupno osiguravanje bočnih strana iskopa. Oplata za podupiranje bočnih strana iskopa rovova, kanala i jame mora izlaziti najmanje za 20 cm. iznad ivice iskopa, da bi se spriječilo padanje materijala sa terena u iskop. Iskopani materijal iz rovova i kanala mora se odbacivati od ivice iskopa najmanje za 50 cm. Pri mašinskom kopanju i utovaru zemlje, rukovalac mora, voditi računa o bezbjednosti zaposlenih koji rade ispod ili oko tih mašina.

Zemljane radove obavezno izvoditi u hidrološkom minimumu odnosno u sušnom periodu godine.

U toku izvođenja radova na iskopu obavezan je geotehnički nadzor, radi sprovođenja predloženog načina iskopa kao i radi eventualnih izmjena geotehničkih uslova temeljenja i iskopa ukoliko to zahtijevaju realna svojstva geološke sredine.

### ***Tehnologija građenja***

#### **Uslovi izgradnje objekta**

Uslovi izgradnje objekta su relativno povoljni. Lokacija je ravan teren, izgrađen od vezanih glina sa pijeskom, prašinom i drobinom, srednje do dobro zbijenih i konsolidovanih. Razlikuju se litološki tri sredine, posmatrano od površine terena po dubini od kojih je nasip na površini relativno dobrih geotehničkih svojstava ali je male debljine a u podlozi su jezerske gline slabijih otporno-deformabilnih svojstava.

U vremenu izvođenja istraživanja geotehničkih karakteristika tla (jun 2021. godine) nivo podzemne vode registrovan je na dubini od oko 4,0 m od kote terena prije nasipanja, dok je u hidrološkom maksimumu on je bliži površini terena, ali nema podataka na kojoj je dubini od kote terena.

Tokom većeg dijela godine sredine su uglavnom u gornjem dijelu suve, a u donjem dijelu malo vlažne dok su posle velikih padavina manje ili više zavodnjene.

Međutim, imajući u vidu da je najiža donja kota trmelja objekta na 33,71 m, dok je kota terena prije nasipanja bila na nivou od 33,90 do 34,20 m, odnosno razlika od donje kote temeljenja objekata od nivo podzemnih voda iznosi od 3,5 do 3,8 m, tako da se sa sigurnošću može tvrditi da izgradnja objekata neće imati uticaj na podzemne vode, ukoliko se temeljenje objekata obavi u sušnom periodu, što je i preporuka koja je data u Elaboratu o geotehničkim karakteristikama tla.

Takođe, u Elaboratu o geotehničkim karakteristikama tla preporučuje se da prije izgradnje objekata treba podtlo dobro uvaljati i zbiti. Do projektovane kote treba izvršiti nasipanje slojeva kvalitetnog materijala, uz dobro valjanje.

Preporuka je da za objekat treba predvidjeti adekvatnu drenažu, posebno od površinskih voda koje se zadržavaju na lokaciji posle padavina zbog slabe propusnosti podloge.

### ***Građevinski radovi***

Na gradilište će se dopremiti građevinski materijal u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama i to: armatura, građa (rezana, daske, fosne), beton, čelična konstrukcija (stubovi i profili) i oprema.

U okviru lokacije do završetka realizacije projekta obezbijeđen je privremeni prostor površine oko 500 m<sup>2</sup> za istovar građevinskog materijala i opreme.



Dopremu građevinskog materijala treba obavljati tako da se time dodatno ne zagađuje životna sredina, odnosno da su zagađenja minimalna.

Građevinske radove treba obavljati tako da se njihovim izvođenjem ne zagađuje životna sredina.

Na gradilištu će se izvoditi slijedeći građevinski radovi: tesarski, betonski i ab radovi, zidarski, završni zanatski radovi i transport.

Tesarski radovi, obuhvataju poslove ručne pripreme i obradu drvene građe, razupiranje rovova i kanala, izradu i postavljanje oplata za betoniranje djelova objekata, izradu i postavljanje radnih podova i slično.

Betonski i ab radovi, obuhvataju izvođenje betonskog sloja ispod ab temelne ploče, ab elemenata prizemlja i spratova i ab elemenata krova.

Zaposleni koji rade na armiračkim poslovima moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva. Ukoliko rade na visini moraju se zaštititi od pada sa visine.

Zidarski radovi, obuhvataju zidanje zidova opekarskim proizvodima, malterisanje unutrašnjih i spoljašnjih površina objekata, kao i oblaganje fasadnih površina objekta.

Završni zanatski radovi obuhvataju sve zanatske radove u objektima.

U toku izvođenja zanatskih radova posebno krečenja i farbanja u radnoj atmosferi, može doći do pojave štetni gasovi, prašine i para, pa iste treba obavljati uz obaveznu primjenu odgovarajućih mjera zaštite.

Dinamički plan izvođenja radova sa gantogramom dat je u prilogu III

### ***Napomena:***

Ukoliko vremenski uslovi, zbog nivoa podzemnih voda, onemogućće iskope za temeljenje objekata koji su planirane dinamičkim planom izvršiće se njihovo odlaganje.

### **Organizacija transporta**

Korišćenje susjedne saobraćajnice izvođač radova treba da obavlja na način, tako da ne ometa odvijanje normalnog saobraćaja.

Brzina saobraćaja na prilazu gradilištu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako to zahtijeva sigurnost kretanja zaposlenih na gradilištu, odnosno neophodno je postaviti saobraćajni znak za ograničenje brzine na prilazu gradilištu.

Pri obavljanju transporta na gradilištu ne smije biti ugrožena bezbjednost radnika koji opslužuju uređaj ili rade u blizini njegovog manevarskog prostora. Kad više uređaja rade istovremeno na stiješnjenom prostoru, rad radnika obavlja se pod stalnim, neposrednim nadzorom stručnog radnika koji zvučnim signalom upozorava radnike. Svaki samohodni uređaj mora da bude opremljen zvučnim i svjetlosnim signalom za upozoravanje radnika. Zvučni signal se upotrebljava samo kad je to neophodno, da se ne povećava postojeća buka.

### **Radna snaga i mehanizacija**

Za realizaciju projekta u određenime vremenskime intervalima biće angažovana radna snaga koju u osnovi sačinjavaju: šef gradilišta, građevinski poslovođa, magacioner, rukovodioci građevinskih mašina, šoferi, betonirci, armirači, zidari, tesari, izolateri, stolari, bravari, limari, moleri, keramičari, parketari, fasaderi, gipsari i instalateri opreme.

Takođe, za realizaciju projekta u određenime vremenskime intervalima biće angažovana i građevinska mehanizacija koju u osnovi sačinjavaju: rovokopači, utovarivači, kamioni, automikseri, pumpa za beton, kranska dizalica, kao i sitne mašine i uređaji.

Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlašćene institucije. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.

Tačan broj rade snage i građevinske mehanizacije biće utvrđen Elaboratom o uređenju gradilišta.

## Ostalo

Gradilište će biti snabdjeveno električnom energijom i vodom prema važećim propisima i telefonskim vezama.

Voda će se koristiti za potrebe radnika i za kvašenje sitnog otpada da bi se spriječilo dizanje prašine

Električna energija će se koristiti za rad određenih uređaja i aparata u toku realizacije projekta.

U fazi realizacije projekta kao otpad javlja se materijal od iskopa i građevinski otpad.

U toku realizacije projekta doći će do emisije štetnih gasova u vazduh usljed rada građevinske mehanizacije, dok neprijatnih mirisa neće biti.

Takođe, u toku realizacije projekta doći će do povećanje nivoa buke usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, i to sa najvećim stepenom na samoj lokaciji izvođenja projekta.

Vibracija, u toku realizacije projekta, nastaju usljed rada građevinske mehanizacije neće biti značajne van lokacije objekta.

Radi konfornijih uslova za rad, tehničkog i ostalog osoblja na gradilištu će biti postavljene kancelarijske prostorije obično kontejnerskog tipa.

Na gradilištu objekta treba izgraditi sanitarni čvor u vidu montažnog PVC tipskog higijenskog toaleta i locirati ga na mjestu dovoljno udaljenom od objekta.

Svi pripremni radovi imaju privremeni karakter.

Izvođač je dužan da po završetku radova gradilište kompletno očisti, ukloni sav građevinski otpad, mehanizaciju, radne prostorije i da prema projektu izvrši uređenje terena.

Planirani početak radova na izgradnji objekta je novembar 2021. god., a završetak maj 2023. god.

## 3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta

### Projektno rješenje

Prema zahtjevu Investitora, urađeno je projektno rješenje fazne realizacije ugostiteljsko - rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” kako bi se novim sadržajima dopunila postojeća ponuda koja figuriše na parceli UP 34.

Dodavanje novih sadržaja je planirano tako da se postojeće arhitektonsko - urbanističko rješenje kompleksa ne narušava već se samo dopunjava. Idejnim rješenjem se definiše 6 faza realizacije (faza 1 - postojeće stanje, faza 2, faza 3, faza 4, faza 5 i faza 6) izgradnje novih sadržaja kompleksa.

Shodno zahtjevima i dinamici ulaganja sredstava, Investitor će sam odlučivati o redosledu etapne izgradnje na osnovu faza koje su definisane ovim Idejnim rješenjem. Koncept uređenja zasniva se na planu lokalne studije lokacije da se postojeći kompleks u okviru granica planskog rješenja dopuni novim sadržajima, a sve u cilju formiranja ekskluzivne zone sporta i rekreacije podržane ugostiteljskim sadržajima, te kao takva stanovnicima Podgorice pruži jedinstvenu lokaciju za odmor i izlete.

Fazna realizacija projekta na UP 35 prikazana je na slici 14.

**Faza 1,** Fazu 1 površine 4.082,90 m<sup>2</sup> čine zatečene (izgrađene) strukture parkinga i objekta skladišta koji je u službi restorana koji se nalazi na UP 34 (opisano u „Lokacija i postojeće urbanističko-arhitektonsko stanje”) i nije predmet intervencija.

**Faza 2,** Fazu 2 ukupne površine 8.890,20 m<sup>2</sup> čine dva rekreativna bazena sa pratećim sadržajima i vegetacijom koja oplemenjuje dati prostor. Bazen za odrasle je površine 905 m<sup>2</sup>, a bazen za djecu je površine 660,0 m<sup>2</sup>.

Bazen za odrasle nepravilne geometrije, koncipiran je sa prelivnom rešetkom i dvije dubine, i to 1,35 m i 0,9 m koje su podjednako zastupljene u vodenoj površini koju bazen zauzima. Oko bazena nalazi se plato sa ležaljka za sunčanje i pratećim plažnim mobilijarom, te planiranim otvorenim šankom. Plato je oplemenjen raznim vrstama visokog i niskog rastinja kako bi se stvorio ambijentalni ugodnjaj za posjetioce, i ispoštovao parametar zadat urbanističko tehničkim uslovima za minimum 40% zelenih

površina na nivou UP. Bazen posjeduje različite bazenske atrakcije u vidu mlaznica za masažu u zidovima bazena, hidromasažne slapove lastin rep, vodoskoke itd. i biće predmet mašinskog projekta prilikom dalje tehničke razrade.

Dječiji bazen planiran je kao pravilnog oblika sa prelivnom rešetkom i dubinom 0,40 m. Sastavni dio ovog bazena je dječiji tobogan sa atrakcijama i splash pool dječije igračke u vidu fontana na mekoj podlozi, nekog od eminentnih svjetskih dobavljača.



Slika 14. Fazna realizacija projekta na UP 35

**Faza 3,** Faza 3 predstavlja tehnološko - tehničko čvorište koje opskrbljuje cijeli kompleks, površine 1.002,40 m<sup>2</sup>. Pozicija ove zone je u središtu kompleksa sa dostavnim saobraćajnicama koje omogućavaju nesmetan pristup servisnim vozilima (punjenje plinskog rezervoara).

U okviru faze 3 nalazi se plinsko postrojenje, plinski kotao i rezervoar sa isparivačkom stanicom do kojih je planirana saobraćajnica za dostup cisterne za punjenje rezervoara.

Na osnovu rješenja 04-U1 -364/16-1346/2 izdatog od strane Sekretarijata za komunalne poslove Glavnog grada Podgorice odobrava se lokacija za postavljanje i izgradnju privremenog objekta montažnog karaktera - privremeni objekat komunalne infrastrukture - plinski nadzemni rezervoar TNG na kat.p. 4733 KO Tološi II. Pomenuta lokacija se ne mijenja ovim projektom.

**Faza 4,** Faza 4 zauzima površinu od 5.221,50 m<sup>2</sup> i u okviru nje planirana je izgradnja objekta u skeletnom sistemu (objekat A) uz bazenske sadržaje sa pratećim sanitarnim prostorijama, multifunkcionalnim i kongresnim salama kao i pripadajućim parterom. Objekat je planiran kao slobodnostojeći, spratnosti P+1 (u odnosu na prethodno idejno rješenje na koji je dobijena Saglasnost gradskog arhitekta ukinuta je jedna etaža). Planirana BRGP objekta je 2.607,80 m<sup>2</sup>. BRGP prizemlja je 1.293,90 m<sup>2</sup>.

Funkcionalnu šemu prizemlja objekta A čine ulazni hol sa recepcijom za prijem gostiju kompleksa otvorenih bazena i vertikalnim komunikacijama za gornju etažu (stepenište i lift u skladu sa normativom iz "Pravilnika o vrstama, minimalno tehničkim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata"), sanitarni blokovi sa svlačionicama za predviđeni broj korisnika bazena, kancelarije za menadžment, prostorije za tehniku i kuhinjski blok sa šankom i hladnjačama, multifunkcionalna sama sa 300 mjesta (dnevni boravak gostiju bazena u ljetnjim mjesecima), zatim otvorena terasa, prostorija za spremačice sa ostavom inventara, spasilac i ambulanta.

Na spratu su smještena 4 apartmana za potrebe zakupaca multifunkcionalnih sala (sobe za presvlačenje mladenaca), 3 multifunkcionalne kongresne jedinice sa mogućnošću spajanja u jednu veću, kancelarije namijenjene za administraciju i mini spa blok koji je projektovan kako bi se upotpunio sadržaj za VIP goste otvorenih bazena.

**Faza 5,** Površina faze 5 je 739,40 m<sup>2</sup> i u okviru nje planirana je izgradnja objekta B - ugostiteljski objekat namijenjen djeci - dječija igraonica, spratnosti P (prizemlje). BRGP objekta je 391,0 m<sup>2</sup>. Funkcionalnu šemu ovog objekta čine sektor za igru djece do 6 godina i djece starije od 6 godina, hol u čijem je sastavu recepcija sa sanitarnim blokom, i prostorija namijenjena za bazensku tehniku.

**Faza 6,** Fazu 6 površine 8.361,7 m<sup>2</sup> čini parterno uređenje koji razriješava saobraćaj u mirovanju. Broj ostvarenih nadzemnih parking mjesta u ovoj fazi je 153.

U zahvatu ove faze u okviru pejzažnog uređenja razlikuju se velike travnate površine, drvoredi i zone sa visokim i niskim rastinjem.

### ***Konstrukcija***

Razmatrani objekti, kada je u pitanju konstrukcija, nalaze se u okviru faze 2, faze 4 i faze 5. Tako faza 2 obuhvata dva rekreativna bazena i splash pool (manji plitki bazen za djecu) kao i mašinsku prostoriju pomenutih bazena. Faza 4 obuhvata izgradnju dvoetažnog objekta "A" u montažnom armirano-betonskom sistemu sa pripadajućim parterom koji je predviđen da funkcionalno ispunjava zahtjeve rekreativnih bazena "Faze 2" na nivou prizemlja, uz pružanje restoranskih usluga, kao i smještajnih jedinica sa konferencijskim salama i spa centrom na drugoj etaži. U okviru faze 5 planirana je izgradnja objekta „B” - prizemni ugostiteljski objekat namijenjen djeci ( dječija igraonica).

### ***Faza 2***

Objekti bazena rade se kao armiranobetonske monolitne konstrukcije koje se sastoje od podne temeljne ploče i zidova bazena preko kojih se formiraju kanali za odvod prelivne vode iz bazena. Visine zidova odgovaraju navedenim dubinama bazena dok kanali mijenjaju svoje dimenzije u zavisnosti od dubine. I bazen za odrasle i dječiji bazen se izvode na unaprijed pripremljenoj podlozi koja se sastoji od podne ploče debljine 20 cm na koju se nakon izolacije gradi konstrukcija temeljne ploče bazena. Debljina temeljne ploče bazena za odrasle je 30 cm dok je debljina temeljne ploče dječijeg bazena 30 cm i 50 cm. Splash bazen se izvodi na mršavi beton i to sa temeljnom pločom debljine 50 cm koja je na svojim krajevima oslabljena za formiranje prelivnog kanala. Zidovi bazena su različitih debljina, od 15 cm do 25 cm.

Što se tiče mašinske prostorije, ona se fundira na temeljnoj ploči debljine 35 cm koja se izvodi na već pripremljenu podlogu koju čini AB sloj betona od 15 cm. Svuda po obodu mašinske prostorije se nalaze zidna platna debljine 20 cm dok je centralni dio oslonjen na sistem stubova i greda. Preko pomenutih greda, stubova i platana nalazi se armirano betonska ploča debljine 17 cm.

#### **Faza 4**

Objekat je u osnovi pravilnog pravougaonog oblika ukupne dužine 56,40 m te ukupne širine 31,90 m, te balkonska istaka od 2 m prema istoku.

Konstruktivski se sastoji od: po dužoj strani 7 rastera dužine 7,0 m i jednog rastera dužine 6,90 m, a poprečno od 1 rastera dužine 10,50 m + 2 rastera 7,50 m + 1 raster od 5,90 m.

Objekat se radi dijelom kao montažni od prefabrikovanih armirano betonskih elemenata, koji se proizvode u tvornici i dovoze na gradilište, a dijelom monolitno što uključuje izradu monolitnih armiranobetonskih ukрутnih zidova, AB okna lifta, AB štubišta, temeljne konstrukcije te ploče na etaži preko montažnih stropnih ploča. Nosivu montažnu konstrukciju čine AB stubovi upeti u temeljne stope, krovni AB nosači koji se postavljaju na stubove, sekundarne krovne grede „T“ poprečnog presjeka koje se oslanjaju na glavne krovne „A“ nosače te spratne grede i ploče. Veza između stubova i AB greda te između šupljih ploča i greda se tretira kao zglobna.

Montažna konstrukcija krova se sastoji od glavnih nosača različitih visina i presjeka. Nagib gornje plohe nosača je ujedno i nagib krova. Krov zatim čine sekundarne grede „T“ poprečnog presjeka visine 70 cm odnosno pravougaone grede visine 60cm po obodu na koje se kači čelična konstrukcija korita za odvod vode sa krova.

Međuspratnu konstrukciju čine OT i L grede na koje se oslanjaju međuspratne TT i ošupljene ploče. Ošupljene ploče su visine 15 cm. Preko međuspratnih montažnih ploča radi se sloj za monolitizaciju debljine 10 cm. Etažnu konstrukciju čine i konzolni montažni balkoni debljine 15 cm, preko kojih se izvodi monolitizirajući betonski sloj debljine 5 cm nakon montaže.

Vertikalnu nosivu konstrukciju čine prefabrikovani armiranobetonski stubovi dimenzija poprečnog presjeka 50x50 cm. Dužina stubova je različita zavisno od položaja u konstrukciji.

Temeljna konstrukcija je sačinjena od temeljnih stopa, temeljnih traka i veznih greda. Stubovi nosive konstrukcije temeljiti će se na pojedinačnim temeljnim stopama sa upuštenim čašicama visine 100 cm.

Podna ploča je debljine 10 cm i radi se od betona C25/30 a armira mrežama i šipkama B500B. Ispod podne ploče tlo mora biti dobro nabijeno od kvalitetnog materijala i uređeno na predviđenu kotu. Minimalna zbijenost tla ispod podne ploče iznosi  $M_s=60$  MPa.

#### **Faza 5**

Objekat je u osnovi približno pravilnog pravougaonog oblika ukupne dužine 17,00 m te ukupne širine 23 m, sa natkrivenim ulazom u konstrukciju širine 3,0 m. Konstruktivski se sastoji od: po dužoj strani 3 rastera dužine približno 7,5 m a poprečno od 1 rastera dužine približno 17 m osim na dijelu ulaza.

Objekat se radi dijelom kao montažni od prefabrikovanih armirano betonskih elemenata, koji se proizvode u tvornici i dovoze na gradilište, a dijelom monolitno što uključuje izradu monolitne temeljne konstrukcije. Nosivu montažnu konstrukciju čine AB stubovi upeti u temeljne stope, krovni AB nosači koji se postavljaju na stubove, sekundarne krovne grede „T“ poprečnog presjeka koje se oslanjaju na glavne krovne „A“ nosače. Veza između stubova i AB greda tretira kao zglobna.

Montažna konstrukcija krova se sastoji od glavnih nosača različitih visina i presjeka. Nagib gornje plohe nosača je ujedno i nagib krova. Krov zatim čine sekundarne grede „T“ poprečnog presjeka visine koje služe kao rožnjače na koje se oslanjaju krovni paneli.

Vertikalnu nosivu konstrukciju čine prefabrikovani armiranobetonski stubovi dimenzija poprečnog presjeka 50x50 cm. Dužina stubova je različita zavisno od položaja u konstrukciji.

Temeljna konstrukcija je sačinjena od temeljnih stopa, temeljnih traka i veznih greda. Stubovi nosive konstrukcije temeljiti će se na pojedinačnim temeljnim stopama sa upuštenim čašicama visine 100 cm.

#### **Napomena**

Predmetne građevine izgradit će se za rok trajanja od najmanje 50 godina. Izbor tehnologije građenja i upotreba odabranih materijala uz striktno sprovođenje pravila struke prilikom građenja garantuju ovakav vijek trajanja građevine. Da bi se osigurao ovoliki vijek trajanja potrebno je sprovođiti redovno održavanje osnovnih konstruktivnih elemenata građevine, kao i sekundarnih elemenata. Kod ovakve, pretežno armirano – betonske konstrukcije karakteristična je mala potreba za održavanjem osnovnih elemenata konstrukcije.

Da bi se spriječilo plavljenje lokacije izvršeno je nasipanje terena.

Prema projektnoj dokumentaciji apsolutne visinske kote su sledeće

- Kota prizemlja objekta A: 34,90 m
- Kota prizemlja objekta B: 34,90 m
- Kota rešetke bezena: 35,15 m
- Kota partera oko objekta: 34,80 m
- Kota ulice na ulazu: 34,38 m
- Kota postojećih objekata: 34,22m i 33.90 m.

Prema dosadašnjem iskustvu maksimalni vodostaj poplavnog talasa na posmatranom prostoru bio je do kote 33,40 m što je niže od najniže projektovane tačke.

Za slučaj da dođe do akcidentne situacije, odnosno poplave terena oko lokacije su projektovani odvodni kanali za efikasnije odvođenje atmosferskih voda sa lokacije .

## Instalacije

### *Instalacija jake struje*

Napajanje objekta električnom energijom sa elektrodistributivne mreže predviđeno je shodno uslovima nadležne Elektrodistribucije Podgorica.

Objekat će se napajati sa planirane transformatorske stanice koja će biti locirana na UP 28.

Kao rezervni izvor napajanja električne energije predviđen je automatski dizel električni agregat (DEA) u kontejnerskoj izradi koji će pokrivati cca 50 % snage kompleksa.

Sa niskonaponskog bloka planirane transformatorske stanice napajaće se glavni razvodni ormari objekta A i glavni razvodni ormar bazenske tehnike. Faza 6 i oprema temotehničkih instalacija objekta napajaće se iz posebnog niskonaponskog kablovskog razvodnog ormara. Takođe objekat B i prateći sadržaji bazena napajaće se iz posebnog niskonaponskog kablovskog razvodnog ormara. Do glavnih razvodnih ormara i NKRO-a položice se kablovi tipa XP00 odgovarajućeg presjeka.

U svim cjelinama radi jednostavnijeg razvoda predviđeni su lokalni razvodni ormari i table.

Zaštita od indirektnog napona dodira izvedena je sistemom zaštite TN-C-S.

U objektima su predviđene instalacije osvetljenja i opšte potrošnje, instalacija izjednačenja potencijala i instalacije uzemljenja i gromobrana.

U svim prostorijama montažno armirano-betonskog objekta (objekat A), kao i ugostiteljskog objekta namijenjenog djeci (objekat B) predviđeno je odgovarajuće osvetljenje zavisno od namjene prostorije. Za smještajne i komunikacione prostore dodatno je upotrijebljena LED traka.

Sve metalne mase rasvjetnih tijela biće uzemljene.

Za potrebe opšte potrošnje u svim prostorijama predviđen je potreban broj monofaznih utičnica i izvoda prema namjeni prostora.

Zaštita od električnog udara u skladu sa JUS N.B2.741 ostvaruje se: zaštitom od direktnog dodira, zaštitom od indirektnog dodira i dopunskim izjednačenjem potencijala.

Primijenjeni sistem napajanja je TN-CS.

Saglasno JUS N.B2.754 i IEC 1024-1 za uzemljenje objekta je predviđen temeljni uzemljivač. Temeljni uzemljivač se izvodi pocinčanom trakom 25x4 mm položenom u temelje objekta.

Shodno Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja, na osnovu potrebnog nivoa zaštite, u objektu se izvodi gromobranska instalacija, koja se uobičajeno sastoji od spoljašnje i unutrašnje.

Spoljašnja instalacija sastoji se od prihvatnog sistema, sistema spušnih provodnika i sistema uzemljenja.

Kao prihvatni sistem koristi se limeni krovni pokrivač budući da je debljina lima veća od 0,7 mm. Limeni krov je povezan u jedinstvenu cjelinu pojedinačnim premoštenjima trakom ili bakarnim provodnikom presjeka 25 mm<sup>2</sup>.

Sistem spušnih provodnika izveden je pocinčanom trakom 25x3 mm koja se polaže kroz betonske stubove ili platna. Saglasno proračunu srednje rastojanje provodnika je 10 m.

Sistem uzemljenja gromobranske instalacije je temeljni uzemljivač objekta kao zajednički za sve instalacije.

Unutrašnju gromobransku instalaciju čini niz mjera koji će smanjiti elektromagnetna dejstva struje atmosferskog pražnjenja. Ostvaruje se povezivanjem svih metalnih masa u štićenom prostoru, kao i izjednačenje potencijala sa stranim provodnim masama.

Po završetku radova na instalacije uzemljenja i gromobrana potrebno je izvršiti ispitivanja i atestom dokazati efikasnost zaštite.

### **Dizel agregat**

Kako je već navedeno, za rezervno napajanje objekta koristiće se DEA.

Biće ugrađen dizel agregat, proizvođača Green power, snage 250 kVA, u kontejnerskoj izradi, koji će biti smješten pored objekta A.

Uz agregat se i isporučuje ATS ormar, za za automatsko prebacivanje mreža/agregat.

Navedeni tip agregata u toku rada razvija buku od 72 dB na udaljenosti od 7 m od izvora.

Ventilacija i rashlađivanje agregata ostavareno je pomoću aksijalnog ventilatora, koji je ugrađen na agregatu. Usisavanje svježeg vazduha u agregatski kontejner je preko aksijalnog ventilatorskog sistema. Izduvni gasovi iz agregata usmjeravaju se čeličnom cijevi, preko posebnog izduvnog lonca u atmosferu. Cijev izduvnog gasa se uzdiže vertikalno kroz objekat, a završava se sa vodootpornim šeširom na krovu objekta.

Dizel agregat sa rezervoarom za gorivo koji se nalazi u sklopu agregata biće montiran na betonskoj podlozi – betonskoj kadi, da bi se spriječio mogući negativni uticaj na životnu sredinu u slučaju curenja goriva iz rezervoara.

Međutim, imajući u vidu da se agregat nalazi u oklopljenom kućištu mala je vjerovatnoća da dođe do oštećenja rezervoara i curenja goriva iz njega.

### **Instalacija slabe struje**

Elektro instalacije slabe struje, obuhvataju: instalacije SKS-a, instalacije RTV/SAT sistema, instalacije IP video nadzora, instalacije ozvučenja i instalacije požarne signalizacije.

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 i veoma brz prenos podataka.

Konceptija SKS-a je predviđena na sledeći način: u tehničkoj prostoriji na spratu objekta A, predviđeno je postavljanje MASTER RACK ormara (RACK-M), veličine 42U/19", dimenzija 800x800 mm. U tehničkoj prostoriji na prizemlju objekta A, kao i u objektu B, biće postavljeni RACK-1 i 2 ormari veličine 16U/19", dimenzija 600x600 (ŠxD)mm. Svi RACK ormari su tipa LEGRAND.

Za potrebe kvalitetnog prijema zemaljskih i satelitskih RTV signala, predviđena je interna kablovska televizija. Pomenuta instalacija se sastoji od: antenskog sistema, multisvičeva, pojačivača, RTV priključnica i pripadajuće kablovske instalacije.

Za potrebe vizuelnog nadzora prostora predviđena je instalacija IP video nadzora. IP video nadzor je proces digitalizacije i prenosa slike dobijene preko kamera putem IP protokola. Za nadgledanje predviđenog prostora predviđene su IP kamere proizvođača BOSCH.

Planiran je savremeni sistem ozvučenja na nivou čitavog objekta, koji se pored pozadinske muzike može iskoristiti i za emitovanje raznih glasovnih poruka, ili već snimljenih u slučaju alarmantnih situacija.

Sistem ozvučenja je osmišljen tako da može da vrši sledeće funkcije: obavještanje o požaru, obavještanje i evakuacione poruke i distribucija zvučnog signala/govora iz raznih izvora (USB/SD/MP3/MP4/TUNER...).

Projektom je predviđen savremeni sistem signalizacije požara.

U tehničkoj prostoriji smještenoj na spratu objekta A, predviđeno je postavljanje analogno adresibilne centrale za dojavu požara sa dvije adresibilne petlje. Na nivou prizemlja objekata A, odnosno na recepciji objekta, predviđeno je postavljanje paralelnog tabloa.

Upravljanje centralom se obavlja pomoću memorisanog programa, što omogućava stalni nadzor javljačkih petlji, ispitivanje svih povezanih javljača i modula, obradu signala smetnji i alarma, aktiviranje alarmnih sirena, komandovanje ili prosleđivanje signala drugim sistemima (PP vrata, isključivanje ventilacije i klimatizacije i sl.).

U svaku adresabilnu petlju koja se povezuje na centralu, može se priključiti do 240 elemenata, do 240 zona.

Centrala se napaja naponom 230V, 50Hz iz razvodnog ormara besprekidnog napajanja sa posebnog strujnog kruga. U slučaju ispada ovog napona, centrala raspolaže rezervnim izvorom napajanja – ugrađenim akumulatorskim baterijama, 2x(12V, 17Ah).

Predviđena je mogućnost prosleđivanja automatskog telefonskog poziva preko automatskog telefonskog pozivnika.

Pored centrale za dojavu požara, predviđeno je postavljanje automatskog telefonskog pozivnika koji ima mogućnost telefonskog pozivnika do 8. telefonskih brojeva i prosleđivanje do dvije snimljene poruke.

### ***Termotehničke instalacije***

#### **Energetski izvori**

##### ***Rashladna mašina***

Kao osnovni izvor "rashladne" energije za hlađenje objekta u ljetnjem periodu, odnosno za grijanje u zimskom periodu, predviđene su dvije mašine u izvedbi toplotnih pumpi, smještene pored kotlarnice i pomoćnog objekta. Toplotne pumpe su montiraju na temelje oko kojih je predviđen kanal za skupljanje zimskog kondenzata-vode i odvođenje iste u zelenilo pošto nije opterećena nečistoćama.

Rashladne mašine su sa vazduhom hlađenim kondenzatorom (sistem "voda - vazduh") i aksijalnim ventilatorima, proizvođača "DAIKIN" - Japan ili sl.

Toplotne pumpe su istog kapaciteta i njihov izbor je napravljen tako da po jedna od njih pokriva 60% ukupnog kapaciteta. Mašina radi sa rashladnim fluidom R 32 (ekološki, potencijal slabljenja ozonskog sloja ODP=0).

Rashladne mašine su sa integrisanim hidro-pakom (cirkulaciona pumpa, ekspanzioni sud, ventil sigurnosti, protočni prekidač, automatika).

Rashladni odnosno grejni medijum je voda temperaturnog režima 7/12°C ljeti odnosno 45/40°C zimi.

Rashladna mašina posjeduje ugrađen displej za podešavanje i očitavanje svih važnih parametara, kao i uređaje za praćenje alarma i istorije alarma. Takođe je predviđen i uređaj za daljinsko uključivanje mašine i Modbus komunikacija RTD-W.

##### ***Toplovodni kotlovi***

Kao dodatni izvor energije za grijanje objekta u zimskom periodu (pri spoljnim temperaturama nižim od 5°C) i za grijanje vode predviđen je toplovodni kondezacioni gasni kotlo, toplotne snage 200 kW, namijenjen za spoljnu ugradnju na fasadi ili na ravni krov objekta, sledećih karakteristika:

- tip: Vitomodul KGB 200 R2, proizvođač: "VIESSMANN" - Njemačka ili sl.
- toplotni učinak: za TNG 200 kW
- dimenzije: 2000x700x2500 mm
- dimnjak fi 200 mm; visina 2 m.

Vitomodul Kondensations Gas Block je opremljen sa inteligentnom regulacijom sagorevanja Lambda Kotlovska cirkulaciona pumpa ostvaruje cirkulaciju vode između kotla i primara izmjenjivača. Ekspanziju vode prihvata zaotvoreni ekspanzioni sud zapremine 200 l, postavljen u podstanici.



Predviđeni temperaturni režim kotla je 75/60°C (pogon sa konstantno povišenom temperaturom vode u kotlu).

S obzirom da je grijanje objekta niskotemperaturno (45/40°C) u kotlarnici je predviđen i pločasti izmjenjivač toplote snage 300 kW, sa primarom 75/60°C i sekundarom 45/40°C, tip: NT 100T CDH 10, proizvođača "IPROS" - Slovenija ili sl.

Za cirkulaciju vode između sekundara izmjenjivača i razdjelnika/sabirnika koristi se posebna cirkulaciona pumpa.

### Instalacija za TNG

Grejanje vode je predviđeno pomoću instalacije za TNG koja se nalazi na lokaciji postojećeg "Imanja Knjaz".

Prema standardu DIN 51622 sastav TNG-a za komercijalnu isporuku je 95% propana a u ostatku preovlađuje butan nad drugim ugljovodonicima (etan i dr.).

TNG se koristi za zagrijavanje vode u kotlu.

Inalacija za TNG-a sastoji se od sledećih segmenata:

- Rezervoara,
- Pretakališta
- Cjevovoda od pretakališta do rezervoara
- Isparivačko redukcione stanice (IRS) i
- Cjevovod od IRS do potrošača.

Na katastarskoj parceli br. 4733, KO Tološi II, postavljen je nadzemni rezervoar za TNG, zapremine 4.740 l sa ispravilačko-redukcijom stanicom (kapaciteta 40 kg/h) sa svom pratećom opremom.

Uprava za inspekcione poslove, odsjek za termoeenergetsku ispekciju, br. 0207/2016-16008/3 od 30.01.2017. godine konstatovao je da je gasna instalacija za potrebe ugostiteljskog objekta „Imanje Knjaz” na Marezi, na katastarskoj parceli br. 4733, KO Tološi II, Opština Podgorica, izvedena u skladu sa tehničkim propisima.

Rezervoar je postavlja na betonski temelj i učvršćen temeljnim vijcima radi osiguranja od podizanja usled eventualne pojave podzemnih voda. Rezervoar je snabdjeven svim potrebnim priključcima za armaturu prema Pravilniku za TNG.

Montaža i provjera puštanja u rad obavljena je pod nadzorom i odgovornošću instalatera kvalifikovanog i obučenog za tu svrhu.

TNG je fluid koji je veoma zapaljiv; stoga je uvijek potrebno poštovati sigurnosna pravila u neposrednoj blizini rezervoara kako bi spriječili sve opasne situacije ili nezgode.

Rezervoar za TNG snabdijeva se TNG-om pomoću autocistijerni koje se po pristizanju na mjesto pretakališta i povezivanja na elektro instalaciju izjednačavanja potencijala, priključuju na cjevovod pretakališta pomoću fleksibilnih crijeva za povezivanje. Svi djelovi autopretakališta su izvedeni nadzemno. Pretakanje u rezervoar vrši se pomoću pumpe smještene na transportnoj autocisterni i pumpe pretakališta. Autopretakalište ima odgovarajuću vatrogasnu opremu.

Snabdijevanje TNG-om se odvija pomoću pretakališta na oko 7,5 m udaljenosti od rezervoara. Sa strane rezervoara, pored zapornog ventila, takođe je predviđen i nepovratni ventil. Cijevi DN50 (TF) i DN32(GF) koje povezuju pretakalište sa rezervoarima moraju biti izrađene prema EN 10208-2.

Isparivačko redukcione stanica postavljena je u limenom kontejneru na razdaljini od 7,5 m od rezervoara, izvan zone pretakališta. IRS je povezana sa rezervoarom odgovarajućim cijevima prma važećem standard.

Čeličnom cijevi prema EN 10208, gasna faza TNG-a vodi se do potrošača-kotla. Neposredno pred ulaz gasovoda u objekat postavljena je gasna slavina DN100 PN16 za brzo zatvaranje gasovoda.

### ***Kotlarnica***

Kotlarnica je locirana u prostoriji na koti 0.00. Prostorija je predviđena za smještaj toplovodnog kotla, akumulacionog suda za hidrauličko ujednačavanje protoka, i ekspanzionog suda kruga toplotnih pumpi. U prostoriju koja je odmah pored kotlarnice – podstanici su smješteni: izmjenjivač toplote, razdjelnika i sabirnika za režim grijanje hlađenje, razdjelnik za režim tople sanitarne vode, cirkulacione pumpe, ekspanzioni sud primarnog kruga, bojleri za toplu sanitarnu vodu i druge armature; kao i razvodni ormar prateće automatike.

Na podu kotlarnice potrebno je predvidjeti jamu za pražnjenje tople vode iz kotlarnice, koja nije povezana sa kanalizacijom, već se ispuštena voda preko drenažne pumpe odvodi napolje.

U prostor kotlarnice potrebno je dovesti vodu za punjenje instalacije. Punjenje instalacije obavlja se preko automatskog omekšivača vode sa upravljačkim ventilom.

Kompaktni uređaj za omekšavanje vode je tip: Aquaset 500, proizvođač Viessmann ili slično. Kompaktno kućište sadrži jonoizmenjivačku smolu, koja se automatski regeneriše kada se istroši njen kapacitet.

U podstanici su smješteni razdjelnici i sabirnik sa potrebnom armaturom i mjernim instrumentima za dva cirkulaciona kruga: jedan za fan-coil aparate i izmjenjivače klima-komora, a drugi cirkulacioni krug za pripremu tople sanitarne vode.

Razdjelnik i sabirnik, na dovodnom vodu sa kotla, je povezan-prespojen sa identičnim razdjelnikom i sabirnikom iz susjedne kotlarnice, istog korisnika (prethodno izgrađenog objekta), kao rezervni izvor napajanja toplotnom energijom.

Cijevni razvod za toplotne pumpe, u kotlarnici, razvod unutar objekta i za izmjenjivače komora i fan coil aparata predviđen je od crnih čeličnih cijevi po JUS-u C.B5.221-225 (DIN 2440-2448). Trasa toplovoda od kotlarnice do objekta je od predizolovanih čeličnih bešavnih cijevi.

Akumulacija vode se vrši u akumulacionom sudu od 1000 l koji ujedno služi za ujednačavanje protoka, kao hidraulična skretnica. Ekspanziju prihvata zatvoreni membranski ekspanzioni sud zapremine 250 l.

### ***Grejna rashladna tijela***

Za osnovno grijanje i hlađenje kancelarija, ulaznog hola, kuhinje, apartmana, soba za masažu i spavaćih soba predviđeni su dvocijevni ventilator-konvektori (fan-coil aparati).

Usvojeni su dvocijevni ventilator-konvektori (fan-coil aparati) tipa FWP i FWD (kanalskog tipa) proizvođača "DAIKIN" – Japan ili sl. Za vođenje fan coil aparata usvajaju se zidni elektromehanički kontroleri.

### ***Cijevni razvod za ventilator-konvertore***

Kompletan horizontalni i vertikalni cijevni razvod za ventilator-konvektore predviđen je od tankozidnih čeličnih cijevi izrađenih od ugljeničnog čelika, predviđene za spajanje "press" spojnica. Izrađene su prema DIN EN 10305-3, od ugljeničnih čelika 1.0308, šavne, tankozide. Spolja su pocinkovane zaštitnim slojem cinka debljine 8 do 15µm (Fe/Zn 8B). Isporuka je u šipkama od 6m, proizvod firme „Viega”- Nemačka, tip „Prestabo-Rhor” ili sl.

### **Ventilacioni sistemi**

Ventilacioni sistemi su predviđeni za prostore u kojima povremeno ili stalno boravi veliki broj ljudi, kao i u onima koji nemaju otvarajuće prozore.

Za prostor „**banket sale**” u prizemlju je predviđen jedan odvojeni sistema sa mogućnošću rada sa promjenljivim protokom vazduha, u zavisnosti od zadane temperature prostora i koncentracije ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>) sa mogućnošću izbora u davanju prioriteta u vođenju, sve dok koncentracija CO<sub>2</sub> ne dostigne maksimalno dozvoljenu granicu, kada se po automatizmu daje prioritet CO<sub>2</sub>, u vođenju rada klima komore. Za ubacivanje vazduha u prostor „banket sale“, kao i za izvlačenje vazduha, predviđena ju dvoetažna klima-komore proizvođača "OC IMP Klima" – Slovenija ili slični.

Za prostor „velike konferencijskih sala“ i dvije „male konferencijske sale“, na spratu, je predviđen jedan zajednički sistem sa mogućnošću rada u tri nezavisna sektora, sa promjenljivim protokom vazduha, u zavisnosti od zadane temperature prostora i koncentracije ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>), sa mogućnošću izbora u davanju prioriteta u vođenju. Temperatura je prioritet sve dok koncentracija CO<sub>2</sub> ne dostigne maksimalno dozvoljenu granicu, kada se po automatizmu daje prioritet CO<sub>2</sub>, u vođenju rada klima komore.

Za ubacivanje vazduha u prostor „tri sale“, kao i za izvlačenje vazduha, predviđena ju dvoetažna klima-komore proizvođača „OC IMP Klima“ - Slovenija ili slični.

### ***Istrujni elementi***

Za ubacivanje obrađenog vazduha u prostor „svešane sale“ predviđeni su vrtložni difuzori tipa OD-11V/TR/P/KM vel. 400 i 315 RAL9010.

Za izvlačenje odsisnog vazduha iz prostora „banket sale“ i konferencijskih sala predviđene su aluminijske rešetke sa plenumskom kutijom i priključnom štucnom. Rešetke su tip: AR-6/2/F 625 x 125 mm. Ubacivanje i izvlačenje vazduha je vertikalno.

Za ubacivanje obrađenog vazduha u prostor kuhinje, ulazni hol, kao i u prostor kancelarija, predviđeni su kvadratni i linijski difuzori tipa KD-1A i LD14/2.

### ***Ventilacija mokrih čvorova***

Za ventilaciju mokrih čvorova predviđen je sistem S1-i i sistem S2-i. Vazduh se odsisava preko ventilatora tip: KVK 250, proizvođača "Systemair" – Njemačka ili sl.

### ***Ventilacija kotlarnice***

Za ventilaciju kotlarnice, kao i za obezbjeđenje potrebne količine vazduha za sagorijevanje goriva, predviđena je prirodna ventilacija preko „ventilacionog otvora - ventusa“ na prozorima.

### ***Priprema tople sanitarne vode***

Priprema tople sanitarne vode je funkcionalno razdvojena na razvod prema apartmanima i razvod prema kuhinji. Solarni kolektori su povezani preko izmjenjivača na jedan bojler za toplu sanitarnu vodu (bojler apartmana).

Bojleri za kuhinju su povezani sa priključkom za grijanje tople sanitarne vode preko toplotnih pumpi, preko izmjenjivača u donjoj zoni. Sa toplotnih pumpi se u režimu hlađenja koristi heat recovery – otpadna energija, a u režimu grijanja dio snage sa kompresora.

Za slušaj dogrijavanja, kada nije dovoljno, samo, grijanje TSV sa solarnih kolektora i heat recovery, automatika prosleđuje signal za uključenje plinskog kotla VITOMODUL KGB R2.

Vođenje rada elektro grijača, na bojlerima za pripremu TSV, izvršiće se nezavisno, preko zaštitnog termostata, tako da se vrši uključenje elektro grijača, samo, u slučaju kad plinski kotao ne može izvršiti dogrijavanje ( ova opcija je krajnje rezervna varijata). Uključenje elektro grijača vršiti ukoliko je temperatura u bojlerima za pripremu TSV ispod 40°C.

### ***Grejanje vode u otvorenom bazenu***

Grijanje vode u otvorenom bazenu se vrši preko pločastog izmjenjivača, koji se povezuje na sistem bazenske tehnike na strani sekundara, a na strani primara na priključak na bojleru TSV na koji su povezani solarni kolektori (prvi izvor grijanja) i na priključak sa toplotnih pumpi - heat recovery (drugi izvor grijanja).

Ovim se obezbjeđuje da se za grijanje bazena koristi solarna ili otpadna energija sa toplotnih pumpi. Prateća automatika u zavisnosti od režima rada i potreba za TSV određuje prioritet u korišćenju solarne energije. Ukoliko je u bojlerima za TSV postignita željena temperatura vode i postoji višak solarne energija, ona se prvo usmjerava za potrebe grijanja bazena. Ukoliko ovaj uslov nije ispunjen grijanje vode u bazenu se vrši korišćenjem otpadne energije sa toplotnih pumpi.

### ***Hidrotehničke instalacije***

Projekat hidrotehničkih instalacija urađen je prema arhitektonskim rješenjima i uslovima priključenja izdatim od strane „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. - Podgorica.

#### **Vodovod**

Prema Tehničkim uslovim priključenja dobijenim od „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. - Podgorica, 113UP1-095/19-2826 planirani priključak objekta predviđeti na postojeću vodovodnu mrežu - i to na cjevovod PEVG DN110 mm, sjeverno od UP34, u postojećem čvoru Č2161.

Priključenje objekta na vodovodnu mrežu obaviće se na Č2161 sa cjevovoda PEVG DN110 mm, tako što će se iz navedenog čvora odvojiti krak PEHD DN110 za priključak predmetnog u vlasništvu istog investitora.

Za registrovanje utroška vode projektovan je jedan kontrolni kombinovani vodomjer Ø80/25 smješten u vodomjernom šahtu iz ivicu predmetne UP35.

Prečnik priključne cijevi PEHD DN110 odabran je prije svega da zadovoljava potrebe vanjske protivpožarne mreže. Projektovan je prsten DN110 koji obezbjeđuje pritisak vanjskoj PP mreži. Broj i raspored vanjskih hidranata DN90 usklađen je sa Zakonom o zaštiti i spašavanju.

Uslovima je dato da: u slučaju racionalne i tehnički logične postrošnje u vodovodnom sistemu biće obezbijeđen pritisak od 4,5-5 bara na mjestu priključenja. Nije potrebno hidroforско postrojenje za povećanje pritiska u vodovodnoj mreži.

Bazenska tehnika zahtijeva priključak od 2", a spoljni/otvoreni šank uz bazen 3/4".

U objektima A i B sanitarne vertikale su Ø2" od pocinčanih cijevi. Nije potrebno razdvajati protivpožarnu od ostale sanitarne vodovodne mreže, jer se protipožarna voda vrlo rijetko troši, pa voda u cijevima dugo stoji i može biti sanitarno neispravna. Na svakoj etaži smješteni su protivpožarni ormarići sa crijevom od trevire dugačkim 15 m i mlaznicom dometa 5 m. Dakle, pozicije hidrantskih ormarića su projektovane u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju, tako da mlazom prekrivaju dijametar od 40 m i tako obezbjeđuju gašenje požara na svakoj tački svake etaže predmetnog objekta.

Unutrašnja vodovodna mreža će se postaviti djelimično u zidu, u posebnim šlicevima sa potrebnom izolacijom, iznad čega dolaze pločice ili malter, a djelimično u podu.

Broj i raspored sanitarnih prostorija je predviđen prema dispoziciji koja je data arhitektonskim rješenjem.

Svi sanitarni elementi se predviđaju od materijala I klase, nekog od domaćih ili inostranih proizvođača, zavisno od želje Investitora.

Ispitivanje spoljašnje i unutrašnje vodovodne mreže izvršiće se prema pravilnicima za tu vrstu radova. Mreža će se staviti pod pritisak min. 12 bara i posmatrače se odstupanje, odnosno pad pritiska, nakon 24 časa. Ispitivanje se vrši prije nego se montiraju sanitarni uređaji. Posle montiranja sanitarnih uređaja izvršiće se ispiranje i zatim dezinfekcija mreže i ponovno ispiranje. Odgovarajuća ovlašćena ustanova treba da investitoru dostavi atest o kvalitetu vode koja će se koristiti u objektu nakon svih opisanih postupaka. Za sva ispitivanja, na pritisak, dezinfekciju i ispiranje izvođač i nadzorni organ su dužni da sastave zapisnike.

#### **Fekalna kanalizacija**

Na lokaciji objekta još nije urađena mreža fekalne kanalizacije, iz tih razloga dok se ne steknu uslovi, za priključenje na gradsku mrežu kanalizacije priključenje objekta je predviđeno na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV).

Pozicija PPOV odabrana na najnižoj koti predmetne UP35, u zelenilu između parking površina, kako bi horizontalni razvod PVC DN200 gravitaciono oticao ka istome.

Takođe pozicija predmetnog PPOV-a blizu je lokacijski budućem, planiranom, gradskom PPOV-u koji je pozicioniran u važećoj planskoj dokumentaciji (LSL "Mareza" iz 2018. god.) na susjednoj UP36.

Koncept odvodnje fekalnih voda zasniva se na horizontalnom razvodu od izlivnih elemenata do kanalizacionih vertikala sa projektovanim padom u odnosu na prečnik cijevi. Fekalne vertikale sa spratova se skupljaju ispod ploče prizemlja, i vode u interna revizionna okna pozicionirana uz objekat.

Horizontalni razvod fekalne kanalizacije svih sanitarnih prostorija planiran je ispod ploče prizemlja. Projektovani profili i padovi odvodnih kanala usklađeni su sa važećim normativima za ovu vrstu instalacije.

Na samom izlazu iz novorprojektovanih objekata A i B predviđena su revizionna okna u slučaju začepjenja kanalizacione mreže, da se može lakše utvrditi kvar. Pri čemu priključna cijev min 20 cm obavezno mora biti iznad kote dna šahta i minimum 20 cm ispod vodovodnih instalacija.

Sva unutrašnja kanalizaciona mreža je predviđena od bešumnih plastičnih polipropilenskih PP kanalizacionih cijevi za kućnu kanalizaciju.

Spoljni sabirni odvodno-priključni kanali biće izvedeni od PVC cijevi za uličnu kanalizaciju SN4 i postaviti u prethodno pripremljene rovove u sloju pijeska od 10 cm ispod i 15 cm iznad cijevi.

Otpadne vode iz kuhinje se usmjeravaju na kuhinjski separator masti i ulja, a nakon prolaska kroz separator se ispuštaju u mrežu kanalizacije koja gravitira ka PPOV-u.

Nakon završetka radova na montaži kanalizacije, vrši se njeno ispitivanje na prohodnost i vodopropustljivost, a nakon montaže sanitarnih uređaja i provjera funkcionalnosti.

### ***Separator za vodu iz kuhinje***

Vode iz kuhinje prije upuštanja u kanalizacionu mrežu prolaziće kroz kuhinjski separator radi njihovog odmašćivanja.

Usvojen je separator masti biljnog i životinjskog porijekla tip FETEX 2 O SN ECO od armiranog betona (prema EN 206-1) klase čvrstoće C35/45, klase izloženosti: XA3, XF4.

Separator treba da bude konstruisan, izrađen i testiran prema EN 1825 nazivne veličine NS10 (protoka 10 l/s) sa integrisanim taložnikom kapaciteta 1.000 l. Prečišćena kuhinjska kanalizacija se nesmetano se priključuje na internu mrežu kanalizacije koja gravitira ka PPOV.

Poslije prolaza kroz separator, odnosno prije upuštanja u kanalizacionu mrežu, otpadne vode treba da zadovolje granične vrijednosti emisije zagađujućih supstanci u otpadnim vodama koje su date u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19), a koje za teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) iznose 100 mg/l (prilog IV).

Odabrani separator ispunjava propise tražene Pravilnikom, obzirom da je ukupna količina ulja i masti na ispustu manja od 25 mg/l.

Izdvojena ulja i masti iz separatora kao opasni otpad, sakupljaju se i odlažu u posebnu hermetički zatvorenu burad. Vlasnik opasnog otpada, dužan je da isti povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom.

Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza ovog opasnog otpada.

### ***Separator otpadne vode iz spoljašnjeg šanka***

Prostorna pozicija otvorenog šank bara je takva da diktira nezavisan tretman.

Vode iz spoljašnjeg šanka prije upuštanja u kanalizacionu mrežu prolaziće kroz separator radi njihovog odmašćivanja.

Usvojen je separator masti biljnog i životinjskog porijekla tip ACO Lipumax C-FST NS1-2 ST200, protoka 2 l/s.

Separator je od prefabrikovanog vibriranog armiranog-betona (prema EN 206-1) klase čvrstoće C35/45, klase izloženosti: XA3, XF4.

Separator je konstruisan, izrađen i testiran prema EN 1825 nazivne veličine NS2 (protoka 2 l/s) sa integrisanim taložnikom kapaciteta 400 l.

### ***Biološki prečistač***

Osnova za proračun PPOV-a je broj posjetilaca, odnosno broj ekvivalentnih stanovnika koje će upotrebljavati sanitarnu vodu.

Svakako, osnovni problem je definisati koliko će stvarno posjetilaca koristiti toalete s obzirom na fluktuaciju velikog broja posjetilaca.

Za proračun su iskorišćeni standardi koji se koriste za ovu vrstu objekata.

U tu svrhu PPOV je dimenzionisan za ES 150 odnosno odabran je PPOV tip BP SBR 150 P.

Za opterećenje PPOV-a od 150 ES i potrošnju od 150 l/dan po ES to maksimalna količina sanitarnih otpadnih voda na dan iznosi:

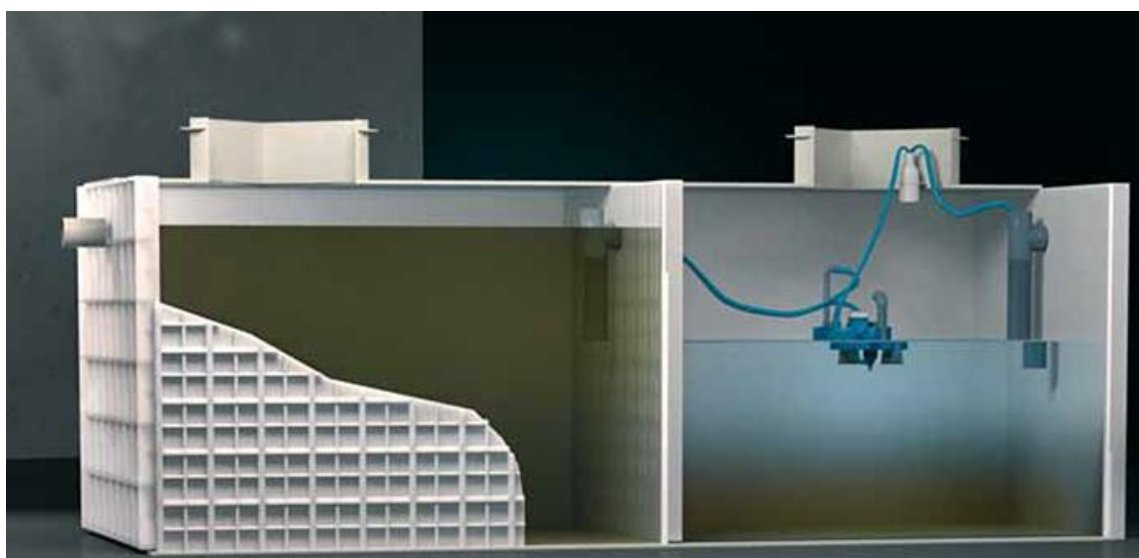
$$Q = 150 \text{ ES} \times 150 \text{ l/dan} \times 1 \text{ dan} = 22.500 \text{ l} = 22,5 \text{ m}^3$$

Prema tome, BP SBR 150 P, dnevno može pročistiti 22,5 m<sup>3</sup> otpadne vode.

BP SBR 150 P je projektovan po normi EN 12566-3, BPK5 (kg/dan) 9,00, potrebna snaga 2,3 kW koji može da trpi hidraulička odstupanja u smislu neravnomjernosti protoka.

Prečišćena otpadna voda iz PPOV-a izliva se u taložnik a iz njega u upojno prelivni bunar.

Izgled BP SBR 150 P dat je na slici 15.



Slika 15. Izgled BP SBR 150 P

Otpadna voda gravitaciono dolazi do uređaja i ulazi u primarni taložnik, koji ujedno služi kao i rezervoar za višak aktivnog mulja. Plivajuće i sedimentirajuće čestice se ovdje zaustavljaju. Mehanički prečišćena voda odlazi u deo za aktivaciju, gdje se otpadna voda mikro biološki prečišćava. Razdvajanje aktivnog mulja od prečišćene otpadne vode odvija se u sekundarnom taložniku. Aktivni mulj pada na dno rezervoara a sloj prečišćene vode iznad mulja izlazi iz uređaja u recipijent. Zgusnuti aktivni mulj se vraća u dio za aktivaciju a višak mulja se prebacuje u primarni taložnik.

Biološki prečišćivač otpadnih voda ne zahtijeva neprekidno nadgledanje. Budući da radi automatski, potrebno je samo povremeno vršiti kontrolu na sledeće načine: Vizuelna kontrola uređaja. Potrebno je kontrolisati cijevi unutar uređaja da ne dođe do začepljenja, i dovodnu i odvodnu cijev. Takođe, moraju se pratiti promjene izgleda ili boje mulja (ukoliko požuti, pocrni ili slične promjene). Uslijed takvih promjena potrebno je izvršiti uzimanje uzoraka da bi se spriječilo uginuće biomase.

Visina mulja se mjeri pomoću mjerača mulja. Minimalna visina vode iznad mulja je pri dubini mulja 100-110 cm.

Uzimanje uzoraka moguće je vršiti iz cijevi za ispust prečišćene vode iz uređaja ili iz prvog kanalizacionog šahta nakon uređaja.

Poslije prolaza kroz biološki prečišćivač, prečišćena vode treba da zadovolje granične vrijednosti emisije zagađujućih supstanci u otpadnim vodama koje su date u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarnotehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19) (prilog IV).

Uklanjanje mulja vrši se prema potrebi, odnosno kada mulj dosegne dubinu od 100-110 cm ili dva puta godišnje, te u slučaju kada uređaj neće biti korišćen duže od tri mjeseca.

Pražnjenje bioprečištača odgovarajućom opremom, vrši pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom ili lice registrovano za obavljanje ovih poslova.

Vlasnik objekta prati stanje prečištača i poziva pravno lice kada je potrebno pražnjenje prečištača.

### ***Upojno prelivni bunar za prečišćene vode iz PPOV-a***

Dimenzionisanje je urađeno prema **Ponningeru**

D (prečnik) = 3,2 m

f – horizontalna upojna površina upojnog bunara m<sup>2</sup> (8,04 m<sup>2</sup>)

Potreban akumulacijski prostor je:  $S=22,5 \text{ m}^3$

Dubina upojnog bunara je:  $d = S/f = 2,79 \text{ m}$

Odabrane dimenzije **upojno-prelivnog bunara** su osnova kruga prečnika D=3,2 m a korisna dubina je d=2,8 m.

Bunar ima preliv DN160 u zelenu površinu.

### **Atmosferska kanalizacija**

Sa krovnih površina atmosferska voda se najprije odvodi PVC olucima Ø110, a zatim rigolama i sa PVC cijevima Ø200 vodi gravitaciono u taložnike pa iz njega preliva u zelenu površinu, pošto ova voda nije opterećena nečistoćama.

Sa parking površina (dva sektora, manji parking sa lijeve strane i veći parking i saobraćajnica sa desne strane) atmosferska voda se sakuplja mrežom tačkastih slivnika i PVC DN200-315 cijevi koje gravitiraju ka najnižim kotama na kojima su projektovani sabirni šaht, separator ulja i naftnih derivata i upojno-prelivni bunar.

### ***Separatori***

U slučaju prečišćavanja otpadne vode koje su zagađene lakim tečnostima (navtnim derivatima i uljima), a recipijent je kolektor-kanalizacija ili upojni bunar, najčešće se primjenjuju gravitacioni separatori ulja i naftnih derivata, koji rade na principu manjih gustina tečnosti.

Prije upuštanja u upojni bunar, otpadne vode treba da zadovolje granične vrijednosti emisije zagađujućih supstanci u otpadnim vodama koje su date u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19), a koje za teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) iznose 20 mg/l (prilog IV).

Za prikupljanje atmosferske vode predviđena su dva separatora sa manjeg i većeg parkinga. Izbor separatora odgovarajućeg kapaciteta izvršen je na osnovu hidrauličnog proračuna.

### **Separator za prečišćavanje atmosferske vode sa manjeg parkinga**

Za dimenzionisanje kanala atmosferske kanalizacije, ispusta u upojnicu i separator, mjerodavna je:

- kiša povratnog perioda T–2 god., a trajanjem pljuska t= 15 min., inteziteta od 264,00 l/s.
- slivna površina - parking sa trotoarima Fa
- slivna površina - krov Fk
- slivna površina - zelenilo Fz
- koeficijent oticanja sa krpva , parkinga sa trotoarom  $\Psi = 0,90$  i pretpostavljeni koeficijent oticanja sa zelenila  $\Psi = 0,10$

Slivne površine Fa i Fz:

$$Fa = 0,0225 \text{ ha}$$

$$Q = 5.35 \text{ l/s.}$$

$$F_z = 0,0119 \text{ ha} \quad Q = 0.31 \text{ l/s.}$$

$$Q_{\max} = 5,66 \text{ l/s}$$

Odabran prečnik cijevi za ispušt DN200 sa padom  $i = 2.00\%$  kapaciteta pri punjenju 70%.

$$Q_{\max} = 10,1 \text{ l/s} \quad V = 0,44 \text{ m/s}$$

Odabran je separator sa koalescentnim filterom, cilindrični oblik, ugradnja u zelenu površinu uz kolovoz, tip AQ AS TOP 6 REC/EO/PB kapaciteta  $Q_{\max} = 6,00 \text{ l/s}$  ili sličan od drugog proizvođača, ali istih karakteristika.

Separator ima efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata I klase, odnosno sadržaj lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi je do  $5 \text{ mg/l}$ .

### **Upojni bunar za prečišćene vode sa manjeg parkinga**

Dimenzionisanje je urađeno prema Ponningeru.

Količina upijanja vode:  $q_u = 1/n * f/F * v_u \text{ (l/m}^2\text{min)}$

Akumulacijski prostor upojnog bunara:  $S = d_o * F / 1000 \text{ (m}^2\text{)}$

$q_u$  – količina upijanja vode u  $\text{l/m}^2\text{min}$

$n$  – faktor sigurnosti ( $n = 10 \dots 15$ )

$f$  – horizontalna upojna površina upojnog bunara  $\text{m}^2 \text{ (2m}^2\text{)}$

$F$  – slivna površina ( $225\text{m}^2$ )

Upojni sloj je krupan pijesak

$v_u$  – pretpostavljena brzina upijanja ( $60 \text{ mm/min}$ )

$S$  - akumulacijski prostor upojnog bunara  $\text{m}^3$

$d_o$  – parametar za izračunavanje akumulacijskog prostora (očitan iz dijagrama)

$$q_u = 1/10 \times 2/225 \times 60 \text{ (l/m}^2\text{ min)} = 0.053 \text{ l/m}^2 \text{ min}$$

Na dijagramu se za količinu  $0,053$  očitava  $d_o = 16,8 \text{ l/m}^2$

Potreban akumulacijski prostor je:

$$S = 16.8 \times 225 / 1000 = 3,78 \text{ m}^3$$

Dubina upojnog bunara je:

$$d = S/f = 1,89 \text{ m}$$

Odabrane dimenzije upojnog bunara su osnova kruga prečnika  $1,6 \text{ m}$ , a korisna dubina je  $1,9 \text{ m}$ .

### **Separator za prečišćavanje atmosferske vode sa većeg parkinga**

Za dimenzionisanje kanala atmosferske kanalizacije, ispusta u upojnicu i separator, mjerodavna je:

- kiša povratnog perioda  $T = 2 \text{ god.}$ , sa trajanjem pljuska  $t = 15 \text{ min.}$ , inteziteta od  $264,00 \text{ l/sec}$ .
- slivna površina - parking sa trotoarima  $F_a$
- slivna površina - krov  $F_k$
- slivna površina - zelenilo  $F_z$
- koeficijent oticanja sa krpva, parkinga sa trotoarom  $\Psi = 0,90$  i pretpostavljeni koeficijent oticanja sa zelenila  $\Psi = 0,10$

Slivne površine  $F_a$  i  $F_z$ :

$$F_a = 0.1036 \text{ ha} \quad Q = 24.61 \text{ l/sec.}$$

$$F_z = 0.0119 \text{ ha} \quad Q = 0.31 \text{ l/sec.}$$

$$Q_{\max} = 24,93 \text{ l/sec}$$

Odabran prečnik cijevi za ispušt DN300 sa padom  $i = 2.00\%$  kapaciteta pri punjenju 70%:

$$Q_{\max} = 31,6 \text{ l/s} \quad V = 0,6 \text{ m/s.}$$

Odabran je separator sa koalescentnim filterom, cilindrični oblik, ugradnja u zelenu površinu uz kolovoz, tip AQ AS TOP 30 REC/EO/PB kapaciteta  $Q_{\max} = 30,00 \text{ l/s}$  ili sličan od drugog proizvođača, ali istih karakteristika.



Separator ima efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata I klase, odnosno sadržaj lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi je do 5 mg/l.

### **Upojni bunar za prečišćene vode sa većeg parkinga**

Dimenzionisanje je urađeno prema Ponningeru

Količina upijanja vode:  $q_u = 1/n \times f/F \times v_u$  (l/m<sup>2</sup>min)

Akumulacijski prostor upojnog bunara:  $S = d_o \times F/1000$  (m<sup>3</sup>)

$q_u$  - količina upijanja vode u l/m<sup>2</sup>min

$n$  - faktor sigurnosti ( $n=10...15$ )

$f$  - horizontalna upojna površina upojnog bunara m<sup>2</sup> (2 m<sup>2</sup>)

$F$  - slivna površina (1.036 m<sup>2</sup>)

Upojni sloj je krupan pijesak

$v_u$  - pretpostavljena brzina upijanja (60 mm/min)

$S$  - akumulacijski prostor upojnog bunara m<sup>3</sup>

$d_o$  – parametar za izračunavanje akumulacijskog prostora (očitan iz dijagrama)

$$q_u = 1/10 * 2/1036 * 60 \text{ (l/m}^2 \text{ min)} = 0,012 \text{ l/m}^2 \text{ min}$$

Na dijagramu se za količinu 0,012 očitava  $d_o = 4,1 \text{ l/m}^2$

Potreban akumulacijski prostor je:

$$S = 4,1 \times 1036/1000 = 4,25 \text{ m}^3$$

Dubina upojnog bunara je:

$$d = S/f = 2,12 \text{ m}$$

Odabrane dimenzije upojnog bunara su osnova kruga prečnika 1,6 m, a korisna dubina je 2,2 m.

### **Princip rada separatora**

Prljava voda ulazi najprije u taložnik mulja, gdje se vodena struja usporava tako da se iz vode izdvajaju tvrdi dijelovi. Djelimično mehanički očišćena voda zatim ulazi u separator ulja kroz posebne polietilenske ploče (lamelni taložnik), koji dodatno smiruje protok vode tako da se ubrzava uklanjanje mulja, a istovremeno se izdvajaju takođe veće kapljice lakih tečnosti. Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju pomoću koalescentnog filtra. Očišćena voda kroz odvod napušta separator. Vode prečišćene u navedenim separatorima ne sadrže više od 5 mg ukupnog ulja na litar vode. Po važećim evropskim i našim standardima ovakve vode se mogu ispuštati u površinske vode.

Nakon ugradnje i prije početka rada separatora, neophodno je uređaje očistiti od eventualne prljavštine i nečistoća koja se mogu pojaviti u toku ugradnje (malter, stiropor, drvo, plastika, blato itd.) te cijeli separator isprati čistom vodom.

Visinu mulja i količinu izdvojenog ulja u separatoru je potrebno kontrolisati jednom u tri mjeseca. Mulj iz taložnika separatora odstraniti kada dostigne dozvoljenu debljinu prema uputstvu proizvođača, što važi i za uklanjanje lakih tečnosti iz separatora.

Djelovi separatora nakon uklanjanja mulja i lakih tečnosti smiju da se čiste samo hladnim sredstvima za čišćenje (biološki rastvorljivima sredstvima za odmaščivanje).

Izdvojena ulja i goriva iz separatora kao opasni otpad privremeno se sakupljaju i odlažu u posebnu hermetički zatvorenu burad i iste skladište na prostoru zaštićenom od atmosferskih padavina.

Mulj iz separatora kao opasni otpad predaje se ovlašćenoj firmi za zbrinjavanje opasnog otpada. Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za pružanje ove usluge sa ovlašćenom firmom.

Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza opasnog otpada.

### **Tretman bazenske vode**

U okviru Ugostiteljsko-rekreativni kompleksa „Imanje Knjaz” u Podgorici predviđena je izgradnja otvorenih rekreativnih bazena.

- Glavni rekreativni bazen nazvan površine oko 878 m<sup>2</sup>, dubine 0,9-1,35 m
- Toboganski bazen površine 635 m<sup>2</sup>, dubine 0.25m,
- Splash površine oko 108 m<sup>2</sup>, u nivou plaže oko bazena.

Svi bazeni su prelivni, projektovani sa opremom za održavanje kvaliteta vode koji se sastoje od filterskog postrojenja i sistema za hemijski tretman vode sa opremom za sekundarnu dezinfekciju vode UV lampom.

Prvo punjenje oba bazena predviđa se pitkom vodom iz gradske mreže, odnosno iz kompleksa. Voda se dovodi do bazena. Po svom kvalitetu ova voda mora biti potpuno čista u fizičkom, hemijskom i bakteriološkom pogledu, bez boje i mirisa.

U toku korišćenja bazena, ne može se zadržati higijenska ispravnost bazenske vode. Osim atmosferskih uticaja i posjetioci će unositi razne nečistoće i zagađivati vodu. Ovo zagađivanje manifestovaće se ne samo zamućivanjem vode, već i povećanom količinom nepoželjnih materija, kao što su organske kiseline, klice i paraziti. Pored navedenog, u bazenskoj vodi se mogu pojaviti i alge koje zagađuju vodu dajući joj karakterističan ukus, miris i neuglednu boju.

Sva pomenuta zagađenja vode u bazenima biće utoliko intenzivnija ukoliko je frekvencija posjetilaca veća, režim oko održavanja čistoće i lične higijene slabiji, a temperatura vode viša.

Bazenska voda se priprema tako da njen kvalitet zadovoljava zahteve koji se postavljaju za bazensku vodu prema priznatim normama.

Dovod filtrirane vode u bazen se ostvaruje preko podnog hidrauličkog razvoda sa mlaznicama tako da se voda raspoređuje svuda podjednako, bez mrtvih zona.

Gubitak vode koji nastaje usled isparenja, iznošenja van bazena na telima kupaca, prskanja i slično, kao i voda utrošena za pranje filtera, nadoknađuje se svježom vodom iz mreže.

Filtersko postrojenje sa pumpama i opremom locirano je u zajedničkoj filterskoj stanici (pored) bazena. Cirkulacione pumpe uzimaju vodu iz kompenzacionih bazena i slivnika i transportuje je cjevovodom do filtera. U filterima se uz predhodno doziranje koagulanta vrši prečišćavanje vode. Posle filtriranja obavlja se doziranje sredstva za pH korekciju i doziranje sredstva za dezinfekciju. Tako obrađena voda razvodi se do bazena sa predhodnim zagrijevanjem preko toplotnog izmjenjivača. U bazene se voda uvodi preko podnih dizni. Filteri su opremljeni baterijama od pet ventila. Ovi manuelni upravljački sistemi obezbjeđuju radni režim i režim ispiranja.

Posle filtriranja vrši se dezinfekcija vode čiji je zadatak uništavanje svih zaostalih potencijalno infektivnih klica. Dezinfekcija se vrši rastvorom natrijumhipohlorita sa 10-14 % hlora. Natrijumhipohlorit se dozira direktno u cevovod dozirnim pumpama. Dozirana količina hlora zavisi od kvaliteta profiltrirane vode, odnosno od sadržaja organskih materija koje su podložne oksidaciji. Bazenska voda nije standardnog kvaliteta i njen kvalitet varira u zavisnosti od broja kupaca, zaprljanosti, temperature vode i slično. Potrebna doza dezinfekcionog sredstva treba da je tolika da se pri mjerenju u povratnoj vodi utvrdi 0,3-0,6 mg/l slobodnog hlora pri pH vrijednosti od 7,2-7,6.

Kontrola i praćenje rezidualnog hlora, pH vrijednosti vrši se kontinualno putem automatskog uređaja. Za podešavanje pH vrijednosti koristi se rastvor 5-10 % sone kiseline koju doziramo dozirnim pumpama. Doziranje predviđeno je na potisnoj mreži, posle filtera i priključka ostalih elemenata za zagrevanje i sekundarnu dezinfekciju.

Radi sprečavanja pojave algi u bazenskoj vodi i radi uništavanja postojećih, po potrebi će se vodi, neposredno pre ulaska u filtere, dodavati bakarsulfat u rastvoru (10% rastvor, koncentracije 0,2-1,0 g/m<sup>3</sup>).

Na obali velikog bazena instaliraju se hidromasažni tuševi sa mlazem usmjerenim u bazen, kao i hidromasažne mlaznice u zidu bazenske školjke i mjestima za sjedenje u plićem dijelu bazena. U sredini bazena sa toboganima instaliraju se pet kula sa četiri veća tobogana, tuševima i raznim atrakcijama za zabavu djece.

Za siguran rad filterskog postrojenja treba predvideti dovoljnu količinu hemikalija.

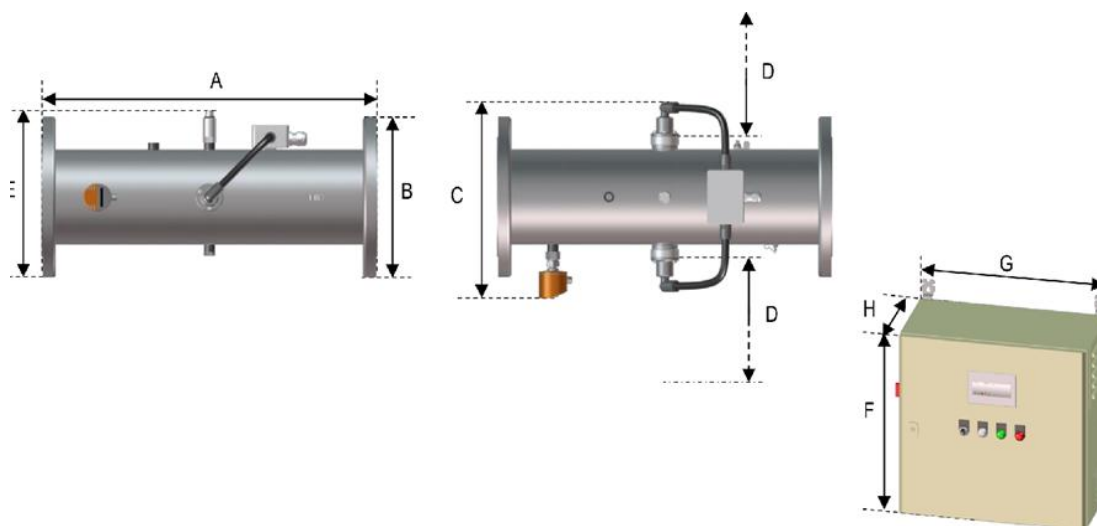
Čuvanje i skladištenje hemikalija potrebno je sprovesti prema uputstvu isporučioaca.

Rastvor natrijumhipohlorita čuva se u originalnoj ambalaži u hladnim zamračenim prostorijama koje su provjetrene. Temperatura rastvora treba da se održava ispod 20 C. Sona kiselina se mora čuvati na sigurnom mestu u plastičnim balonima. Aluminijumsulfat je higroskopian te se mora skladistiti u suvim prostorijama. Prilikom rukovanja sa hemikalijama treba se pridržavati propisa o zaštiti na radu. Prije

puštanja postrojenja u rad treba provjeriti da li su sprovedene sve zaštitne mjere u smislu higijensko-tehničke zaštite ljudi koji rukuju postrojenjem.

U sistemu hemijskog prečišćavanja vode, planira se instalacija UV za proticaj 42,5 l/s koliko je max Q prilikom ispuštanja vode iz bazena (slika 16.). UV lampe sa senzorom obezbjeđuju 100% prečišćenost vode. UV dezinfekcija je efikasan način za suzbijanje svih bakterija, virusa i spora, uključujući i patogene koji su otporni na hlor, izazivanjem fotohemijskih promjena unutar ćelija organizama.

UV dezinfekcija koristi: lampe niskog pritiska koje emituju maksimum na talasnoj dužini od 253,7 nm, lampe srednjeg pritiska koje emituju energiju od 180 do 1370 nm, te lampe visokog intenziteta (pulsnim načinom).



Slika 16. UV lampa sa reaktorom

Poslije prečišćavanja voda se ponovo vraća u bazen (kružni tok).

***Napomena:***

Pražnjenje vode iz bazena uz prethodno prečišćavanje navedenim postupcima vrši se samo na kraju kupališne sezone postepenim ispuštanjem u lokalni rječicu.

**Kvalitet vode**

Kvalitet vode u bazenima se reguliše normativom kvaliteta bazenske vode prema standardu.

Osnovni zahtjevi iz ovog normativa kada su u pitanju bazeni sa recirkulacijom su:

- Obavezno uzimanje uzorka direktno iz bazena, prije i poslije filtracije;
- pH vrednost 7.2 - 7,8;
- Maksimalna koncentracija slobodnog hlora 1 mg/l i vezanog 0.5mg/l;

***Normativ kvaliteta bazenske vode, prema DIN-normi 19643***

***Bakteriološke karakteristike:***

- Broj kolonija u 1 ml na (20 + 2) °C max 100
- Koliformne bakterije na (36 + 1) °C nedokazive u 100 ml vode
- E-koli na (36 + 1) °C nedokazive u 100 ml vode
- Pseudomonas-aergionas na (36 + 1) 0C nedokazive u 100 ml vode

***Fizičke karakteristike:***

- Obojenje: max 5 mg/l
- Pt (ili apsorpcija svjetlosti talasne duzine  $\lambda=436$  nm): 0,5/m
- Mutnoća: SiO<sub>2</sub> max 0,2 mg/l
- Bistrina: besprekorna vidljivost cijelog dna bazena

- Koloidi: max. 0,2 mg/l
- Taloženje materija poslije 2 časa: max. 2 ml/m<sup>3</sup>

**Hemijske karakteristike:**

- Oksidaciona vrijednost napojne vode preko utroška KMnO<sub>4</sub>: max 3 mg/l
- Slobodni rezidualni hlor Cl<sub>2</sub>: 0,3 – 0,6 mg/l
- Vezani rezidualni hlor Cl<sub>2</sub> u pH području 6,5 – 7,2: max 0,5 mg/l  
~ u pH području 7,2 – 7,8: max 0,5 mg/l
- Vrijednost pH vode: 7,8
- Koncentracije amonijum jona (NH<sup>4+</sup>): max 0,1 mg/l
- Koncentracija nitrata (NO<sub>3</sub>)u bazenskoj vodi: max 20 mg/l
- Sadržaj hlorita: max 0,2 mg/l
- Sadržaj aluminijuma: max 0,2 mg/l
- Sadržaj željeza: max 0,01 mg/l.

**Uređenje terena**

Prema zahtjevu Investitora, urađen je glavni projekat uređenja terena fazne realizacije ugostiteljsko - rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” Faza 1; Faza 2; Faza 3; Faza 4; Faza 5; Faza 6., kako bi se novim sadržajima dopunila postojeća ponuda koja figuriše na parceli UP 34.

Osnovni kriterijumi za uređenje terena su:

- namjena i režim korišćenja objekta,
- uslovi vezano za lica smanjene pokretljivosti,
- uslovi terena, prvenstveno nagib i morfologija,
- adekvatno pejzažno uređenje slobodnih površina lokacije.

Iz svega navedenog proizilaze smjernice i kapaciteti za uređenje terena:

- glavni pješački prilaz objektu A obezbjediti naspram glavnog ulaza u objekat, sa nagibom i materijalizacijom koji su prihvatljivi za kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom;
- oko objekata i oko bazena predvidjeti zelene površine oblikovane u skladu sa smjericama iz LSL, a u skladu sa namjenom, arhitekturom, materijalizacijom i oblikovanjem objekta, te klimatskim uslovima mikro lokacije.

Površina obuhvaćena projektom uređenja terena je 14.336,46 m<sup>2</sup>. Ova površina obuhvata dio UP 35 koji je u vlasništvu Investitora, i shodno, Idejnom rješenju fazne realizacije, na koji je dobijena saglasnost Glavnog gradskog arhitekta, podijeljena je na faze, i to:

**„Faza 1”** - Predstavlja infrastrukturno prilagođavanje – priključenje na novonastale susjedne strukture radi obezbjeđenja funkcionalne cjelovitosti kompleksa sa postojećom UP 34 u vidu postojećih parkinga sa priključnicom na postojeću javnu saobraćajnicu na apsolutnoj koti +34.20m i objekta u službi skladišta čija je kota okolnog trotoara na apsolutnoj koti +34.29m i nisu predmet intervencija. Na predmetnoj cjelini zatečene su višegodišnje biljke stablašice, te raznoliko sitno rastinje u vidu žbunova i to:

- *Prunus Cerasifera Pissardi*,
- *Magnolia grandiflora*,
- *Buxus Sempervirens*
- *Prunus Laurocerassus*,
- *Impatiens*.

Predmetna faza obezbijedena je svim neophodnim uličnim mobilijarom.

**„Faza 2”** - izgradnja dva rekreativna bazena i splash pool-a (manji plitki bazen za djecu) sa pratećim sadržajima i raznolikog hortikulturnog uređenja koji doprinosi valorizaciji predmetne lokacije. U okviru zone ove faze se nalazi i dječije igralište na otvorenom kao i 120 mjesta za sjedenje natkrivenih drvenom pergolom.

Uređenje platoa oko bazena na apsolutnoj koti +35,12 m zasniva se na zaravnatim površinama šljunka na koje će biti položene specijalne behaton ploče otporne na klizanje u vidu pješačkih površina (u nagibu), te zonama sa bujnom vegetacijom u žardinjerama pravilnih i nepravilnih oblika. Na mjestima zelenih površina u parteru planirano je nasipanje humusa i sadnja odabranih biljnih vrsta. Projektovana je vegetacija koja će biti implementirana u postojeći ambijent s ciljem maksimalnog očuvanja postojećeg i uklapanja u isti. Posebna pažnja posvećena je odabiru biljaka, s obzirom na značaj lokaliteta koji se razrađuje i koji će figurisati kao buduća svojevrsna zelena oaza Glavnog grada i mjesto za izletišta.

Projektovana je sadnja raznih auhtothonih vrsta visokog i niskog rastinja, i to:

- *Cupressus sempervirens*,
- *Magnolia grandiflora*,
- *Magnolia grandiflora* 'Galissionensis',
- *Salix babylonica*,
- *Liquidambar styraciflua*,
- *Betula alba*,
- *Betula jacquemontii multistem*,
- *Populus nigra* var. *Italica*,
- *Lagerstremia indica* 'Nivea',
- *Syringa vulgaris* 'Angel White',
- *Prunus serrulata* 'Taihaku',
- *Hybiscus syriacus* 'Red Heart'
- *Acer palmatum* 'Osakazuki',
- *Acer palmatum* 'Skeeters Broom',
- *Spirea japonica* var *albiflora*,
- *Hydrangea erborescens* 'Annabelle',
- *Dentzia gracilis* 'Spirea',
- *Buxus sempervirens* ball,
- *Rhyncospermum jasminoides*,
- *Hedera helix*,
- *Rosa banksia* 'Alba Plena',
- *Wisteria sinensis* 'Alba',
- *Agapanthus africanus* 'Albus',
- *Cortaderia sellowiana*,
- *Miscanthus sinensis* 'Variegatus',
- *Festuca glauca*,
- *Festuca scoparia*,
- *Celtis australis*,
- *Laurus nobilis*,
- *Quercus pubescens*,
- *Tilia* sp.

U okviru ove faze planirano je i urbano opremanje u vidu ulične rasvjete, dinamično spoljno LED osvjetljenje i reprezentativni plažni mobilijar, a sve u službi ultimativnog komfora za posjetioce kompleksa.

U okviru partera oko bazena za odrasle se nalaze dvije VIP zone za kupaće, blago izdignute u odnosu na nivo partera (apsolutna kota +35,66 m). Funkcija pomenutih platformi je prilagodljiva u zavisnosti od tematike i doba dana budućih organizacija zabava, koncerata i sl. Kao sastavni dio bazena za odrasle, uz mogućnost pristupa sa platoa sa ležaljka, projektovan je otvoreni šank (natkriven).

Dječija zona koju čine dva bazena, toboganski i splash pool - dječije igračke u vidu fontana na mekoj podlozi, vizuelno i funkcionalno je blago izdignuta od zone bazena za odrasle, u vidu kaskade sa

nekoliko stepenika čime se obezbjeđuje fizička i zvučna izolacija ovih kontaktnih zona (apsolutna kota +35,40 m).

Poseban akcenat uređenja terena stavljen je na dječije igralište koje ima pristup stazama sa dvije strane i to strane Toboganskog bazena, Faze 2, i objekta B, Faze 5, u čijoj se neposrednoj blizini i nalazi, te konceptualno i funkcionalno predstavlja važan segment dječije zone (na apsolutnoj koti +35,34 m). Koncipirano je u skladu sa savremenim potrebama djece nižih uzrasta tako da obuhvata različite sprave za djecu-dio za fitness, sa fitness spravama, kao i dio za odmor. Unutar igrališta su predviđene i klupe kao i kante za otpatke. Sa strane granice parcele se nalazi travnata površina sa redom visokog i niskog rastinja. Podloga je planirana od šljunka debljine 8 cm, ispod čega se nalazi zbijeni tampon sloj od 30 cm.

**„Faza 3”** - predviđena je izgradnja tehnološko - tehničkih struktura koje servisiraju cijeli kompleks, kao i izgradnja pristupne saobraćajnice radi obezbjeđivanja funkcionalnosti svih dijelova kompleksne cjeline. Faza 3 predstavlja tehnološko - tehničko čvorište koje opskrbljuje cijeli kompleks na apsolutnoj koti +35,06 m. Pozicija ove zone je u središtu kompleksa sa dostavnim saobraćajnicama koje omogućavaju nesmetan pristup servisnim vozilima.

Faza 3 ne trpi promjene zatečenog stanja pri izradi novog rješenja uređenja terena, već se zadržava u zatečenom stanju.

**„Faza 4” i „Faza 5”** - podrazumijeva izgradnju dvoetažnog objekta A u montažnom armirano-betonskom sistemu, te prizemnog objekta B (dječija igraonica) sa pripadajućim okolnim parterom na apsolutnoj koti +35,35m. Prilikom projektovanja se vodilo računa o usklađenosti betonskih radova kao dijela konstrukcije sa elementima uređenja terena – žardinjerama i stepenicama.

Materijalizacija trotoara oko objekta je štampani beton. Nakon štampanja betona, njegova površina se pere i nanose se premazi za zaštitu površine štampanog betona radi postizanja punog efekta štampe, dugotrajnosti i lakšeg održavanja.

Do trotoara oko objekta vode betonski pješački prilazi, koji su postavljeni na mjestima koja omogućavaju jednostavan i racionalan put do objekta.

U okviru ove faze je planirano i urbano opremanje u vidu spoljašnje rasvjete, urbanog mobilijara itd.

**„Faza 6”** - projektovana je kao saobraćajno polazište kompleksa koje uključuje kolski i pješački pristup, saobraćajne i manipulativne površine, kao i parterno uređenje sa zelenim površinama i urbanim mobilijarom. U okviru projekta Saobraćaja dat je detaljan prikaz ostvarenih kapaciteta za parkiranjem. U zahvatu ove faze u okviru pejzažnog uređenja planirene su značajne travnate površine, drvodredi i zone sa visokim i niskim žbunastim rastinjem, i to kako slijedi:

- *Cupressus sempervirens*
- *Salix babylonica*
- *Populus nigra var. Italica*
- *Rosmarinus*,
- *Stachys lanata*,
- *Cerastium tomentosum*,
- *Arabis caucasica 'Flore Plena'*,
- *Hosta 'Crispula'*,
- *Gardenia jasminoides*,
- *Azalea*.

Specifičnost položaja i atraktivnost planiranih sadržaja kako na predmetnoj, tako i na susjednoj lokaciji, uslovlila je posebnu posvećenost pješačkom saobraćaju i komunikacijama u parteru, kao i zelenim površinama. Time su preporučeni parametri za unapređenje životne sredine i pejzažnog oblikovanja prostora, dati u UTU, ispoštovani u najvećoj mogućoj mjeri. Značaj ovako formiranih prostora je višestruko pozitivan: stvara povoljniju mikroklimu, pozitivno utiče na korisnike, daje dodatni kvalitet javnom prostoru i postaje mjesto za odmor i izlete.

Projektom su definisani položaj, raspored, visina i količina novih sadnica. Projektom se daje predlog biljnih vrsta, u skladu sa odredbama planskog dokumenta. Konkretni izbor vrsta i sadnju je potrebno izvršiti uz konsultacije i nadzor stručnih lica, kako bi se obezbijedilo poštovanje kalendara sadnje, uslova mikroklimne, sastava i kvaliteta zemljišta i postigao visoki ambijentalni kvalitet prostora.

Prilikom planiranja zelenih površina naročito je potrebno imati u vidu klimatske karakteristike podneblja i namjenu objekta koja podrazumjeva sve specifične zahtjeve.

Potrebno je koristiti dekorativne vrste, izbjegavati vrste sa plitkim korjenom, kompoziciono težiti jednostavnim oblicima i čistim koloritnim rješenjima, uz obilje različitih prostornih oblika. Potrebno je radi boljeg održavanja koristiti otporne vrste koje ne zahtijevaju specijalne uslove.

Situacioni plan objekta dat je u prilogu V.

### **3.4. Vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija i drugo**

Imajući u vidu namjenu objekata u toku njihovog rada korišće se električna energija (za rad različitih uređaja, osvjjetljenje, grejanje, ventilaciju i klimatizaciju) i voda za potrebe rada objekata, čija potrošnja isključivo zavisi od broja korisnika usluga.

#### ***Potrošnja električne energije***

Prema projektnoj dokumentaciji potrošnja električne energije na godišnjem nivou iznosi: 529.542 kWh.

#### ***Potrošnja vode***

Potrošnja sanitarane vode iznosi:

$$400 \text{ l/korisnik, dan} \times 10 \text{ ležaja} = 4.000 \text{ l/korisnik, dan}$$

$$80 \text{ l/korisnik dan} \times 300 \text{ korisnika usluga} = 24.000 \text{ l/korisnik, dan}$$

Ukupno:  $28 \text{ m}^3/\text{dan} \times 30 \text{ dana} = 840 \text{ m}^3/\text{mj.}$

$$840 \text{ m}^3/\text{mj.} \times 12 = 10.080 \text{ m}^3/\text{god. sanitarne vode}$$

Potrošnja bazenske vode iznosi:

Za Relax bazen (zapremine  $997 \text{ m}^3$ ) procjena potrošnje vode iznosi  $2.500 \text{ m}^3/\text{god.}$

Za Toboganski + Splash (zapremine  $165 \text{ m}^3$ ) procjena potrošnje vode iznosi  $500 \text{ m}^3/\text{god.}$

Ukupna potrošnja vode tokom eksploatacije projekta iznosi  $13.080 \text{ m}^3$ .

### **3.5. Procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje, proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta**

#### ***Ispuštanje gasova***

Ispuštanje gasova na lokaciji prilikom izgradnje objekata nastaje usljed rada mehanizacije u toku iskopa zemlje, odvoza iskopa i građevinskog otpada, kao i dovoza potrebnog građevinskog materijala.

Imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog i povremenog karaktera, to količina gasova neće biti velika.

U toku funkcionisanja objekata na lokaciji gasovi nastaju uslijed sagorijavanja TNG. Produkti sagorijevanja u osnovi se sastoje od oksida azota, ugljen dioksida, vodene pare i kiseonika iz viška vazduha. Sagorijevanjem  $1 \text{ Nm}^3$  TNG bez viška vazduha nastaje:  $\text{CO}_2$ , ( $\text{m}^3$ ) - 1,0; vodena para, ( $\text{m}^3$ ) - 2,0 i azot, ( $\text{m}^3$ ) - 7,55.

Pored navedenog u toku funkcionisanja objekta na lokaciji gasovi nastaju i uslijed kretanja vozila do objekta i od objekta, kao posledica rada motora na unutrašnje sagorijevanje. Izduvni gasovi se takođe u

osnovi sastoje od azotovih i ugljenikovih oksida. Pošto je vožnja motornih vozila kartkog vremenskog perioda to i količina produkata sagorijevanja neće biti velika.

### **Otpadne vode**

Odvođenje otpadnih voda iz objekta, kako je već navedeno riješeno je preko instalacije fekalne kanalizacije, instalacije za prikupljanje atmosferskih voda sa parkinga i instalacije atmosferske kanalizacije za prikupljanje atmosferskih voda sa krovova objekata.

Količina fekalnih voda isključivo zavisi od broja korisnika usluga, dok količina atmosferskih voda isključivo zavisi od količine padavina.

### **Buka**

Buka koja će se javiti na gradilištu u toku izgradnje predmetnih objekata nastaje usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, i ista je privremenog karakteraja sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođenja.

Intezitet buke takođe zavisi od broja mašina i prevoznih sredstava koje će biti angažovane na izgradnji objekta.

Vrijednosti zvučne snage izvora ( $L_w$ ), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u tabeli 9.

**Tabela 9.** Vrijednosti zvučne snage izvora ( $L_w$ ) za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekata

Vrsta opreme	$L_w$ dB(A)
Bager	100
Utovarivač	95
Kamion (kiper)	95
Mikser	95
Pumpa za beton	85
Vibrator za beton	85
Valjak	90

U toku eksploatacije buka se javlja od automobila koji dolaze i odlaze do parkinga objekta i ona neće biti značajnog karaktera.

### **Vibracije**

Vibracija, u toku izgradnje objekata, nastaju uslijed rada građevinske mehanizacije.

U tabeli 10. date su udaljenosti na kojoj se vibracije mogu registrovati na osnovu određene vrste građevinske aktivnosti. Vrijednosti su zasnovane na terenskim mjerenjima i informacijama iz literature, a preuzete su iz Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja, koja je rađena za Državni prostorni plan.

**Tabela 10.** Razdaljine na kojima mogu biti registrovane vibracije od strane građevinske mehanizacije

Građevinske aktivnosti	Razdaljine na kojima vibracije mogu biti registrovane (m)
Iskopavanje	10 - 15
Kompaktiranje	10 - 15
Teška vozila	5 - 10

Imajući u vidu da na navedenoj razdaljini od lokacije nema objekata to je mala vjerovatnoća da vibracije, prouzrokovane izgradnjom objekata do stambenih objekata budu registrovane.

U fazi eksploatacije objekta vibracije neće biti prisutne.



### ***Svjetlost***

Kako se u neposrednoj blizini lokaliteta nalaze staništa značajnih vrsta insekata, a kako na ove životinje svjetlost negativno utiče, u vezi sa tim, neophodno je da se prilikom postavljanja spoljašnjeg osvijetljenja ne koriste lampe/sijalice koje svojim UV svjetlom privlače *insekte*.

### ***Toplota i zračenje***

Toplota i zračenje u fazi izgradnje i funkcionisanja objekata neće biti prisutni.

### ***Otpad***

Otpad se javlja u fazi izgradnje, kao i u fazi eksploatacije objekata.

### **Otpad u fazi izgradnje**

U fazi izgradnje objekata kao otpad javlja se materijal od iskopa i građevinski otpad.

Prema projektu ukupna količina iskopa za realizaciju projekta iznosi oko 2.200 m<sup>3</sup>.

Sav materijala od iskopa koristiće se za potrebe planiranja i nivelacije terena, odnosno neće biti transporta materijala od iskopa na deponiju.

Grđevinski otpad će se sakupljati, a nadležno preduzeće će ga transportovati na lokaciju, koju u dogovoru sa Nosiocem projekta odredi nadležni organ lokalne uprave.

Od strane radnika tokom izgradnje objekta generiše se određena količina komunalnog otpada.

Navedena vrsta otpada nakon privremelog skladištenja u kontejneru predaju se ovlašćenom komunalnom preduzeću.

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13. i 83/16.) navedeni otpad se klasira u sledeće grupe:

### **Neopasni otpad**

Grđevinski otpad:

17 01 Beton, cigla, pločice i keramika

17 01 01 beton

17 01 02 cigle

17 01 03 pločice i keramika

17 02 01 drvo

17 02 02 staklo

17 02 03 plastika

17 02 05 gvožđe i čelik

17 05 04 zemljište i kamen

17 06 04 izolacioni materijali drugačiji od 17 06 01\* - izolacioni materijali koji sadrže azbest i 17 06

03\* - ostali izolacioni materijal koji se sastoji od ili sadrži opasne supstance

17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa

17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja.

Ambalažni otpad:

15 01 Ambalaža (uključujući posebno sakupljenu ambalažu u komunalnom otpadu)

15 01 01 papirna i kartonska ambalaža

15 01 02 plastična ambalaža

15 01 03 drvena ambalaža

15 01 04 metalna ambalaža

15 01 06 miješana ambalaža

Komunalni otpad:

20 03 01 miješani komunalni otpad

## Otpad u toku eksploatacije

### *Otpad iz separatora*

Otpad koji se sakuplja u separatoru spada u kategoriju opasnog otpada.

Prilikom prečišćavanja otpadnih voda u separatoru nastaje mulj.

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13. i 83/16.), muljevi se klasira u grupu:

- 10 01 20\* muljevi iz tretmana otpadnih voda na licu mjestu koji sadrže opasne supstance ili
- 10 01 21 muljevi iz tretmana otpadnih voda na licu mjestu drugačiji od onih navedenih u podgrupi 10 01 20\*.

Otpadna ulja iz prečišćavanja otpadnih voda prema navedenom Pravilniku klasifikuju se u grupu:

- 19 08 10\* smješe masti i ulja iz separacije ulje/voda drugačije od onih navedenih u podgrupi 19 08 09.

### *Komunalni otpad*

Privremeno deponovanje komunalnog otpada, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, biće obezbijedeno u kontejnerima koji će biti potpuno obezbijedeni sa higijenskom zaštitom. Prostor predviđen za kontejnere, kao i prilaz istim biće bez stepenika, osvijetljen i popločan (zbog klizanja). Takođe, taj prostor se mora zaštititi ili tamponom zaštitnog zelenila ili ogradom urbanog karaktera.

Komunalni otpad se svrstava u klasu:

20 03 01 miješani komunalni otpad

Proizvođač otpada je dužan shodno članu 54 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11, 39/16) da napravi Plan upravljanja otpadom ukoliko je ukupna količina građevinskog otpada koji nastaje od objekta veća od 2.000 m<sup>3</sup>.

Imajući u vidu da će se sav materijal od iskopa (oko 2.200 m<sup>3</sup>) koristiti za potrebe planiranja i nivelacije terena, odnosno neće biti transporta materijala od iskopa na deponiju, tako da se neće tretirati kao otpad. Količina ostalih stavki (egzaktno se ne može procijeniti) ali se može sa sigurnošću tvrditi da je manja od količine otpada za koju je potrebna izrada Plana, tako da nije potrebna izrada Plana upravljanja otpadom. .

### *Privremeno skladištenje otpadnih materija*

Od otpadnih materija koje će nastati u toku funkcionisanja projekta sa stanovišta njihovog privremenog odlaganja značajna su otpadna ulja i lake tečnosti iz separatora, koje nastaju uslijed prečišćavanja atmosferskih voda sa parkinga i voda iz kuhinje.

Ove otpadne materije predstavljaju opasan otpad.

Prema članu 7. Uredbe o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13), ova vrsta otpada treba da se sakuplja u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuje njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehaničku otpornost.

Imajući u vidu navedeno, predviđena su dva bureta zapremine po 25 l, jedno za skladištenje navedenog opasnog otpada, a drugo kao rezervno, a ono se koristi kada prvo bure po pozivu vlasnika preuzme ovlašćena firma za zbrinjavanje otpada i koja vraća očišćeno bure.

Shodno odredbama člana 3. pomenute Uredbe, pravno i fizičko lice kod koga nastaje opasan otpad određuje privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada. Imajući u vidu navedeno Investitor je za odlaganje opasnog otpada obezbijedio zaseban prostor u ostavi objekta B, gdje se vrši privremeno odlaganje.

Skladište opasnog otpada radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima je fizički obezbijedeno i zaključano. O svim aktivnostima u vezi privremenog skladištenja vodi se evidencija.

Pošto u predmetnom objektu nije moguće izvršiti regeneraciju opasnog otpada (tečnog i čvrstog), to shodno članu 52. Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16) vlasnik opasnog

otpada dužan je da uništavanje istog povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom, odnosno u konkretnom slučaju potrebno je da predmetno društvo sklopi ugovor sa ovlašćenim preduzetnikom koji će preuzeti nastale količine navedenih vrsta opasnih otpada i transportovati ga svojom opremom i mehanizacijom do konačnog odredišta, što je već urađeno.

Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbjediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG”, br. 33/14).

#### 4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Kvantitativnih podataka o osnovnim segmentima životne sredine za područje mikro lokacije nema, pa će se izvještaj o postojećem stanju životne sredine bazirati na podacima za Podgoricu.

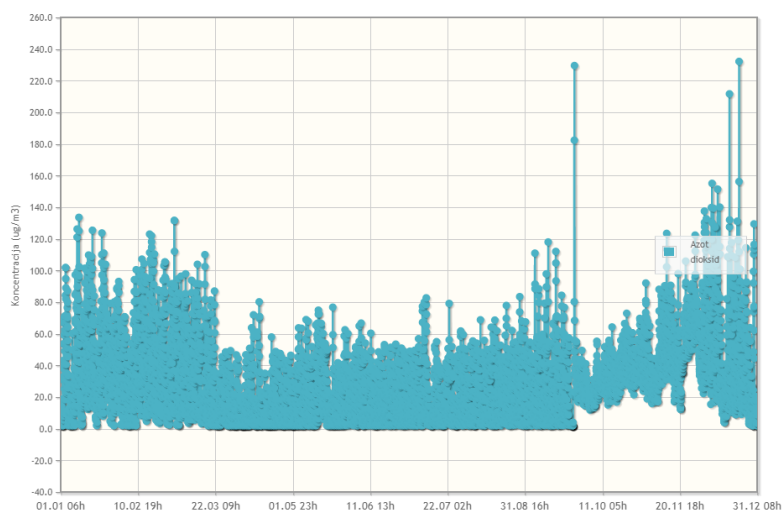
Akcentat je dat na analizu osnovnih segmenata životne sredine vazduha, vode i zemljišta.

##### Vazduh

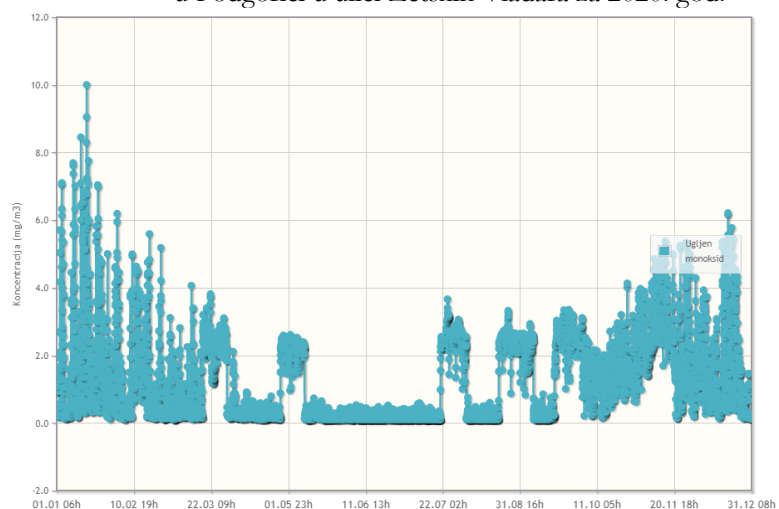
Što se tiče kvaliteta vazduha na području Podgorice, rezultati mjerenja za 2019. god, pokazuju da je kvalitet vazduha u gradu u zimskom periodu ugrožen povišenim sadržajem PM<sub>10</sub>, dok je sadržaj ostalih osnovnih polutanata (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i CO) ispod graničnih vrijednosti.

Na mjernom mjestu Podgorica-Nova Varoš koja je bila u funkciji do maja i na mjernom mjestu kružni tok na Zabjelu, koja je nastavak kontinuiteta praćenja uticaja saobraćaja na kvalitet vazduha (UT) i koja je bila u funkciji u periodu oktobar-decembar, kumulativno, srednje dnevne koncentracije PM<sub>10</sub> su 61 dan bile iznad granične vrijednosti. Dozvoljeni broj prekoračenja je 35 dana tokom godine. Godišnja srednja koncentracija je bila na granici propisane granične vrijednosti (40 µg/m<sup>3</sup>) i iznosila je 42 µg/m<sup>3</sup>. Ovo potvrđuju podaci sa automatskih stanica u Podgorici i za 2020. godinu. Radi se o tzv. nevalidiranim podacima preuzetim iz dijela Arhiva sa sajta Agencije za zaštitu životne sredine.

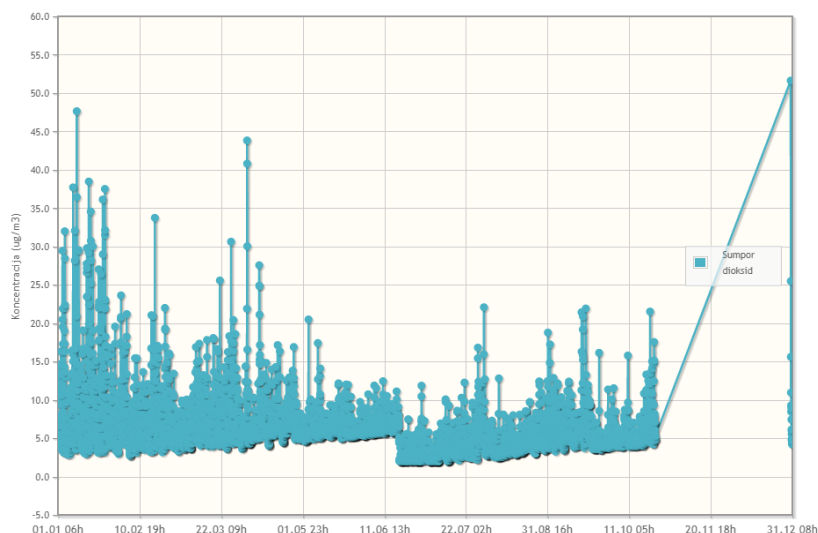
Na slikama 17. i 18. prikazana je promjena koncentracije NO<sub>2</sub> i CO za 2020. godinu na bazi podataka sa mjerne stanice u Podgorici u ulici Zetskih Vladara, dok je na slikama 19. i 20. prikazana je promjena koncentracije SO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> za 2020. godinu na bazi podataka sa mjerne stanice u Podgorici u ulici Meše Selimovića.



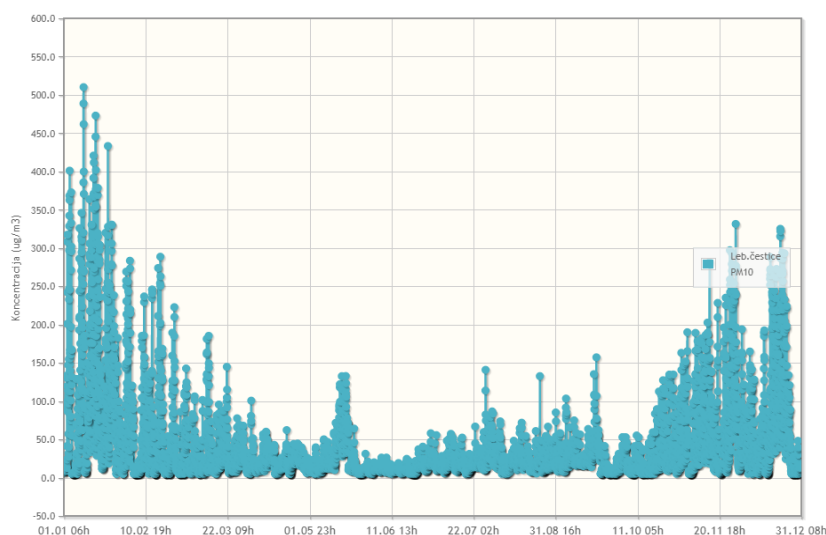
Slika 17. Promjena koncentracije NO<sub>2</sub> na bazi podataka sa mjerne stanice u Podgorici u ulici Zetskih Vladara za 2020. god.



Slika 18. Promjena koncentracije CO na bazi podataka sa mjerne stanice u Podgorici u ulici Zetskih Vladara za 2020. Godinu



Slika 19. Promjena dnevne koncentracije SO<sub>2</sub> na bazi podataka sa mjerne stanice u Podgorici u ulici Meše Selimovića za 2020 godinu



Slika 20. Promjena koncentracije PM<sub>10</sub> na bazi podataka sa mjerne stanice u Podgorici u ulici Meše Selimovića za 2020 godinu

Imajući u vidu da se lokacija objekta nalazi pored prometne saobraćajnice, treba očekivati da je vazduh na lokaciji pod određenim uticajem izduvnih gasova iz prevoznih sredstava.

### Voda

Sa hidrološkog aspekta glavni vodotok koji protiče kroz Podgoricu je rijeka Morača.

Za ocjenu kvaliteta voda rijeke Morače iskorišćena je Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2019. godinu, Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, Podgorica 2020. god.

Uvođenjem ekološkog stanja za karakterizaciju kvaliteta voda, definsali su se i elementi za klasifikaciju ekološkog stanja. U 2019 g uvedena je potpuno nova klasifikacija kojom se definišu ekološko stanje rijeka, jezera, mješovitih voda, i voda priobalnog mora.

Monitoring tokom 2019. godine, obuhvatio je donje tokove značajnih vodotoka u Crnoj Gori.

Na osnovu ispitivanja opštih fizičko hemijskih osobina, fitoplanktona, fitobentosa i makrozoobentosa u 2019.godini, stanje kvaliteta voda Morače imalo je umjeren status na lokaciji iznad ušća na Vranjini, a veoma loš status na lokacijama ispod Sportskog centra i ispod ušća Cijevne.

Na osnovu fizičko-hemijske i mikrobiološke analize vode za piće u Podgorici, koje se redovno rade, može se zaključiti da kvalitet voda u 2019. godini u potpunosti zadovoljava zahtjeve za piće, uz napomenu da adekvatno hlorisanje uspijeva obezbjediti bakteriološki ispravnu vodu za piće.

### **Zemljište**

Na prostoru lokacije i njene okoline prisutno je smeđe livadsko zemljište na diluvijumu, dok se u okruženju pored smeđeg zemljišta nalaze različiti tipovi crvenice.

Sa aspekta ocjene kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na lokaciji i njenoj okolini nijesu rađene. Prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2019. godinu, Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, Podgorica 2020. god. uticaj emisija iz motornih vozila, koji koriste naftu i njene derivate, sagledan je kroz analize 9 uzoraka zemljišta pored saobraćajnica.

Olovo (od neorganskih materija) i PAH – policiklični aromatični ugljovodonici (od organskih materija) predstavljaju tipične indikatore zagađenja koje potiče od izduvnih gasova motornih vozila. U 2019. godini, analizom uzoraka zemljišta uzorkovanih pored frekventnih saobraćajnica, nije detektovano prekoračenje sadržaja navedenih indikativnih parametara u odnosu na propisane koncentracije.

Sa druge strane, rezultati analize zemljišta na lokacijama u Podgorici u 2019. godini pokazuju povećan sadržaj nikla, hroma i fluora što se pripisuje geohemijskom porijeklu sa aspekta Cr i Ni i karakteristikama sastava zemljišta u Crnoj Gori, koje je prirodno bogato fluorom.

Treba očekivati da je na posmatranom prostoru zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa sličnog kvaliteta.

### **Biodiverzitet**

Područje Glavnog grada Podgorica pripada vegetacijskoj zoni bjelograbića (sveza *Carpinion orientalis*, red *Quercetalia pubescentis*) (zona hrastovo-grabovih šuma), dok su na prostoru Mareze (i Matice) prisutne očuvane sastojine vegetacije vodenih i vlažnih staništa (plavne šume i šikare, vlažne livade, kanali) odnosno dva tipa staništa koja su posebno značajna za biljke, koji su prepoznati kao: 3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis*, *Callitriche-Batrachion*) i 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (Molinio- Holoschoenion).

Na predmetnoj lokaciji nije evidentirano prisustvo rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih životinjskih vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom ("Sl. list RCG, br.76

### **Buka**

Što se tiče buke, prema studiji „Strateška karta buke za aglomeraciju Glavni grad Podgorica”, koju je za potrebe Glavnog grada Podgorica uradio WINsoft d.o.o. Podgorica, 2018., konstatovano je da u zonama mješovite namjena u koje spada lokacija predmetnog objekta, prema Odluci o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada Podgorice („Sl. list CG - opštinski propisi” br. 27/15), uglavnom nijesu evidentirana prekoračenja buke u odnosu na dozvoljene vrijednosti 60 dB(A) za dnevne, 60 dB(A) za večernje i 50 dB(A) za noćne.

### **Ostalo**

Ukoliko se projekat ne bi realizovao ne bi došlo do promjene postojećeg stanja životne sredine.

Na bazi navedene analize, može se konstatovati da je postojeće stanje osnovnih segmenata životne sredine na lokaciji i njenom okruženju zadovoljavajućeg kvaliteta, odnosno posmatrano područje nije opterećeno značajnijim negativnim uticajima na životnu sredinu.

## 5. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA

Na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova i Projektnog zadatka urađena su dva Idejna rješenja fazne realizacije ugostiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na koje je Glavni grad Podgorica Služba glavnog gradskog arhitekta izdala Rješenje o davanju saglasnosti, za prvo septembra 2019. godine, a za novo decembra 2020. godine.

Novo idejno rješenje u odnosu na prvo razlikuje se u koncepciji sadržaja u okviru ugostiteljskog objekta. U prvom rješenju projektovan je mali hotel sa pratećim sadržajima u okviru objekta A, dok se novo rješenje zasniva na izmjeni funkcionalnog rješenja pomenutog objekta, ukidanje jedne etaže i dodavanje novog objekta B na parceli (ugostiteljski objekat dječija igraonica).

U okviru projektne dokumentacije razrađeno je novo rješenje izgradnje ugostiteljsko-rekreativnog kompleksa, koje je opisano u Elaboratu u poglavlju 3.

### *Lokacija*

Lokacija na kojoj se planira izgradnja Ugostiteljsko-rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” nalazi se na dijelu urbanističke parcele br. 35, koju čine katastarske parcele br. 4733, 4734, 4745, 4746/2, 4729/4, 4729/2, 4730/1, 4729/1, 5191/4, 4728/1, 4729/3, 4730/2, 5191/2, 5191/5 KO Tološi, u zahvatu LSL „Mareza“, Podgorica.

Položaj objekata u okviru lokacije, je optimalan i zadovoljava infrastrukturne uslove predviđene namjeni, tako da sa planiranom opremom ispunjava norme i standarde u pogledu zaštite životne sredine.

### *Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi*

Izgradnja i eksploatacija objekata, neće predstavljati značajan izvor zagađenja životne sredine.

Sve mjere projektovane za smanjenje uticaja objekata na životnu sredinu prate se i sprovode od strane Nosioca projekta uz poštovanja važećih zakonskih normi.

### *Proizvodni procesi ili tehnologija*

Za izgradnju objekata planirane namjene, koristiće se tehnologija koja se primenjuje kod realizacije ovakve vrste objekata.

### *Metode rada u toku izgradnje i funkcionisanja objekta*

Metode rada u toku izgradnje i funkcionisanja objekata biće u potpunosti u skladu sa uslovima propisanim u okviru opšte zakonske regulative, ali je i sa druge strane prilagođene specifičnostima posmatranog objekta.

### *Planovi lokacija i nacrti projekta*

Projekat je rađen prema Urbanističko-tehničkim uslovima i projektnom zadatku za izradu dokumentacije izdat od strane Nosioca projekta.

U projektnoj dokumentaciji, razrađene su sve faze uz primjenu savremenih tehničko tehnoloških rješenja za objekte ove vrste i namjene.

Izmjena u odnosu na projektni zadatak nije bilo.

### *Vrste i izbor materijala za izvođenje projekta,*

Osnovni materijal za izgradnju objekata je:

- čelična armatura i profili,
- beton,
- asfalt,
- blok opeka za zidanje i drugi građevinski materijali.

### *Veličina lokacije*

Površina urbanističke parcele UP 35 iznosi 36.716,50 m<sup>2</sup>.

Za potrebe realizacije projekta koristiće se cijela površina lokacije.

### ***Kontrola zagađenja***

Kontrolu zagađenja u toku izgradnje i eksploatacije objekata sprovodi Nosilac projekta.

### ***Uređenje odlaganja otpada***

Odlaganje otpada je u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).

### ***Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva***

Za prilaz lokaciji koristi se postojeća putna infrastruktura.

### ***Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom***

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u toku izgradnje i eksploatacije objekata ima Nosilac projekta.

### ***Obuka***

Obuka za projektovanje, primjenu, izgradnju i kontrolu funkcionisanja i kvaliteta izgrađenog tehničkog rešenja je potrebna svima. Glavni i prvi lanac u obuci treba da budu sami projektanti. Oni su kasnije dužni da svoje projektovano rješenje objasne samom izvođaču. Naravno da se ovo odnosi na projekat tehničkih mjera zaštite životne sredine.

### ***Monitoring***

Monitoring se vrši tokom rada objekata prema programu koji će biti obrađen u poglavlju 9.

### ***Planovi za vanredne prilike***

Planovima za vanredne prilike se planiraju mjere i aktivnosti za sprečavanje i umanjeње posledica akcidentnih situacija, snage i sredstva subjekata sistema, njihovo organizovano i koordinirano angažovanje i djelovanje u vanrednim situacijama u cilju zaštite i spasavanja ljudi i materijalnih dobara.



## 6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Za analizu su korišćeni raspoloživi podaci o postojećem stanju životne sredine na lokaciji i u njenom širem okruženju, odnosno za Podgoricu..

### 6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Prema Popisu iz 2011. godine Opština Podgorica imala je 185.937 stanovnika i 14.211 domaćinstava. Gustina naseljenosti u Opštini Podgorica prema Popisu iz 2011. godine iznosila je 129,0 stanovnika na 1 km<sup>2</sup>, odnosno bila je veća u odnosu na sve prethodne popise.

Sa demografskog aspekta stopa priraštaja stanovništva za period od 2012 do 2019. godine u Opštini Podgorica kretala se od 4,6 u 2019. godini do 6,5 u 2012. godini.

U Podgorici kojoj pripada lokacija objekta, prema Popisu iz 2011. godine bilo je 150.977 stanovnika (78.105 žene i 72.872 muškarca), od toga je 109.475 bilo punoljetnih. Prosječna starost stanovništva iznosi 34,3 godina (35,3 kod žena i 33,3 kod muškaraca). U gradu bilo je 57.365 stanova (46.095 naseljenih i 10.173 prazna) i 47.362 domaćinstva. Prosječan broj članova po domaćinstvu je bio 3,19.

Okruženje lokacije objekta ima malu gustinu naseljenosti, i jedino je naseljen dio istočno od lokacije.

### 6.2. Biodiverzitet (flora i fauna)

Područje Glavnog grada Podgorica pripada vegetacijskoj zoni bjelogabića (sveza *Carpinion orientalis*, red *Quercetalia pubescentis*) (zona hrastovo-grabovih šuma). U bliskoj prošlosti, primarni tip vegetacije na ovom području bio je predstavljen šumama makedonskog hrasta, tj. asocijacijom *Quercetum trojanae montenegrinum*, koje su danas rijetko prisutne i to samo kao mali fragmenti.

Prema Nacrtu Akcionog plana za biodiverzitet Podgorice, u kojem su prikazana recentna istraživanja koja su obavljena tokom 2017. godine, na prostoru Mareze (i Matice) prisutne su očuvane sastojine vegetacije vodenih i vlažnih staništa (plavne šume i šikare, vlažne livade, kanali) odnosno dva tipa staništa koja su posebno značajna za biljke, koji su prepoznati kao: 3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis*, *Callitriche-Batrachion*) i 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (Molinio- Holoschoenion).

Predmetna lokacija je ranije bila sastavni pašnjak što je potvrđeno obilaskom predmetne lokacije (koja je sada nasuta zemljanim tamponom i bez vegetacije je), odnosno njenog najbližeg okruženja koji čine vlažne livade prirodnog izgleda. Evidentno je da se radi o plavnim livadama na kojima je rastu visoke trave i šaševi (tip staništa: 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*)). Ove livade se održavaju košenjem (dio je bio pokošen, veća površina nije). Na njima su evidentirane sledeće biljke: *Agrostis stolonifera*, *Daucus carota*, *Cichorium intybus*, *Ononis spinosa*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Holoschoenus vulgaris*, *Xanthium* sp.. Livade su „pregrađene“ linijskim, teško prohodnim šumarcima koje čine vrbe (*Salix* sp.), kupine (*Rubus* sp.), šipurak (*Rosa* sp.).

Na predmetnoj lokaciji nema vegetacije. Prema Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. List RCG, br.76/2006“), evidentirane biljne vrste u njenom najbližem okruženju, nisu zaštićene.

Pregledom dostupne stručne i naučne literature utvrđeno je da na području Mareze nisu rađena sistematična istraživanja faune, pa se podaci dati u ovom dijelu Elaborata ne mogu smatrati konačnim i sveobuhvatnim. Dostupni podaci za različite grupe životinja sumirani su u Nacrtu Akcionog plana biodiverziteta Glavnog grada Podgorice (2017). U Nacrtu Akcionog plana biodiverziteta Glavnog grada Podgorice (2017) navodi se da se o sisarima na području Opštine Podgorica vrlo malo zna, kao i da prema dosadašnjim podacima, region podgoričke opštine, naseljavaju 43 vrste sisara (od kojih se 27 nalazi na listi nacionalno ili međunarodno zaštićenih vrsta).

Za područje Mareze, konkretni podaci se odnose na pećinu Magaru, u kojoj su registrovane 4 vrste slijepih miševa (svi su zaštićeni u Crnoj Gori).

Staništa krupnijih sisara nalaze se u široj okolini Mareze (divlja svinja, lisica, zec i druge vrste).

Najveći broj faunističkih podataka za područje Podgorice, odnosi se na ptice. U Nacrtu Akcionog plana biodiverziteta Glavnog grada Podgorice, za područje Mareze navodi se prisustvo kopnenih močvara koje su značajna staništa određenih vrsta ptica.

U pomenutom Nacrtu Akcionog plana za biodiverzitet Podgorice, u dijelu ocjene stanja ukazano je da je područje Mareze ekološki veoma značajan lokalitet za vodozemce i gmizavce. Mareza sa okolinom rijeke Matice predstavlja kompleks slatkovodnih, terestričnih i karstnih staništa.

Na Marezi (i Matici) registrovano je 5 vrsta vodozemaca: *Hyla arborea*, *Bufo bufo*, *Pelophylax ridibundus*, *Rana dalmatina* (žabe) i *Triturus macedonicus* (triton) (sve vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori).

Među beskičmenjacima, najbrojniji su insekti. Plavne šume i zamočvarena staništa koja su prisutna na Marezi, važna su staništa za: Odonata, Plecoptera, Ephemeroptera i Lepidoptera.

Predmetna lokacija je degradirana u najvećem obimu na način što je prekrivena zemljišnjim tamponom, tako da na njoj nema vegetacije; utisak je da se životinje na njoj ne zadržavaju, i zbog radova koji se već izvode - eventualno, samo kratko, privremeno borave (potencijalno, insekti, gmizavci i ptice).

Tokom obilaska predmetne lokacije (na kojoj nisu prisutna šumska, močvarna i vodena staništa, vodotoci i kanali) nije evidentirano prisustvo rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih životinjskih vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06).

### 6.3. Zemljište

Na kvalitet zemljišta utiče veliki broj faktora, a najviše geološka podloga, reljef, klima, hidrografija, vegetacija i čovjek.

Maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu prema Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97) date su u tabeli 11.

**Tabela 11.** Maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija u zemljištu

Red. br.	Element	Hemijska oznaka	MDK u zemljištu u mg/kg zemlje
1.	Kadmijum	Cd	2
2.	Olovo	Pb	50
3.	Živa	Hg	1,5
4.	Arsen	As	20
5.	Hrom	Cr	50
6.	Nikl	Ni	50
7.	Fluor	F	300
8.	Bakar	Cu	100
9.	Cink	Zn	300
10.	Bor	B	5
11.	Kobalt	Co	50
12.	Molibden	Mo	10

Maksimalno dozvoljene količine (MDK mg/kg zemlje) sredstava za zaštitu bilja u zemljištu iznose za:

- triazine (atrazin i simazin) 0,01,
- karbamate 0,5,
- ditiokarbamate 1,0,
- hlorfenoksi (2,4) 1,0,
- fenolne herbicide (DNOCI DINOSEB) 0,3 i
- organohlorne preparate DDT+DDD+DDE 0,01.

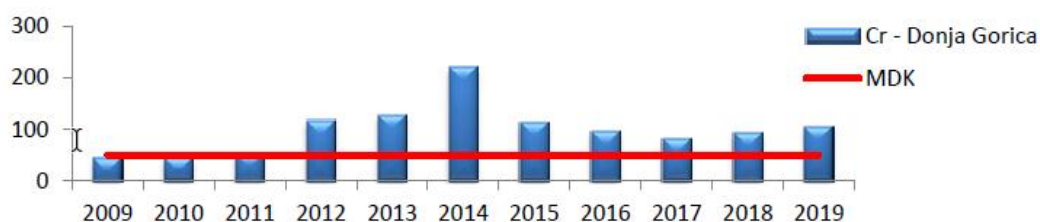
Maksimalno dozvoljene količine (MDK mg/kg zemlje) toksičnih i kancerogenih materija u zemljištu iznose za:

- policiklične aromatične ugljovodonike (PAHS) 0,6
- polihlorovane bifenile i terfenile (PCBs i PTC) za svaki od kongenera (28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180) 0,004
- organokalajna jedinjenja (TVT, TMT) 0,005.

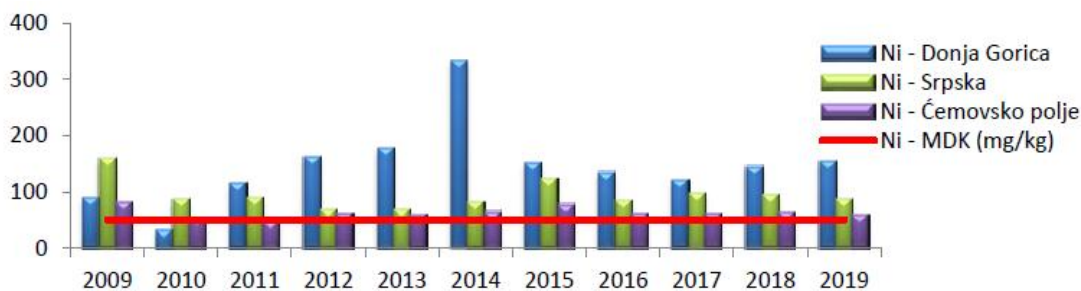
Hemijske analize zemljišta na lokaciji nijesu rađene. Međutim, da bi se izvršila procjena kvaliteta zemljišta na lokaciji i njenom okruženju iskorišćene su hemijske analize zemljišta, koje su urađene u 2019. godine, za četiri lokacije u Podgorici i to:

- Donja Gorica - zemljište pored saobraćajnice,
- Čemovsko polje - zemljište pored saobraćajnice,
- Srpska,
- Dječije igralište (u Njegoševom parku).

Na slici 21., prikazan je sadržaj Cr, u uzorcima zemljišta uzorkovanom na lokaciji Donja Gorica od 2009 do 2019. godine, dok je na slikama 22. i 23. prikazan odnos evidentiranih koncentracija nikla (Ni) i olova (Pb) u mg/kg na pojedinim lokacijama u Podgorici, od 2009 do 2019.



Slika 21. Sadržaj hroma (Cr) u uzorku zemljišta uzorkovanom u Donjoj Gorici, 2009-2019.



Slika 22. Odnos evidentiranih koncentracija nikla (Ni) u mg/kg na pojedinim lokacijama u Podgorici, 2009-2019.



Slika 23. Odnos evidentiranih koncentracija olova (Pb) u mg/kg na pojedinim lokacijama u Podgorici, 2009-2019.

Na osnovu rezultata ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Podgorice u 2019. godini može se konstatovati sledeće:

- Analizom uzorka zemljišta sa lokacije Donja Gorica evidentiran je povećan sadržaj hroma, nikla i fluora u odnosu na vrijednosti normirane Pravilnikom. Sadržaj svih ostalih neorganskih i organskih parametara ne premašuje propisane koncentracije.
- U uzorku zemljišta uzorkovanom na lokaciji Čemovsko polje sadržaj nikla i fluora premašuje maksimalno dozvoljenu koncentraciju normiranu Pravilnikom, dok je sadržaj ostalih analiziranih neorganskih i organskih komponenti u okviru normiranih vrijednosti.

- Analiza uzorka zemljišta uzorkovanog na lokaciji Srpska pokazala je povećan sadržaj hroma, nikla, i fluora, od neorganskih parametara, kao i policikličnih aromatskih ugljovodonika (PAH) od organskih. Sadržaj ostalih analiziranih parametara ne premašuje koncentracije normirane Pravilnikom.
- Analizom uzorka zemljišta uzorkovanog na na lokaciji u Njegoševom parku evidentirano je da ukupan sadržaj hroma, nikla i fluora prevazilaze koncentracije normirane Pravilnikom, dok je sadržaj ostalih ispitivanih neorganskih, kao i svih organskih parametara u okviru propisanih vrijednosti.

Na bazi dodatnih analiza konstatovano je sledeće:

- U zemljištu uzorkovanom sa ovih lokacija 93% sadržaja nikla je prisutno u obliku silikatnih jedinjenja, što potvrđuje njegovu zanemarljivu biodostupnost, kao i njegovo značajno geohemijsko porijeklo.
- Hrom u zemljištu u iznosu od 93% se nalazi vezan za silikatne i oksidne minerale, tj. u obliku koji se u prirodnim uslovima praktično ne može mobilisati iz geološkog materijala.
- Povećan sadržaj fluora pripisuje se karakteristikama sastava zemljišta u Crnoj Gori, koje je prirodno bogato fluorom.
- Povećan sadržaj navedenih parametara u zemljištu sa lokacije Srpska je najvećim dijelom povezan sa radom Kombinata aluminijuma, koji se nalazi u njenoj neposrednoj blizini. Drugi značajan izvor je i geohemijski sastav zemljišta.

Pošto se lokacija objekta nalazi pored prometne saobraćajnice, treba očekivati da je zemljište na njoj i njenom užem okruženju pod određenim uticajem izduvnih gasova iz prevoznih sredstava.

#### 6.4. Vode

Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 2/17) predstavlja zakonsku osnovu za zaštitu površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori, kojom se definiše kategorizacija i klasifikacija površinskih i podzemnih voda. Našim zakonskim propisima kao i Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. list RCG", 25/19) i Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list RCG", 52/19), izvršena je klasifikacija i kategorizacija površinskih i podzemnih voda na kopnu i priobalnih morskih voda u Crnoj Gori.

Prema namjeni vode se dijele na:

Vode koje se mogu koristiti za piće i prehrambenu industriju na osnovu graničnih vrijednosti 50 parametara i razvrstavaju se u četiri klase, i to:

- Klasa A - vode koje se u prirodnom stanju, uz eventualnu dezinfekciju, mogu koristiti za piće,
- Klasu A1 - vode koje se poslije jednostavnog fizičkog postupka prerade i dezinfekcije mogu koristiti za piće;
- Klasu A2 - vode koje se mogu koristiti za piće nakon odgovarajućeg kondicioniranja (koagulacija, filtracija i dezinfekcija);
- Klasu A3 - vode koje se mogu koristiti za piće nakon tretmana koji zahtijeva intenzivnu fizičku, hemijsku i biološku obradu sa produženom dezinfekcijom i hlorinacijom, odnosno koagulaciju, flokulaciju, dekantaciju, filtraciju, apsorbciju na aktivnom uglju i dezinfekciju ozonom ili hlorom.

Granične vrijednosti za određene odabrane parametre koji su relevantni za različite klase vode date su u tabeli 12.

**Tabela 12.** Granične vrijednosti za neke od glavnih parametara koji definišu klase kvaliteta vode

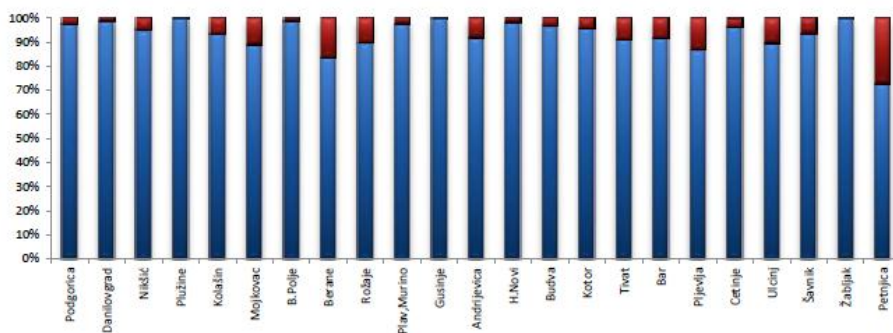
	Parametar	Jedinica mjere	A	A1	A2	A3
1.	PH		6.80-8.30	6.80-8.50	6.50-8,50	5.50-9.00
2.	Boja (nakon obične filtracije)	mg/l Pt scale	5	5	10	20
3.	Zamućenost	NTU	1	5	5	10

**ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

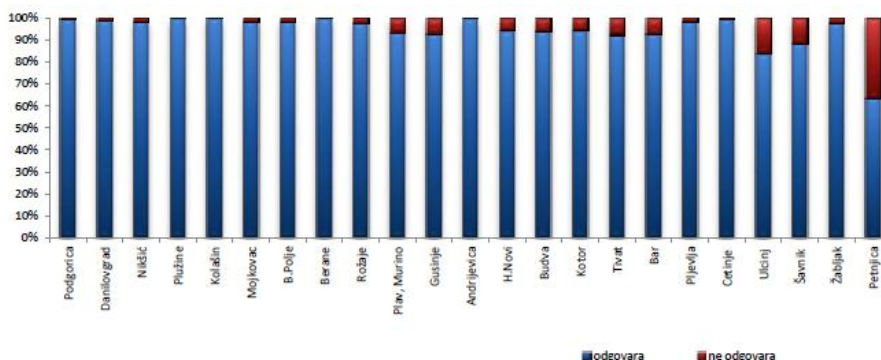
4.	Ukupne suspendovane materije	mg/l	0	< 10	20	50
5.	Temperatura	°C	8-12	9-12	30	30
6.	Elektrolitička provodljivost	ps/cm at 20 °C	300	400	600	1000
7.	Nitrati	mg/l	10	20	25	50
8.	Nitriti	mg/l	< GD*	0.003	0.005	0.02
9.	Kadmijum	mg/l	0.000	0.001	0.005	0.005
10.	Olovo	mg/l	0.001	0.010	0.05	0.05
11.	Selen	mg/l	0.001	0.001	0.010	0.010
12.	Živa	mg/l	< GD*	< DL*	0.0005	0.001
13.	Cijanidi	mg/l	< GD*	0.001	0.005	0.005
14.	Sulfati	mg/l	20	20	50	200
15.	Hloridi	mg/l	10	20	40	200
16.	Ukupna mineralna ulja	mg/l	< GD-	0.01	0.05	0.5
17.	Policiklični aromatični ugljovodonici	mg/l	< GD*	0.0002	0.0002	0.001
18.	Ukupni pesticidi	mg/l	< GD*	< GD*	0.001	0.0025
19.	HPK	mg/l O <sub>2</sub>	1	2	4	8
20.	Oksidabilnost	mg KMnO <sub>4</sub> /l	5	5	8	8
21.	BPK5	mg/l O <sub>2</sub>	2	3	4	7
22.	Ukupan organski ugljenik	mg/l	1	1	2	2.5
23.	Ukupne koliformne bakterije 37 °C	/1 ml	10	10	500	5000
24.	Fekalne koliformne baktenje	/100 ml	10	20	2000	20000

Kada je u pitanju kvalitet voda za piće, prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2019, koju je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, na teritoriji Crne Gore po opštinama vršena je fizičko-hemijsko i mikrobiološka analiza uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdijevanja.

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja i mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće za sve opštine u Crnoj Gori prikazani su na slikama 24. i 25.



**Slika 24.** Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2019. godini



**Slika 25.** Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2019. godini

Na osnovu prikazanih rezultata može se zaključiti da kvalitet hlorisanih voda iz vodovoda u Podgorici zadovoljava zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana uz napomenu da adekvatno hlorisanje uspijeva obezbjediti bakteriološki ispravnu vodu za piće.

Prema Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2019. god., koje je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore mreža monitoringa kvaliteta površinskih voda obuhvata je 10 vodotoka sa 15 mjernih profila, među kojima je i rijeka Morača.

U 2019. godini odrađen je po prvi put monitoring površinskih i podzemnih voda, prema ODV, odnosno shodno Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. list RCG", 25/19) i Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list RCG", 52/19).

Uvođenjem ekološkog stanja za karakterizaciju kvaliteta voda, definisani su i elementi za klasifikaciju ekološkog stanja. Definisane ekološkog stanja površinskih voda određuje se na osnovu bioloških, hidromorfoloških, hemijskih i fizičko-hemijskih elemenata.

Kategorije ekološkog statusa pojedinih vodnih tijela površinskih voda:

- vrlo dobar ekološki status,
- dobar ekološki status,
- umjeren ekološki status,
- loš ekološki status i
- vrlo loš ekološki status.

Monitoring tokom 2019. godine, obuhvatio je donje tokove značajnih vodotoka.

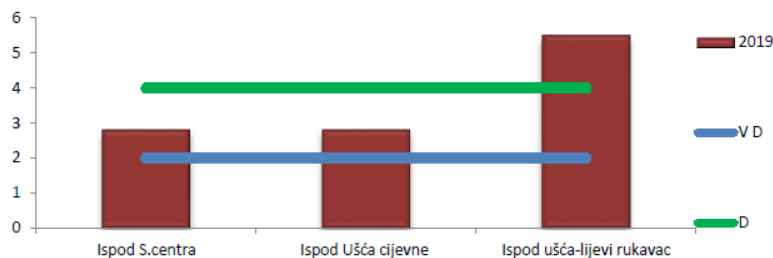
Realizacija programa-ispitivanje kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori u 2019. godini, izvedena je u 4 serije mjerenja za osnovne fizičko-hemijske parametre, u periodu jun-decembar i obuhvatila je tri godišnja doba, kao i period malih voda-kada je zagađenje voda najveće, kao i njihovo korišćenje i 2 serije za biološka ispitivanja koja su reprezentativna za karakteristični biološki ciklus na obalama i u vodi.

Analizirani su sljedeći parametri:

#### ***BPK5- biološka potrošnja kiseonika***

Biološka potrošnja kiseonika (BPK) je količina kiseonika koja potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Stepenn zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je, pored ostalih, i ovim parametrom (BPK) i osnovni je parametar za ocjenu zagađenosti površinskih voda organskim materijama, a njegove vrijednosti za Moraču na tri profila za 2019. god. prikazane su na slici 26.

Izmjerene vrijednosti BPK5-biološka potrošnja kiseonika u 2019. godini, pokazuju da je stanje kvaliteta voda Morače po ovom osnovu imalo dobar ekološki status na lokacijama ispod Sportskog centra i ispod ušća Cijevne, dok je na lokaciji spod ušća Cijevne, lijevi rukavac imalo lošiji ekološki status.

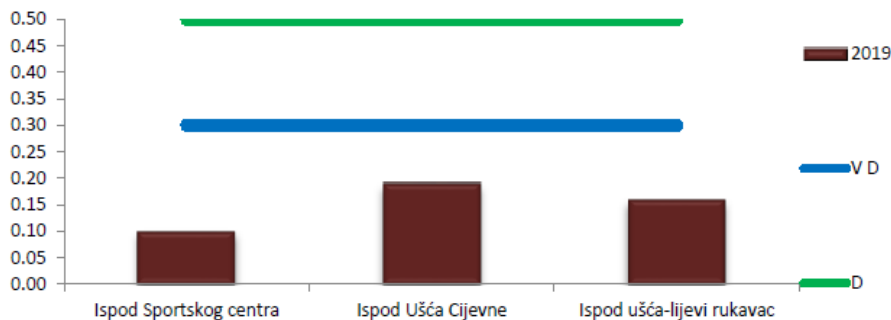


Slika 26. BPK5 u rijeci Morači na tri različita profila (mg/l)

#### ***Sadržaj fosfata***

Najznačajniji izvori zagađenja ortofosfatima potiču iz komunalnih i industrijskih otpadnih voda i poljoprivrede. Fosfati mogu oštetiti vodenu okolinu i narušiti ekološku ravnotežu u vodama, te njihov povećan sadržaj može izazvati eutrofikaciju, što ima za posledicu ubrzano razmnožavanje algi i viših biljaka i stvaranje nepoželjne promjene ravnoteže organizama prisutnih u vodi, kao i samog kvaliteta vode.

Sadržaj ortofosfata u Limu na različitim profilima za 2019., izražen u mg/l prikazan je na slici 27. Izmjerene vrijednosti ortofosfata(fosfata) u 2019. godini, pokazuju da je stanje kvaliteta voda Morače po ovom osnovu imalo vrlo dobar ekološki status na sve tri lokacije.

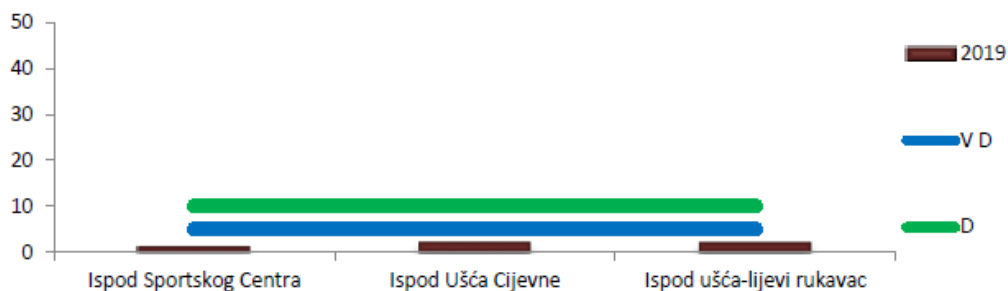


Slika 27. Sadržaj ortofosfata(fosfata) u rijeci Morači na tri različita profila (mg/l)

### Sadržaj nitrata

Jedinjenja koja sadrže azot se u vodotocima ponašaju kao nutrijenti i izazivaju nedostatak kiseonika i time utiču na izumiranje živog svijeta. Glavni izvori zagađenja azotnim jedinjenjima su komunalne i industrijske otpadne vode, septičke jame, upotreba azotnih vještačkih đubriva u poljoprivredi i životinjski otpad. Bakterije u vodi veoma brzo prevode nitrata u nitrite.

Sadržaj nitrata u Limu na različitim profilima za 2019., izražen u mg/l prikazan je na slici 28.



Slika 28. Sadržaj nitrata u rijeci Morači na tri različita profila (mg/l)

Izmjerene vrijednosti nitrata u 2019. godini, pokazuju da je stanje kvaliteta voda Morače po ovom osnovu imalo takođe vrlo dobar ekološki status na sve tri lokacije.

Na osnovu vrijednosti osnovnih fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta voda Morače prema navedenoj klasifikaciji ekološkog stanja imao je umjeren status na lokacijama ispod Sportskog centra, ispod ušća Cijevne, iznad ušća, lijevi rukavac-Vranjina.

Ekološki status je određen na osnovu rezultata bioloških elemenata vodnih tijela površinskih voda i za rijeku Moraču je dobijeno sledeće:

- Na osnovu vrijednosti biološkog elementa fitoplanktona, mase i brojnosti ćelija jedinki algi u vodi, stanje kvaliteta voda Morače imalo je dobar status na lokacijama ispod Sportskog centra i iznad ušća-Vranjina.
- Na osnovu vrijednosti biološkog elementa fitobentosa, strukture i brojnosti silikatnih algi, stanje kvaliteta voda Morače imalo je umjeren status na lokaciji iznad ušća, lijevi rukavac-Vranjina, a loš status na lokacijama ispod Sportskog centra i ispod ušća Cijevne.
- Na osnovu vrijednosti biološkog elementa makrozoobentosa, strukture i brojnosti 7 taksona nađenih organizama, stanje kvaliteta voda Morače imalo je vrlo loš status na lokacijama ispod Sportskog centra i ispod ušća Cijevne.

Konačno, na osnovu ispitivanja opštih fizičko hemijskih osobina, fitoplanktona, fitobentosa i makrozoobentosa u 2019.godini, stanje kvaliteta voda Morače imalo je umjeren status na lokaciji iznad ušća na Vranjini, a veoma loš status na lokacijama ispod Sportskog centra i ispod ušća Cijevne.

## 6.5. Kvalitet vazduha

Donošenjem Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11) propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanje podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 44/10, 13/11, 64/18), teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone (tabela 13.), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija, na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 13. Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna zona kvaliteta vazduha	Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Pljevlja, Plužine, Rožaje, Šavnik, Žabljak
Centralna zona kvaliteta vazduha	Cetinje, Danilovgrad, Nikšić, <b>Podgorica</b>
Južna zona kvaliteta vazduha	Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj, Herceg Novi

Iz tabele se vidi da Podgorica pripada centralnoj zoni kvaliteta vazduha.

U tabeli 14. prikazane su granične vrijednosti emisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

Tabela 14. Granična vrijednost emisije za neorganske materije

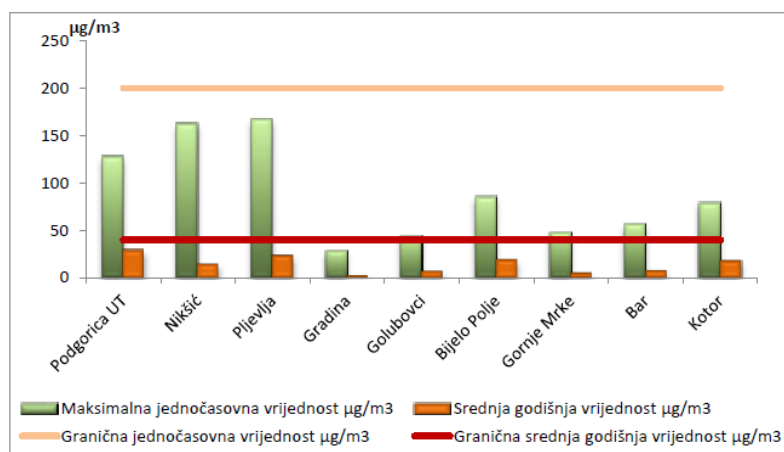
Zagađujuća materija	Period usrednjavanja	Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi
CO	Maximalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	10 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	Jednočasovna srednja vrijednost	350 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 24 puta u toku godine
	Dnevna srednja vrijednost	125 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine
NO <sub>2</sub>	Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m <sup>3</sup> , ne smije biti prekoračenje preko 18 puta godišnje
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m <sup>3</sup> , ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m <sup>3</sup>

Na lokaciji kvalitet vazduha nije praćen. Međutim, za ocjenu kvaliteta vazduha na lokaciji i njenoj široj okolini iskorišćena je i Informacija o stanju životne sredine za 2019. godinu, koju je uradila Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, Podgorica, 2020.

Na automatskoj stacionarnoj stanici u Podgorici 3 UT vršeno je automatsko mjerenje: NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>10</sub>, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM<sub>10</sub>), dok je na automatskoj stacionarnoj stanici u Podgorici u UB vršeno automatsko mjerenje: SO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM<sub>10</sub>).

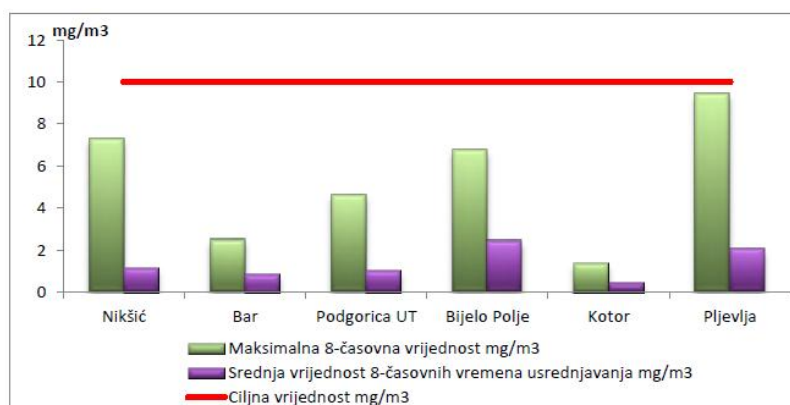
Na mjerne stanici u Podgorici UT, srednja godišnja koncentracija azot(IV)oksida bila je ispod granične vrijednosti koja iznosi 40 µg/m<sup>3</sup>. Nije bilo prekoračenja jednočasovnih vrijednosti (slika 29.).





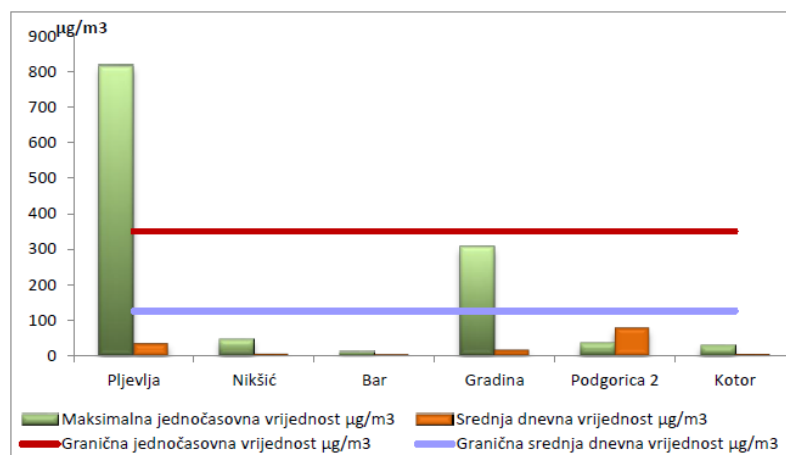
Slika 29. Jednočasovne i srednje godišnje koncentracije azot(IV)oksida

Maksimalne osmočasovne srednje godišnje koncentracije ugljen(II)oksida, na mjernom mjestu u Podgorici UT bile su ispod propisane granične vrijednosti koja iznosi 10 mg/m<sup>3</sup> (slika 30).



Slika 30. Maksimalne osmočasovne dnevne koncentracije ugljen(II)oksida upoređene sa ciljnom vrijednošću.

Na mjestnoj stanici Podgorica 2 sve izmjerene vrijednosti sumpor(IV)oksida, izražene kao jednočasovne i srednje dnevne, su bile ispod graničnih vrijednosti za zaštitu zdravlja (slika 31).



Slika 31. Jednočasovne i srednje dnevne koncentracije sumpor(IV)oksida

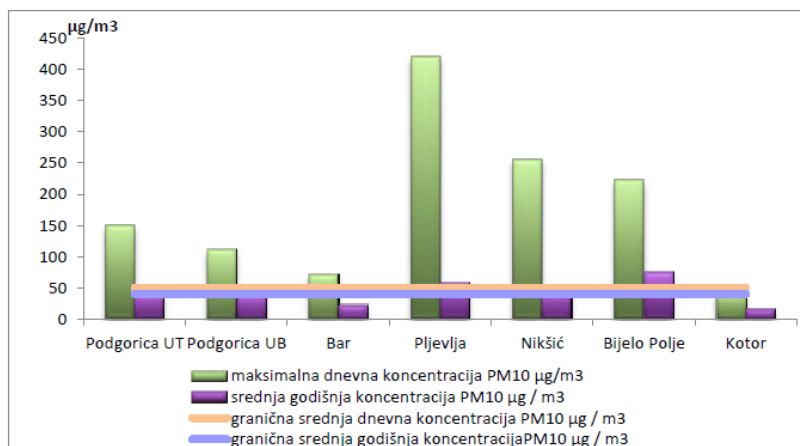
Na mjernom mjestu Podgorica-Nova Varoš koja je bila u funkciji do maja i na mjernom mjestu kružni tok na Zabjelu (raskrsnica bulevara Georgija Žukova i ulice Zetskih vladara), koja je nastavak kontinuiteta praćenja uticaja saobraćaja na kvalitet vazduha (UT) i koja je bila u funkciji u periodu oktobar-decembar, kumulativno, srednje dnevne koncentracije PM10 su 61 dan bile iznad granične vrijednosti. Dozvoljeni broj prekoračenja je 35 dana tokom godine. Godišnja srednja koncentracija je

bila na granici propisane granične vrijednosti ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i iznosila je  $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Na mjernom mjestu u Bloku V, koje je bilo u funkciji od oktobra, za period mjerenja poslednja 3 mjeseca 2020. godine, srednje dnevne koncentracije PM<sub>10</sub> su 27 dana dan prelazile graničnu vrijednost ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Na slici 32., predstavljene su maksimalne dnevne i srednje godišnje koncentracije PM<sub>10</sub> čestica upoređene sa graničnim vrijednostima.

Vršene su analize PM<sub>10</sub> čestica na sadržaj benzo (a) pirena. Srednja godišnja koncentracija benzo(a)pirena u Podgorici je bila iznad propisane ciljne vrijednosti od  $1\text{ng}/\text{m}^3$ .

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja olova, kadmijuma, arsena i nikla u suspendovanim česticama PM<sub>10</sub> na mjernim mjestima na kojima se referentnom metodom pratila koncentracija PM<sub>10</sub> čestica u vazduhu (Podgorica UT, Podgorica UB) bile ispod propisanih graničnih i ciljnih vrijednosti.



Slika 32. Maksimalne dnevne i srednje godišnje koncentracije PM<sub>10</sub> čestica

Rezultati mjerenja za 2019. god, pokazuju da kvalitet vazduha u Podgorici u zimskom periodu ugrožen povišenim sadržajem PM<sub>10</sub> i benzo-a-pirena.

## 6.6. Klima

Kao što je već navedeno u dijelu 2.4., posmatrano područje karakteriše submediteranska klimna sa dugim, toplim i sušnim ljetima i blagim i kišovitim zimama.

Prema podacima HMZ Crne Gore za 2019. godinu za Podgoricu (Statistički godišnjak CG za 2020.), srednje mjesečne temperature vazduha na području Podgorice su se kretale od  $4,4 \text{ }^\circ\text{C}$  u januaru do  $28,8 \text{ }^\circ\text{C}$  u avgustu. Srednja godišnja temperatura vazduha u 2019. godini iznosila je  $17,4 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Maksimalna mjesečna, prosječna količina padavina bila je u novembru, a minimalna u julu. Prosječna godišnja količina padavina u 2019. bila je  $1.947 \text{ l}/\text{m}^2$  i bila je veća u odnosu na 2018. godinu kada je iznosila  $1.621 \text{ l}/\text{m}^2$ .

U ukupnoj količini padavina za područje Podgorice u 2019. godini, snijeg je učestvovao samo sa tri dana u januaru sa visinom od 7 cm.

U 2019. godini vedrih dana bilo je 99, a oblačnih 70.

Sa jakim vjetrovom u toku 2019. godine u Podgorici bio je 81 dan, a najviše ih je bilo u aprilu 11, a najmanje u oktobru 2.

Najjači vjetrovi u Podgorici duvaju iz sjevernih pravaca, što važi i za lokaciju objekta.

## 6.7. Kulturno nasleđe- nepokretna kulturna dobra

Na lokaciji predmetnog objekta i njenom užem okruženju nema zaštićenih objekata i dobara iz kulturno istorijske baštine.

## 6.8. Predio i topografija

Opšti pregled pejzažnih jedinica Crne Gore zasnovan je na prirodnim karakteristikama, ali uključuje i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajniju pejzažnu dimenziju.

Za područje Mareze može se reći da je u značajnoj mjeri prisutan izgrađeni, kultivisani pejzaž sa pretežno ruralnim strukturama (manji dio je neizgrađen, ali je isti pod značajnim pritiscima zbog urbanizacije). Obodna brda su pokrivena niskim degradiranim kserotermnim hrastovim šumama i šikarama grabića sa primjesom zimzelenih vrsta.

Izvorište Mareze (sa Sitnicom, i prostor Veljeg brda) tretira se kao potencijalni objekat/i zaštite prirode na području Glavnog grada, u kategoriji: predio posebnih prirodnih odlika.

## 6.9. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

Kao što je već navedeno u dijelu 2.8. sa istočne strane uz samu lokaciju na kojoj se planira izgradnja Ugostiteljsko-rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” nalazi se postojeće „Imanje Knjaz” koje je u vlasništvu istog Investitora.

Sa sjeverne strane lokacije nalaze se izvorište „Mareza“ koje je od lokacije udaljeni oko 400 m vazdušne linije, dok se sa istočne strane lokacije na uzvišenju nalaze individualni stambeni objekti.

Sa južne strane lokacije nalazi se ribnjak.

Prilaz lokaciji objekta je omogućen sa postojećeg lokalnog puta Podgorica-Mareza i njegov nastavak ka magistralnom putu Podgorica-Danilovgrad.

## 7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Ovim Elaboratom biće indetifikovani i analizirani uticaji karakteristični za realizaciju ugostiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na Marezi, Glavni grad Podgorica.

Metodologija klasifikacije i vrednovanja uticaja koja je primijenjena za potrebe ovog Elaborata bazirana je na analizi prema kojoj se razmatranje uticaja vrši u odnosu na sledeće parametre:

- prostorni aspekt, prema kome uticaji mogu biti lokalni, regionalni i globalni,
- vremenski aspekt, prema kome uticaji mogu biti povremeni ili trajni,
- intenzitet, prema kome se uticaji klasifikuju po gradaciji.

Prikaz mogućih značajnih uticaja koje projekat može imati na životnu sredinu (prema članu 9 Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19)) obuhvatiće kvalitativan i gde je to moguće, kvantitativan prikaz mogućih promjena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja projekta, redovnog rada i za slučaj akcidenta.

Vrednovanje uticaja izgradnje i eksploatacije objekata na pojedine segmente životne sredine izvršeno je na bazi inteziteta, odnosno nivoa procjene uticaja, kroz sledeće stavke:

- nema uticaja, nema promjene elemenata životne sredine.
- uticaj je mali, odnosno promjena elemenata životne sredine je mala,
- uticaj je umjeren, odnosno promjena elemenata životne sredine je umjerena, odnosno manja od dozvoljenih zakonskih normi i
- uticaj je značajan, odnosno promjena elemenata životne sredine je veća od dozvoljenih zakonskih normi.

Uticaj izgradnje i eksploatacije objekata na životnu sredinu na lokaciji i šire može se javiti u fazi izgradnje, u fazi eksploatacije, uz napomenu da jednu i drugu fazu može da prati pojava akcidentnih situacija.

### 7.1. Kvalitet vazduha

#### *U toku izvođenja radova*

Uticaji na kvalitet vazduha u toku izvođenja radova nastaju kao posljedica prisustva građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Negativne posljedice se javljaju kao rezultat iskopa određene količine materijala, njegovog transporta i ugrađivanja materijala u objekat.

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nastaju usljed iskopa,
- uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji objekta i
- usljed transporta različitih materijala prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Imajući u vidu da se radi o privremenim i povremenim poslovima to korišćenie poznatih modela za procjenu imisionih koncentracija gasova i PM čestica nije primjenljivo.

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi izgradnje objekata nije rađen, već su u tabeli 15. navedene granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. god. prema Direktivi 2004/26/EC).

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti navedeni Evropski standard.

Tabela 15. EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B

Kategorija	Snaga motora kW	Datum	Emisija gasova g/kWh			
			CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM
L	130 ≤ P ≤ 560	Jan. 2011.	3,5	0,19	2,0	0,025
M	75 ≤ P < 130	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
N	56 ≤ P < 75	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
P	37 ≤ P < 56	Jan. 2013.	5,0	4,7*		0,025

\*NO<sub>x</sub> + HC

Faza IV

Q	130 ≤ P ≤ 560	Jan. 2014.	3,5	0,19	0,4	0,025
M	75 ≤ P < 130	Okt. 2014.	5,0	0,19	0,4	0,025

Granične vrijednosti emisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12), prikazane su u tabeli 14.

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta ne predstavlja poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetrova, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim radovima, koji vremenski ne traju dugo.

Takođe pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći uslijed pojave prašine, zato je u sušnom periodu i za vrijeme vjetrova neophodno kvašenje iskopa. Pored navedenog, prilikom izgradnje objekata A i B okolo objekata mora biti podignuta zaštitna ograda-zastor koja će dodatno spriječiti širenje prašine u okruženju.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje objekata na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

### *U toku eksploatacije*

Prilikom eksploatacije objekta do manjeg narušavanja kvaliteta vazduha može doći uslijed uticaja gasova koji nastaju procesom sagorijevanja TNG u kotlarnici koji se koristi za zagrijavanje vode.

Gasovi koji nastaju u kotlarnici od sagorijevanja TNG se preko malog dimnjaka ispuštaju u atmosferu.

Pri sagorijevanju TNG gasovi se u osnovi sastoje od oksida azota, ugljendioksida i vodene pare.

Oksidi azota se najčešće javljaju u vidu azot monoksid (NO) i azot dioksid (NO<sub>2</sub>).

Azot monoksid u atmosferi vrlo brzo oksidiše u NO<sub>2</sub> pod djelovanjem fotokemijskih efekata i sunčevih zraka uz prisutnost raznih organskih jedinjenja u vazduhu.

Azot je u gasovima češće i više prisutan u vidu NO<sub>2</sub>. Djeluje štetno na ljudsko zdravlje (na disajne organe), na nastajanje kisjelih kiša, utiče na količinu ozona u stratosferi i utiče na stvaranje ozona u prizemnom dijelu atmosfere (u troposferi).

U toku procesa sagorijevanja se oslobađa ugljen-dioksid (CO<sub>2</sub>). Ne spada u klasične uzročnike zagađenja okoline ali je uzročnik efekta staklene bašte (globalnoga zagrijavanja).

U određenim uslovima, što zavisi od načina sagorijevanja, podešenosti uređaja za sagorijevanje, kao produkt nepotpunog sagorijevanja ugljenika iz goriva može nastati i neznatna količina ugljen monoksida (CO) koji je otrovan gas.

Kako se kao gorivo koristi TNG u produktima sagorijevanja neće biti praškastih čestica, tako da nije predviđen sistem za prečišćavanje gasova od praškastih čestica (PM).

Na bazi iskustvenih podataka pri korišćenju TNG kao goriva za navedenu potrošnju goriva, imisijske koncentracije oslobođenih gasova su manje od graničnih vrijednosti (tabela 14) u samom okruženju kotlarnice.

Imajući u vidu da su najbliži stambeni objekti od lokacije udaljeni oko 100 m to će uticaj rada kotlarnice na stanovništvo sa aspekta gasa koji se ispušta u atmosferu biti veoma mali.

Količine zagađujućih materija iz izduvnih gasova iz automobila koji dolaze ili odlaze od objekta ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području

Iz opisa projekta jasno je da isti neće imati uticaja na meteorološke i klimatske karakteristike područja. Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je djelatnost predmetnog projekta u pitanju.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj eksploatacije objekta na kvalitet vazduha sa propisanim parametrima i standardima biti uglavnom lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta umjeren jer su koncentracije polutanata u vazduhu ispod graničnih vrijednosti.

## **7.2. Kvalitet voda i zemljišta**

### ***U toku izvođenja radova***

U toku izvođenja radova, kvalitet zemljišta i podzemnih voda moglo bi ugroziti nekontrolisano curenje i ispuštanja ulja, maziva i goriva iz korišćene mehanizacije, kao i nekontrolisano prosipanje boja, rastvarača i sredstava za hidroizolaciju koji će se koristiti u toku izgradnje objekta.

Uz korišćenja mjera tehničke zaštite, čije sprovođenje prati nadzorni organ u toku izgradnje objekata ove pojave su malo vjerovatne.

Imajući u vidu gabarite objekata u toku njegove izgradnje doći će do određenih promjena lokalne topografije.

Do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta može doći neadekvatnim odlaganjem građevinskog otpada, ali uz redonu kontrolu i ova pojava je malo vjerovatna.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje objekata na površinske i podzemne vode biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

Takođe je procjena da u toku izgradnje objekata neće doći do većih promjena postojećeg fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava zemljišta na lokaciji objekata i njenoj okolini, odnosno vrednovanjem uticaja može se reći da će uticaj izgradnje objekata na kvalitet zemljišta biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

### ***U toku eksploatacije***

Imajući u vidu djelatnost objekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle značajnije uticati na zagađenje zemljišta i podzemnih voda.

Sa druge strane sanitarne otpadne vode iz objekata odvođiće se u biološki prečistač a iz njega u upojni bunar, dok će se atmosferske vode sa parkinga objekta, koje mogu biti opterećene gorivom i uljima zbog prisustva kola, prije upuštanja u recipijent-upojni bunar prečišćavati u separatoru, tako da iste neće imati značajniji uticaj na kvalitet voda i zemljišta.

Prije upuštanja u upojni bunar, sanitarne vode poslije prečišćavanja u biološkom prečistaču, treba da zadovolje granične vrijednosti emisije zagađujućih supstanci u otpadnim vodama koje su date u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19) (prilog III).

Mulja iz biološkog prečistača treba odstraniti kada dostigne dozvoljenu debljinu prema uputstvu proizvođača. Investitor treba da sklopi ugovor sa pravnim licem koje upravlja javnom kanalizacijom ili licem koje je registrovano za obavljanje ovih poslova za pražnjenje biološkog prečistača.

Takođe, prije upuštanja u upojne bunare, atmosferske vode sa parkinga objekta, poslije prolaza kroz separator treba da zadovolje granične vrijednosti emisije zagađujućih supstanci u otpadnim vodama koje su date u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19), a koje za teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) iznose 20 mg/l (prilog III).

Izdvojena ulja, goriva i masti u taložniku i separatoru sakupljaće se i odlagati u posebnu hermetički zatvorenu burad (dva bureta zapremine po 50 l), koja će biti smještena u pomoćnoj prostoriji u prizemlju objekta B (čime će biti zaštićena od atmosferskih padavina).

Obaveza Investitora je da biološki prečištač i separator permanentno održava i kontroliše ispravnost njihovog funkcionisanja, kako ne bi došlo do njegovog zagušenja i otpadne vode neprečišćene oticala u upojne bunare.

Lokaciji objekta najbliže vodoizvorište je Mareza koje je od lokacije udaljena oko 400 m vazdušne linije. Sa druge strane lokacija objekta se nalazi nizvodno od vodoizvorišta, i dovoljno je udaljena od njega, tako da planirani Projekat neće imati uticaj na vodoizvorište.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je predmetni projekat u pitanju.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj rada objekta na kvalitet voda biti lokalnog karaktera i stalan, a sa aspekta inteziteta umjeren jer će koncentracije polutanata u vodi poslije prečišćavanja u biološkom prečištaču i separatorima biti ispod graničnih vrijednosti.

Procjena je da će uticaj rada objekta na kvalitet zemljišta biti lokalnog karaktera, trajan, a sa aspekta inteziteta mali.

### 7.3. Lokalno stanovništvo

Promjene u broju i strukturi stanovništva u toku funkcionisanja projekta se prvenstveno ogleda u povećanom broju korisnika objekta, kao i u povećanom broju zaposlenih.

Pošto se radi o ugostiteljsko rekreativnom kompleksu doći će do povećanja fluktuacije stanovništva, prije svega korisnika usluga.

U toku izgradnje objekata vizuelni uticaji neće biti povoljan, dok u toku njihove eksploatacije vizuelni uticaj neće biti nepovoljan s obzirom na savremen izgled objekta i predviđeno uređenje okolnog prostora.

Uticaj izgradnje objekta na lokalno stanovništvo neće biti izražen, imajući u vidu da se radi o poslovima privremenog karaktera.

Kako je već navedeno u dijelu 3.5. pri radu građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke. Pri izgradnji objekta sve mašine (tabela 12.) ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, što otežava stvarnu procjenu generisane buke.

Procjena je da se najveći nivo buke javlja u situaciji kada su mašine u toku rada skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme iskopa za temeljenje objekata.

Proračun nivoa buke je rađen u uslovima slobodnog prostiranja zvuka, pojedinačno za mašine koje će biti najviše korišćene i koje emituju najveću buku (bager, utovarivač i kamion), kao i za slučaj kada se mašine mogu naći na bliskom rastojanju, kao na primjer bager + kamion, ili utovarivač + kamion, na različitim udaljenostima od mjesta emisije.

Dobijene vrijednosti nivoa buke uz korišćenje modela u uslovima slobodnog prostiranja zvuka na određenom rastojanju od izvora za navedene slučajeve prikazane su u tabeli 16.

Napomena: Kada se radi o više izvora buke proračun ukupnog nivoa buke izvršen je na osnovu izraza:

$$L_r = 10 \cdot \log \sum_j 10^{0.1L_{rj}}; dB(A)$$

gdje je:  $L_r$ : ukupni nivo buke, a  $L_j$  pojedinačni nivo buke.

**Tabela 16.** Proračun ekvivalentnog nivoa buke na različitim rastojanjima od izvora buke

Izvor	Rastojanje od izvora buke, m					Dozvoljeni ekvivalentni nivo buke u dBA
	25	50	100	150	200	
Bager	61	55	49	45	43	60
Utovarivač	56	50	44	40	38	
Kamion	56	50	44	40	38	
Bager + kamion	62	56	50	46	44	
Utovarivač + kamion	59	53	47	43	41	

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju do: 28 m - za bager, 16 m - za utovarivač, 16 m - za kamion, 32 m - za bager + kamion i 22 m za utovarivač + kamion u odnosu na dozvoljene vrijednosti koje prema Pravilniku o граниčnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br.60/11) i prema Odluci o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada Podgorice („Sl. list CG - opštinski propisi” br. 27/15), iznose 60 dB(A) za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, za zonu mješovite namjene kojoj pripada lokacija objekta.

Međutim, ovo se pojavljuje u određenim vremenskim intervalima i ono je privremnog i povremenog karaktera sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača.

U toku eksploatacije objekata buka se povremeno javlja od prisustva korisnika rekreativnih usluga i od vozila koja dolaze i odlaze od objekata. Svakako doći će do određenih promjena u odnosu na postojeće stanje, ali promjene sa aspekta uticaja na okolno stanovništvo neće biti značajne.

Uticaj rada dizel-agregata na životnu sredinu sa stanovišta buke takođe neće biti značajan.

Za odabrani tip dizel agregata nivo buke u toku rada na udaljenosti od 7 m, iznosi 72 dB(A), odnosno da će nivo buke na bazi proračuna biti veći od dozvoljenih vrijednosti na udaljenosti od 8 m od izvora. Dozvoljene vrijednosti su 60 dB(A) za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, u zoni mješovite namjene kojoj pripada lokacija objekta, prema Odluci o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada Podgorice („Sl. list CG - opštinski propisi” br. 27/15).

Naglašava se da će dizel agregat raditi samo u slučaju nestanka električne energije, što nije čest slučaj, jer se radi o području koje nije izloženo velikim vremenskim nepogodama.

Vrijednosti vibracija u toku izgradnje i eksploatacije neće biti značajne.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje i eksploatacije objekata na stanovništvo biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

#### 7.4. Uticaj na ekosisteme i geologiju

Predmetna lokacija je ranije bila sastavni pašnjak što je potvrđeno obilaskom predmetne lokacije (koja je sada nasuta zemljanim tamponom i bez vegetacije je), odnosno njenog najbližeg okruženja koji čine vlažne livade prirodnog izgleda. Evidentno je da se radi o plavnim livadama na kojima je rastu visoke trave i šaševi (tip staništa: 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*)).

Pošto mikro lokacija predstavlja površinu (nasutu zemljanim tamponom) bez vegetacije to se ne može razmatrati uticaj realizacije projekta na floru predmetne lokacije. Sa druge strane shodno projektu uređenja terena na slobodnim površinama biće izvršena sadnja auhtothonih vrsta visokog i niskog rastinja.



U toku izgradnje objekata izvršiće se iskop određene količine materijala. Odlaganje iskopane zemlje može imati negativan uticaj na živa bića koja nastanjuju mjesta na kojima se izvode radovi (kao i mjesta u neposrednoj okolini). Stoga se ova faza radova mora izvršiti na način koji neće imati velike posljedice na živi svijet, tj. ne smije biti velikog gabarita i mora se ograničiti na uski pojas na samoj lokaciji. Pozitivna strana ove faze radova je ta što je ona privremenog karaktera.

Tokom izvođenja građevinskih radova, buka koju proizvode građevinske mašine i sam proces izgradnje, može imati uticaj po faunu prostora u blizini lokacije. Ovo se naročito odnosi na ptice koje su osjetljivije na buku, kao i na gmizavce koji su osjetljivi na sve vidove vibracija. Ovaj uticaj je privremenog karaktera, pa je za očekivati, da će nakon završetka radova i prestanka buke, ptice i gmizavci ponovo naseliti okruženje projektne zone.

Urbanizacija može da izazove brojne negativne posledice u vezi sa biološkim funkcionisanjem vodenih ekosistema, na način što fotoperiod vodenih ekosistema može biti poremećen prisustvom vještačkih noćnih svjetala kao što su: ulična, sigurnosna, komercijalna svjetla, koja se postavljaju unutar ili u njihovoj okolini. Novije studije su pokazale pad populacija insekata pri čemu je vještačko osvjetljenje noću identifikovano kao potencijalni faktor koji doprinosi takvoj situaciji. Prema najnovijim studijama koje su se bavile ovom problematikom, većina organizama funkcioniše u specifičnom cirkadijalnom ritmu, pa svjetlosno zagađenje ima negativan uticaj na biološku zajednicu narušavajući migracijske i reproduktivne navike organizma, utičući na biomasu i veličinu populacija, kao i na njihove interakcije. Karakteristike ponašanja larvenih vodenih insekata mijenjaju se pri "svjetlosnom zagađenju", na način što fotoperiode vodenih beskičmenjaka ometaju vještačka noćna svjetla koja se nalaze u blizini ili udaljena od vodenih ekosistema. Pojedini primjeri su pokazali da ulična rasvjeta smanjuje brojnost i remeti ishranu noćnih gusenica. Kako se u okolini predmetne lokacije nalaze staništa značajnih vrsta insekata, u cilju smanjenja negativnih uticaja koja izazivaju vještačka noćna svjetla, potrebno je iste svesti na najmanji mogući broj.

Tokom eksploatacije objekata, očekuje se prisutvo većeg broja vrsta parazitskih *Diptera* (komarci i sl.), tako da će biti neophodno korišćenje sredstava za zaštitu od njih.

Treba naglasiti da je projektom uređenja terena predviđeno ozelenjavanje slobodnih površina lokacije vrstama koje su karakteristične za ovo podneblje.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj rada objekta na ekosisteme biti lokalnog karaktera, a sa aspekta inteziteta mali.

U toku izvođenja projekta neće doći do gubitaka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

### 7.5. Namjena i korišćenje površina

Prostor planiran za realizaciju projekta je plavna livada na kojoj rastu visoke trave i šaševi. Pošto se planirani objekat u skladu sa Lokalnom studijom lokacije "Mareza", uklapa u predviđeni prostor on neće imati uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na lokaciji nema.

Kako objekat u toku eksploatacije (u normalnim uslovima) neće u većoj mjeri vršiti emisiju zagađujućih supstanci, kao ni supstanci koje bi zagadile zemljište i podzemne vode to neće biti većeg uticaja projekta na korišćenje okolnog prostora.

### 7.6. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Pošto je pristup objektima obezbijeđen sa lokalne saobraćajnice koja nije značajno opterećena saobraćajem, to neće doći do zagušenja saobraćaja kako u toku realizacije projekta tako i u toku eksploatacije objekata.

Pošto se radi o objektima manjih gabarita to su potrebe za mašinama, opremom i materijalima manje tako da njihovo dopremanje neće dugo trajati što neće imati veći uticaji na opterećenost saobraćajnice kojom se dolazi do lokacije.

Sa druge strane u okviru lokacije do završetka realizacije projekta obezbijeđen je privremeni prostor za istovar građevinskog materijala i opreme, kao i parking za mašine.

Objekti će imati određeni uticaj na postojeću komunalnu infrastrukturu, jer će povećati postojeća potrošnju električne energije i vode, kao i količinu otpadnih voda i otpada.

### 7.7. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Na lokaciji predmetnog objekta i njenom užem okruženju nema zaštićenih objekata i dobara iz kulturno istorijske baštine.

Međutim, prilikom izvođenja radova i eksploatacije objekta treba imati u vidu da se lokacija predviđena za realizaciju projekta nalazi u zaštitnoj Zoni III, Parka prirode „Rijeka Zeta“, gdje se sa režimom održivog korišćenja, između ostalog, mogu razvijati naselja i prateća infrastruktura u mjeri u kojoj se ne izaziva narušavanje osnovnih vrijednosti područja.

### 7.8. Uticaj na karakteristike pejzaža

Tokom izvođenja i funkcionisanja projekta imajući uvidu njegovu veličinu doći će do određenog uticaja na karakteristike pejzaža. Sa druge strane, s obzirom na savremen izgled objekta, vizuelni uticaj neće biti nepovoljan.

### 7.9. Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega: zbog prisustva TNG, požara, zemljotresa, procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila, prosipanja sredstava za hidroizolaciju i poplava.

#### ***Prisustvo TNG***

Opasnosti koje mogu nastati u objektu gdje se koristi TNG su opasnost od požara i opasnost od eksplozije.

Požar i eksploziju može izazvati samo nekontrolisano unošenje otvorenog plamena, varnica, grom i statički elektricitet, pod uslovom da je došlo do stvaranja zapaljive smjese gasa i vazduha, uslijed nekontrolisanog ispuštanja gasa koje se može desiti u slučaju loše održavanih navojnih spojeva ili prirubničkih priključaka, naprskih varova, loma cijevi ili kvara zaporne i druge armature. Zato je obavezno postavljanje natpisa o zabrani unošenja otvorene vatre i upotrebi alata koji ne varniči.

#### ***Požar***

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti.

Do požara u objektima može doći usljed:

- upotrebe otvorenog plamena (pušenje i sl.),
- neispravnost ili preopterećenje električnih uređaja i instalacija,
- upotrebe rešoa, grijalica i drugih grejnih tijela sa užarenim površinama,
- ne pridržavanja potrebnih preventivnih mjera prilikom korišćenja uređaja za za-varivanje, lemljenje i letovanje,

- držanje i smještaj materijala koji su skloni samozapaljenju, i namjerno podmetanje i sl.

Pojava požara u objektu zavisno od njegove razmjere prije svega može ugroziti bezbjednost ljudi (učenika i zaposlenih) u objektima, dovesti do oštećenja objekta i negativno uticati na životnu sredinu, a prije svega na kvalitet vazduha.

### ***Zemljotres***

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada 8. stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18 i 11/19 i 82/20).

### ***Opasnost od prosipanja goriva i ulja i sredstava za hidroizolaciju***

Ove akcidentne situacije mogu nastati usljed prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje i u toku eksploatacije objekta iz motornih vozila koja dolaze/odlaze u/iz objekta, kao i od prosipanja sredstava za hidroizolaciju u toku realizacije projekta.

U fazi izgradnje objekta u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, kao i u slučaju prosipanja sredstava za hidroizolaciju, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta.

Ukoliko se dese ove vrste akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenta bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku izgradnje objekata, što podrazumijeva da je za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti curenja goriva i mašinskog ulja u toku rada.

### ***Opasnosti od poplava***

Imajući u vidu da je izvršeno dodatno nasipanje na terenu lokacije, mala je vjerovatnoća da se desi navedena akcidentna situacija, jer su projektovane kote prizemlja objekata (34,90 m), kote partera oko objekata (34,80) i kote ulice na ulazu na višojem nivou u odnosu na najvišojem kotu do sada zabeleženog poplavnog talasa na posmatranom prostoru (33,4 m).

Kote postojećih objekata na susjednoj lokaciji iznose 34,22 m i 33,90 m.

Ukoliko bi došlo do poplave objekata to bi se najviše odrazilo na devastaciju prizemnih dijelova objekata.

## 8. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Realizacija ugostiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na Marezi, Glavni grad Podgorica, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Na osnovu analize svih karakteristika postojeće lokacije, kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru lokacije, ukazuje, da su ostvareni osnovni uslovi za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu.

Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja sagledaće se preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u akcidentu.

### 8.1. Mjere zaštite predviđene zakonom i drugim propisima

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonima i drugim propisima proizilaze iz zakonski normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta:

- Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite učenika i zaposlenih i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su prevashodno zagađenje vazduha, voda, zemljišta i nivoa buke, i dr.
- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosilac projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zasite.
- Uraditi plan za održavanje objekta tokom godine.

Pored navedenog neophodno je i sledeće:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekata.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor materijala, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.

### 8.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku izgradnje objekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum.

U mjere zaštite spadaju:

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika investitora.
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu.
- U toku izvođenja radova na iskopu predvidjeti i geotehnički nadzor, radi usklađivanja geotehničkih uslova temeljenja sa realnim stanjem u geotehničkim sredinama.

- Građevinska mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta treba da zadovolji Evropske standarde za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. god.) prema Direktivi 2004/26/EC) koji su navedeni u tabeli 18.
- Takođe, izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina sa emisijom buke koje ne prelaze dozvoljene vrijednosti u životnoj sredini pri radu.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: građevinske mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja.
- Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima, a brzina saobraćaja u okviru lokacije mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Za vrijeme vjetera i sušnog perioda redovno kvasiti materijal od iskopa, radi redukovanja prašine.
- U cilju smanjenja negativnih uticaja koja vještačka noćna svjetla (ulična, sigurnosna, komercijalna svjetla) izazivaju na insekte, potrebno je iste svesti na najmanji mogući broj.
- Pošto se u neposrednoj blizini lokacije nalaze staništa značajnih vrsta insekata, a kako na ove životinje svjetlost negativno utiče, neophodno je da se prilikom postavljanja spoljašnjeg osvjetljenja ne koriste lampe/sijalice koje svojim UV svjetlom privlače *insekte*.
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- Na gradilištu objekta treba izgraditi sanitarni čvor u vidu montažnog PVC tipskog higijenskog toaleta i locirati ga na mjestima dovoljno udaljenom od ostalih objekata.
- Izvršiti revitalizaciju zemljišta, tj. sanaciju okolo objekata poslije završenih radova, tj. ukloniti predmete i materijale sa površina korišćenih za potrebe gradilišta odvoženjem na odabranu deponiju.
- Planom ozelenjavanja predvidjeti pravilan izbor biljnih vrsta, otpornih na aerozagađenje. Formiranje zelenih površina na kompleksu objekta je u funkciji zaštite životne sredine i hortikulture dekoracije.
- U slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.

Mjere kojih se treba pridržavati prilikom montiranja oprema i instalacija:

- Instalacije električne energije moraju biti urađene u svemu prema tehničkim propisima i sa standardnim materijalom.
- Po završetku radova na instalacije uzemljenja i gromobrana potrebno je izvršiti ispitivanja i atestom dokazati efikasnost zaštite.
- Dizel agregat sa rezervoarom za gorivo mora biti montiran na betonskoj podlozi – betonskoj kadi, koja sadrži visokoualjnu zaštitu, da bi se spriječili mogući negativni uticaji u slučaju prosipanja goriva iz rezervoara.
- Prije puštanja u upotrebu cjelokupna vodovodna mreža se mora ispirati i dezinfekovati u skladu sa važećim zakonskim propisima.
- Nakon završetka radova na montaži kanalizacije, mora se izvršiti njeno ispitivanje na prohodnost i vodopropustljivost, a nakon montaže sanitarnih uređaja i provjera funkcionalnosti.
- Biološki prečistač mora imati kapacitet da prihvati sve sanitarne vode iz objekata.
- Separator mora imati kapacitet da može da prihvati sve atmosferske vode sa parkinga objekta.

Što se tiče rezervoara i instalacija za TNG, Uprava za inspekcijske poslove, odsjek za termoenergetsku inspekciju, br. 0207/2016-16008/3 od 30.01.2017. godine konstatovao je da je gasna instalacija za potrebe ugostiteljskog objekta "Imanje Knjaz" na Marezi, na katastarskoj parceli br. 4733, KO Tološi II, Opština Podgorica, izvedena u skladu sa tehničkim propisima, tako da nema potrebe za preuzimanje posebnih mjera zaštite.

### 8.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku rada objekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum:

- Redovna kontrola svih instalacija u objektu.
- Redovna kontrola kvaliteta prečišćene otpadne vode na ispustu iz biološkog prečištača i separatora lakih tečnosti prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Jednom mjesečno kontrolisati visinu mulja u biološkom prečištaču.
- Mulja iz prečištača ostraniti kada dostigne dozvoljenu debljinu prema upustvu proizvođača.
- Investitor treba da sklopi ugovor sa pravnom licem koje upravlja javnom kanalizacijom ili licem koje je registrovano za obavljanje ovih poslova za pražnjenje biološkog prečištača.
- Da pravno lice vodi evidenciju korišćenja prečištača, a o vremenu pražnjenja da obavještava vlasnika.
- Kontrolisati visinu mulja i količinu izdvojenih lakih tečnosti u separatoru jednom u trimjeseca, i vanredno nakon dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja.
- Mulj iz taložnika separatora ostraniti kada dostigne dozvoljenu debljinu prema upustvu proizvođača, što važi i za uklanjanje lakih tečnosti i ulja iz separatora.
- Prostor u separatoru za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje lakih tečnosti i ulja nakon pražnjenja treba očistiti, a to podrazumijeva i pranje koalescentnog filtera sredstvom za uklanjanje masnoća.
- Izdvojena ulja i goriva iz separatora kao opasni otpad treba sakupljati i odlagati u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuje njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehaničku otpornost.
- Pravno i fizičko lice kod koga nastaje opasan otpad mora odrediti privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada koje je zaštićenom od atmosferskih padavina.
- Skladište opasnog otpada radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima mora biti fizički obezbijeđeno i zaključano.
- Mulj iz separatora kao opasni otpad predaje se ovlašćenoj firmi za zbrinjavanje opasnog otpada. Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za pružanje ove usluge sa ovlašćenom firmom.
- Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza opasnog otpada.
- Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbjeđiti sprečavanje njegovog rasipanja ili prelijevanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG”, br. 33/14).
- Preporučuje se nadležnom organu lokalne samouprave koji obavlja poslove zaprašivanja komaraca, da koriste sredstva i uređaje koji imaju manji negativan uticaj na faunu ostalih vrsta insekata.

Tokom funcionisanja objekata preporučice se individualna zaštita posjetilaca od komaraca korišćenjem odgovarajućih krema za mazanje odnosno zabranice se upotreba bilo kakvih aparata/uređaja koji funkcionišu na principu privlačenja insekata putem UV svjetlosti, i njihovog uništenja pomoću visokonaponske rešetke.

- U predmetnom objektu kao i u gostiteljskom objektu koji je u vlasništvu istog Investitora organizuju se proslave koje često podrazumijevaju upotrebu različitih pirotehničkih sredstava. U cilju zaštite životinja, posebno ptica i slijepih miševa, strogo se zabranjuje upotreba pirotehničkih sredstava tzv. vatrometa jer isti dovode do velikog uznemiravanja životinja jer se prilikom ovih aktivnosti emituje velika buka i svjetlost koja dovodi do rastjerivanja ovih životinja koje u takvim situacijama napuštaju svoja staništa.
- Obezbijediti dovoljan broj korpi i kontejnera za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada i obezbijediti sakupljanje i odnošenje otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.

- Redovno održavanje biljnih vtsta i travnatih površina koje će biti postavljene shodno projektu o uređenju terena, a što obuhvata:
  - okopavanje biljaka;
  - prihranjivanje travnjaka mineralnim đubrivom (NPK)
  - redovno orezivanje biljaka radi pomlađivanja
  - tretiranje travnjaka od korovskih biljaka;
  - zalivanje travnjaka i biljaka i dr.
- Redovno komunalno održavanje i čišćenje objekata i plato radi smanjenja mogućnosti zagađivanja.

#### 8.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta

##### *Mjere zaštite za gasnu instalaciju*

Gasna instalacija je projektovana tako da je njeno rukovanje i opsluživanje moguće sa kote terena. Na dijelu gdje je locirana ulazna protivpožarna slavina mora se osigurati stalan i nesmetan pristup glavnom zapornom organu u slučaju ugroženosti vatrom. Gasna instalacija gorionika je tako projektovana tako da u normalnom pogonu nema nekontrolisanog ispuštanja gasa. Kontrolisano ispuštanje gasa u atmosferu u slučaju popravke i slično, ne predstavlja veliki izvor opasnosti, jer je TNG lakši od vazduha i odlazi u visinu.

Propuštanje gasa može se desiti u slučaju loše održavanih navojnih spojeva ili prirubničkih priključaka, naprskih varova, loma cijevi ili kvara zaporne i druge armature. U tom slučaju požar može izazvati samo nekontrolisano unošenje otvorenog plamena, varnica, grom i statički elektricitet, pod uslovom da je došlo do stvaranja zapaljive smjese gasa i vazduha. Zato treba vizuelno i pjenom sapunice kontrolisati priključke, spojeve i armaturu, a jednom godišnje se mora kontrolisati nepropusnost instalacije.

Obavezno je postavljanje natpisa o zabrani unošenja otvorene vatre i upotrebi alata koji ne varniči. Zaštita od previsokih statičkih naboja je dobra galvanska veza (premošćenje) svih spojeva.

Opasnosti koje mogu nastati u objektu gdje se koristi TNG su opasnost od požara i opasnost od eksplozije.

Mjere zaštite predviđene za sprečavanje eksplozije i požara su:

- sprečavanje isticanja gasa u ložište potrošača;
- sprečavanje isticanja gasa u prostor oko potrošača i
- zaštitna ventilacija.

Osnovne mjere zaštite u slučaju akcidenta (požar ili eksplozija) zbog prisustva gasnih instalacija TNG su:

- Osposobiti zaposlene za rad sa opasnim materijama i instalacijama (svojstva, način rukovanja, opasnosti, prva pomoć, zaštita na radu, zaštita od požara, zaštita životne sredine).
- Vršiti redovna ispitivanja opreme u tehnološkom procesu.
- Istaknuti radna uputstva na mjestu rada, voditi brigu o njihovom održavanju i vidljivosti - dostupnosti korisnicima, vršiti njihovo poboljšanje sa inovacijama do kojih se došlo kroz praksu ili naučnim saznanjima.

##### *Mjere zaštite od požara*

Projektom dokumentacijom za izgradnju objekta projektovano je niz mjera iz oblasti zaštite od požara, koji bitno utiču na povećanje opšteg nivoa bezbjednosti učenika i zaposlenih, kao i samog objekta, odnosno stepen otpornosti objekta na požar biće određen u skladu sa standardima i biće prikazan u Elaboratu zaštite od požara.

Radi zaštite od požara potrebno je:

- Svi materijali koji se koriste za izgradnju objekta moraju biti atestirani u odgovarajućim nadležnim institucijama po važećem Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata i Propisima koji regulišu protivpožarnu zaštitu.
- Pravilnim izborom opreme i elemenata električnih instalacija, treba biti u svemu prema Projektu,

odnosno treba obezbijediti da instalacije u toku izvođenja radova, eksploatacije i održavanje ne bude uzrok izbijanju požara i nesreće na radu.

- Za zaštitu od požara neophodno je obezbijediti dovoljan broj mobilnih vatrogasnih aparata, koji treba postaviti na pristupačnim mjestima, uz napomenu da se način korišćenja daje uz uputstvo proizvođača.
- Investitor je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju.
- Pristupne saobraćajnice treba da omoguće nesmetan pristup vatrogasnim jedinicama do objekta.

Investitor je obavezan uraditi Plan zaštite i spašavanja, koji između ostalog obuhvata način obuke i postupak zaposlenih radnika u akcidentnim situacijama. Sa ovim aktima, njihovim pravima i obavezama, moraju biti upoznati svi zaposleni u objektu.

Plan zaštite od udesa i odgovora na udes, treba da sadržati sljedeće elemente:

- način utvrđivanja i prepoznavanja akcidentne situacije,
- zaduženja i odgovornost svih zaposlenih u slučaju udesa,
- ime, prezime i funkciju rukovodioca smjene,
- metod i proceduru obavještanja zaposlenih i Investitora o udesu,
- proceduru evakuacije i puteve evakuacije zaposlenih do sigurnosnih odstojanja,
- način i vrstu prenosa informacija o udesu između odgovornih nadležnih državnih interventnih službi (MUP-a, hitne, vatrogasne, itd).

#### ***Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja***

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- U koliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11. i 39/16.) i zamijeniti novim slojem.

#### ***Mjere zaštite u slučaju ekstremnih poplava***

U slučaju početka ekstremnih padavina potrebno je provjeriti da li su kanali oko lokacije koji služe za odvođenje atmosferskih voda u funkciji.

Ukoliko dođe do poplava lokacije što je malo vjerovatno, imajući u vidu kotu prizemlja objekata (34,9 m) i najvisočiju kotu do sada zabeleženog poplavnog talasa na posmatranom prostoru (33,4 m), neophodno je stalno čišćenje obodnih kanala kako bi se obezbjedilo efikasnije odvođenje otpadnih voda sa lokacije.

Ipak, ukoliko dođe do polave objekata, Nosilac projekta mora obezbijediti pumpe za odvod vode iz objekata.

Akcidentne situacije u slučaju ekstremnih poplava rješavaće se u dijelu preduzetog Plana za hazard poplava.

**Napomena:** Pored navedenog sve akcidentne situacije koje se mogu javiti po pitanju drugih hazarda rješavaće se u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.



## 9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Praćenje uticaja izgradnje i eksploatacije objekata na životnu sredinu je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa. Državni program praćenja uticaja na životnu sredinu sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore preko ovlašćenih institucija.

Pored praćenja uticaja na životnu sredinu koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine, prema Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16) obaveza je i zagađivača (pravno lice ili preduzetnik koji je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu) da vrši praćenje uticaja na životnu sredinu, a da dobijene podatke dostavlja Agencija za zaštitu životne sredine.

Praćenje uticaja na životnu sredinu se sprovodi mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine.

Parametri na osnovu kojih utvrđuje uticaj nekog objekta na životnu sredinu definisani su zakoskom regulativom iz oblasti životne sredine.

### *Parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu*

Parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu definisani su odgovarajućim zakonima.

Monitoring kvaliteta vazduha se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16.), Zakonu o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10. i 43/15.) i Pravilniku o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG” br. 21/11. i 32/16.).

Monitoring voda se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16) i Zakonu o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17 i 84/18), Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. list RCG", 25/2019), Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list RCG", 52/2019) i Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Monitoring kvaliteta zemljišta se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16) i Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).

Monitoring buke se sprovodi u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16) i Zakonu o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11., 01/14. i 2/18), Pravilnikom o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG” br. 27/14.) i Pravilnikom 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.).

### *Mjesta način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara*

#### **U toku izgradnje objekta**

Kako je kroz analizu mogućih uticaja objekata na životnu sredinu i kroz primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku izgradnje objekata ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda i zemljišta, to se iz tih razloga ne predlaže posebno praćenje navedenih segmenata životne sredine na lokaciji objekata.

Međutim, u toku izgradnje objekata kao posledica rada građevinske mehanizacije, može doći do povećanja nivoa buke na lokaciji koja je privremenog karakteraja. Iz tih razloga neophodno je njeno mjerenje u uslovima rada većeg broja mašina istovremeno.

Monitoringom nivoa buke obuhvatiti mjerenja u toku izgradnje objekata, odnosno iskopa materijala na lokaciji objekata. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina i aparata koje istovremeno rade.

Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija.

### **U toku eksploatacije projekta**

Uticao na životnu sredinu u toku eksploatacije objekta treba pratiti na bazi monitoringa gasova od sagorijevanja TNG i monitoringa otpadnih voda (iz biološkog prečišćavača i separatora).

#### ***Monitoring gasova***

Obaveza je Nosioca projekta da na izlazu iz dimnjaka vrši mjerenje emisijih koncentracija osnovnih komponentata u gasu (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO), kao i mjerenje temperature i protoka gasa .

Monitoring treba sprovoditi jedanput godišnje.

Uzorkovanje i analizu radi akreditovana ustanova-laboratorija, u skladu sa važećim MEST standardima.

#### ***Monitoring voda***

Nosilac projekta je obavezan da vrši periodičnu kontrolu kvaliteta vode poslije izlaska iz biološkog prečišćavača i separatora.

Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19), prilog 8. tabela 29., definisana je minimalna učestalost uzorkovanja u zavisnosti od količine ispuštenih otpadnih voda.

Prema navedenom Pravilniku, Nosilac projekta je obavezan da vrši periodični monitoring kvaliteta vode poslije izlaska iz biološkog prečišćavača i separatora dva puta godišnje.

Monitoring prečišćenih otpadnih voda na izlasku iz separatora i biološkog prečišćavača vršiti u aprilu i oktobru tekuće godine.

Takođe, ispuštanja vode iz bazena koje se vrše samo na kraju kupališne sezone postepenim ispuštanjem u lokalni rječicu, obavezna je provjera, odnosno monitoring kvaliteta bazenske vode.

Dobijeni rezultati ispitivanja treba da se uporede sa podacima navedenim u Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).

Monitoring vrši ovlašćena organizacija, a način ispitivanja je definisan standardnim metodama ispitivanja.

Pored navedenog, nosilac projekta treba da postupa u svemu u skladu sa mjerama koje su predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, a koje su opisane u poglavlju 8. ovog Elaborata.

Nadzor nad ovim aktivnostima vrši ekološka inspekcija.

#### ***Sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima***

Pravna lica, koja ispuštaju otpadne vode u recipijent vode evidenciju o učestalosti ispitivanja, količini i sastavu opasnih i štetnih materija, a sadržaj Izvještaja je definisan standardima akreditovanih organizacija.

Nadležni inspeksijski organ treba da provjerava evidenciju preuzimanja opasnog otpada iz separatora u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaja formulara o transportu otpada („Sl. list CG” br. 50/12).

#### ***Obavezu obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja***

Shodno Zakonu o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Pored navedenog vlasnik objekta je obavezan da obavještava javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja.

**10. NETEHNičKI REZIME INFORMACIJA**

Lokacija na kojoj se planira izgradnja Ugoštiteljsko-rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” nalazi se na Marezi, u sklopu postojećeg "Imanja Knjaz", odnosno na dijelu urbanističke parcele br. 35, koju čine katastarske parcele br. 4733, 4734, 4745, 4746/2, 4729/4, 4729/2, 4730/1, 4729/1, 5191/4, 4728/1, 4729/3, 4730/2, 5191/2, 5191/5 KO Tološi, u zahvatu LSL "Mareza", Podgorica.

Prema prostornoj organizaciji LSL „Mareza“ parcela se nalazi u okviru „Zone 1 mješovita namjena” koja zauzima dio zahvata uz postojeći lokalni put Podgorica-Mareza i njegov nastavak ka magistralnom putu Podgorica-Danilovgrad.

Lokacija se nalazi u okviru sliva rijeke Trešnjice, i zahvata zaravnjeni plato na lijevoj i desnoj obali sa kotama 32 do 34 m.n.m.

Površina urbanističke parcele UP 35 iznosi 36.716,50 m<sup>2</sup>.

Za potrebe realizacije projekta koristiće se cijela površina lokacije.

Sa istočne strane uz samu lokaciju na kojoj se planira izgradnja Ugoštiteljsko-rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” nalazi se postojeće „Imanje Knjaz” koje je u vlasništvu istog Investitora.

Sa sjeverne strane lokacije nalaze se izvorište „Mareza“ koje je od lokacije udaljeni oko 400 m vazdušne linije, dok se sa istočne strane lokacije na uzvišenju nalaze individualni stambeni objekti.

Sa južne strane lokacije nalazi se ribnjak.

Prilaz lokaciji objekta je omogućen sa postojećeg lokalnog puta Podgorica-Mareza i njegov nastavak ka magistralnom putu Podgorica-Danilovgrad.

Od infrastrukturnih objekata na lokaciji pored prilaznih saobraćajnica, postoji elektroenergetska mreža, vodovodna i TT mreža, jedino još nije izgrađena kanalizaciona mreža.

Od strane Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj, Glavni grad Podgorica, Nosiocu projekta su izdati Urbanističko- tehnički uslovi br. 08-352/19-130/1 od 14. 03. 2019. godine za izradu tehničke dokumentacije za faznu realizaciju ugoštiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na dijelu urbanističke parcele br. 35, koju čine katastarske parcele br. 4733, 4734, 4745, 4746/2, 4729/4, 4729/2, 4730/1, 4729/1, 5191/4, 4728/1, 4729/3, 4730/2, 5191/2, 5191/5 KO Tološi, u zahvatu LSL „Mareza”, Podgorica.

U UTU-ma definisano je da je „moguća fazna izgradnja objekata i prateće infrastrukture po lokacijama u okviru pojedinih urbanističkih parcela pri čemu se faznost u tom slučaju mora definisati izradom Idejnog rješenja za cijelu urbanističku parcelu”, te je na zahtjev Investitora, a u skladu sa uslovima Idejno rješenje koncipirano na način da prikazuje postojeće stanje sa već izgrađenim kapacitetima i planirano stanje sa novim sadržajima.

Važno je naglasiti da, iako susjedna UP 34 nije predmet ovog Idejnog rješenja (restoran i prateći sadržaji), a u vlasništvu je istog Investitora, da će svi sadržaji (izgrađeni i novoplanirani) na UP 34 i UP35 (slika 13.) zajednički činiti dio ekskluzivnog ugoštiteljsko rekreativnog kompleksa.

U okviru izgrađenih struktura na susjednoj UP 34 uz pristupnu saobraćajnicu riješen je saobraćaj u mirovanju. Postojeći restoranski objekat sastoji se od prizemlja u kome je smješten restoran sa kuhinjom i pratećim servisnim sadržajima, toaleti za goste i recepcijom, dok su u potkrovlju smještena četiri hotelska apartmana kategorije 4\*. Zajedno sa planiranim sadržajima na UP 35 pomnuti segment funkcionisaće kao jedinstvena cjelina, ugoštiteljsko rekreativni kompleks „Imanje Knjaz”.

Na predmetnoj urbanističkoj parceli UP 35 koja se razmatra projektom, nalazi se izgrađena struktura u vidu slobodnostojećeg objekata spratnosti P+1 koji je u službi ugoštiteljskog kompleksa „Imanje Knjaz” smještenog na susjednoj UP 34. Servisni objekat koji se nalazi uz ulicu (u okviru UP 35) čini prizemlje i sprat, a u službi je ostave za restoranski inventar.

Dio energetske napajanja na postojećem dijelu kompleksa predstavlja i plinski rezervoar sa isparivačkom stanicom i kotlom do koga je izgrađena pristupna saobraćajnica za cistijernu za punjenje takodje na UP 35.

Na osnovu rješenja 04 U1 364/16 1346/2 izdatog od strane Sekretarijata za komunalne poslove Glavnog grada Podgorice odobrava se lokacija za postavljanje i izgradnju privremenog objekta montažnog karaktera privremeni objekat komunalne infrastrukture plinski nadzemni rezervoar TNG na katastarskoj parceli br. 433 KO Tološi II.

Funkcionalni zahtjevi objekta su usklađeni sa urbanističko-tehničko-tehničkim uslovima, važećim pravilnicima o izgradnji objekata, kao i projektnim zadatkom izdatim od strane Nosioca projekta.

Prema zahtjevu Investitora, urađeno je projektno rešenje fazne realizacije ugostiteljsko - rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” kako bi se novim sadržajima dopunila postojeća ponuda koja figuriše na parceli UP 34.

Dodavanje novih sadržaja je planirano tako da se postojeće arhitektonsko - urbanističko rešenje kompleksa ne narušava već se samo dopunjava. Idejnim rešenjem se definiše 6 faza realizacije (faza 1 - postojeće stanje, faza 2, faza 3, faza 4, faza 5 i faza 6) izgradnje novih sadržaja kompleksa.

**Faza 1,** Fazu 1 površine 4.082,90 m<sup>2</sup> čine zatečene (izgrađene) strukture parkinga i objekta skladišta koji je u službi restorana koji se nalazi na UP 34 (opisano u „Lokacija i postojeće urbanističko-arhitektonsko stanje”) i nije predmet intervencija.

**Faza 2,** Fazu 2 ukupne površine 8.890,20 m<sup>2</sup> čine dva rekreativna bazena sa pratećim sadržajima i vegetacijom koja oplemenjuje dati prostor. Bazen za odrasle je površine 905 m<sup>2</sup>, a bazen za djecu je površine 660,0 m<sup>2</sup>.

Bazen za odrasle nepravilne geometrije, koncipiran je sa prelivnom rešetkom i dvije dubine, i to 1,35 m i 0,9 m koje su podjednako zastupljene u vodenoj površini koju bazen zauzima. Oko bazena nalazi se plato sa ležaljka za sunčanje i pratećim plažnim mobilijarom, te planiranim otvorenim šankom. Dječiji bazen planiran je kao pravilnog oblika sa prelivnom rešetkom i dubinom 0,40 m. Sastavni dio ovog bazena je dječiji tobogan sa atrakcijama i splash pool dječije igračke u vidu fontana na mekoj podlozi, nekog od eminentnih svjetskih dobavljača.

**Faza 3,** Faza 3 predstavlja tehnološko - tehničko čvorište koje opskrbljuje cijeli kompleks, površine 1.002,40 m<sup>2</sup>. Pozicija ove zone je u središtu kompleksa sa dostavnim saobraćajnicama koje omogućavaju nesmetan pristup servisnim vozilima (punjenje plinskog rezervoara).

**Faza 4,** Faza 4 zauzima površinu od 5.221,50 m<sup>2</sup> i u okviru nje planirana je izgradnja objekta u skeletnom sistemu (objekat A) uz bazenske sadržaje sa pratećim sanitarnim prostorijama, multifunkcionalnim i kongresnim salama kao i pripadajućim parterom. Objekat je planiran kao slobodnostojeći, spratnosti P+1.

Funkcionalnu šemu prizemlja objekta A čine ulazni hol sa recepcijom za prijem gostiju kompleksa otvorenih bazena, sanitarni blokovi sa svlačionicama za predviđeni broj korisnika bazena, kancelarije za menadžment, prostorije za tehniku i kuhinjski blok sa šankom i hladnjačama, multifunkcionalna sala sa 300 mjesta.

Na spratu su smještene 4 apartmana za potrebe zakupaca multifunkcionalnih sala (sobe za presvlačenje mladenaca), 3 multifunkcionalne kongresne jedinice sa mogućnošću spajanja u jednu veću, kancelarije namijenjene za administraciju i mini spa blok koji je projektovan kako bi se upotpunio sadržaj za VIP goste otvorenih bazena.

**Faza 5,** Površina faze 5 je 739,40 m<sup>2</sup> i u okviru nje planirana je izgradnja objekta B - ugostiteljski objekat namijenjen djeci - dječija igraonica, spratnosti P (prizemlje). BRGP objekta je 391,0 m<sup>2</sup>. Funkcionalnu šemu ovog objekta čine sektor za igru djece do 6 godina i djece starije od 6 godina, hol u čijem je sastavu recepcija sa sanitarnim blokom, i prostorija namijenjena za bazensku tehniku.

**Faza 6,** Fazu 6 površine 8.361,7 m<sup>2</sup> čini parterno uređenje koji razriješava saobraćaj u mirovanju. Broj ostvarenih nadzemnih parking mjesta u ovoj fazi je 153.

U zahvatu ove faze u okviru pejzažnog uređenja razlikuju se velike travnate površine, drvoredi i zone sa visokim i niskim rastinjem.

Napajanje objekta električnom energijom sa elektrodistributivne mreže predviđeno je shodno uslovima nadležne Elektrodistribucije Podgorica.

Objekat će se napajati sa planirane transformatorske stanice koja će biti locirana na UP 28.

Kao rezervni izvor napajanja električne energije predviđen je automatski dizel električni agregat (DEA) u kontejnerskoj izradi koji će pokrivati cca 50 % snage kompleksa.

Sa niskonaponskog bloka planirane transformatorske stanice napajace se glavni razvodni ormari objekta A i glavni razvodni ormar bazenske tehnike. Faza 6 i oprema temotehnickih instalacija objekta napajace se iz posebnog niskonaponskog kablovskog razvodnog ormara.

U objektima su predvidene instalacije osvjetljenja i opšte potrošnje, instalacija izjednačenja potencijala i instalacije uzemljenja i gromobrana.

Elektro instalacije slabe struje, obuhvataju: instalacije SKS-a, instalacije RTV/SAT sistema, instalacije IP video nadzora, instalacije ozvučenja i instalacije požarne signalizacije.

Kao osnovni izvor „rashladne” energije za hlađenje objekta u ljetnjem periodu, odnosno za grijanje u zimskom periodu, predviđene su dvije mašine u izvedbi toplotnih pumpi, smještene pored kotlarnice i pomoćnog objekta.

Kao dodatni izvor energije za grijanje objekta u zimskom periodu (pri spoljnim temperaturama nižim od 5°C) i za grijanje vode predviđen je toplovodni kondezacioni gasni kotloa, toplotne snage 200 kW, namijenjen za spoljnu ugradnju na fasadi ili na ravni krov objekta.

Grejanje vode je predviđeno pomoću instalacije za TNG koja se nalazi na lokaciji postojećeg “Imanja Knjaz”.

Inatalacija za TNG-a sastoji se od sledećih segmenata: Rezervoara, Pretakališta, Cjevovoda od pretakališta do rezervoara, Isparivačko redukcione stanice (IRS) i Cjevovod od IRS do potrošača.

Na katastarskoj parceli br. 4733, KO Tološi II, postavljen je nadzemni rezervoar za TNG, zapremine 4.740 l sa ispravljačko-redukcionom stanicom (kapaciteta 40 kg/h) sa svom pratećom opremom.

Uprava za inspeksijske poslove, odsjek za termoenergetsku inspekciju, br. 0207/2016-16008/3 od 30.01.2017. godine konstatovao je da je gasna instalacija za potrebe ugostiteljskog objekta “Imanje Knjaz” na Marezi, na katastarskoj parceli br. 4733, KO Tološi II, Opština Podgorica, izvedena u skladu sa tehničkim propisima.

Kotlarnica je locirana u prostoriji na koti 0.00. Prostorija je predviđena za smještaj toplovodnog kotla, akumulacionog suda za hidrauličko ujednačavanje protoka, i ekspanzionog suda kruga toplotnih pumpi. U prostoriju koja je odmah pored kotlarnice – podstanici su smješteni: izmjenjivač toplote, razdjelnika i sabirnika za režim grijanje hlađenje, razdjelnik za režim tople sanitarne vode, cirkulacione pumpe, ekspanzioni sud primarnog kruga, bojleri za toplu sanitarnu vodu i druge armature; kao i razvodni ormar prateće automatike.

U podstanici su smješteni razdjelnici i sabirnik sa potrebnom armaturom i mjernim instrumentima za dva cirkulaciona kruga.

Za osnovno grijanje i hlađenje kancelarija, ulaznog hola, kuhinje, apartmana, soba za masažu i spavaćih soba predviđeni su dvocijevni ventilator-konvektori (fan-coil aparati).

Ventilacioni sistemi su predviđeni za prostore u kojima povremeno ili stalno boravi veliki broj ljudi, kao i u onima koji nemaju otvarajuće prozore.

Za prostor „banket sale“ u prizemlju je predviđen jedan odvojeni sistema sa mogućnošću rada sa promjenljivim protokom vazduha.

Za prostor „velike konferencijskih sala“ i dvije „male konferencijske sale“, na spratu, je predviđen jedan zajednički sistem sa mogućnošću rada u tri nezavisna sektora, sa promjenljivim protokom vazduha.

Za ubacivanje vazduha u prostor „tri sale”, kao i za izvlačenje vazduha, predviđena ju dvoetažna klima-komore proizvođača „OC IMP Klima” - Slovenija ili slični.

Za ventilaciju mokrih čvorova predviđen je sistem S1-i i sistem S2-i.

Za ventilaciju kotlarnice, kao i za obezbjeđenje potrebne količine vazduha za sagorijevanje goriva, predviđena je prirodna ventilacija preko „ventilacionog otvora - ventusa“ na prozorima.

Priprema tople sanitarne vode je funkcionalno razdvojena na razvod prema apartmanima i razvod prema kuhinji. Solarni kolektori su povezani preko izmjenjivača na jedan bojler za toplu sanitarnu vodu (bojler apartmana).

Grijanje vode u otvorenom bazenu se vrši preko pločastog izmjenjivača, koji se povezuje na sistem bazenske tehnike na strani sekundara, a na strani primara na priključak na bojleru TSV na koji su povezani solarni kolektori (prvi izvor grijanja) i na priključak sa toplotnih pumpi - heat recovery (drugi izvor grijanja).

Projekat hidrotehničkih instalacija urađen je prema arhitektonskim rješenjima i uslovima priključenja izdatim od strane „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. - Podgorica.

Prema Tehničkim uslovim priključenja dobijenim od „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. - Podgorica. , 113UP1-095/19-2826 planirani priključak objekta predvidjeti na postojeću vodovodnu mrežu – i to na cjevovod PEVG DN110 mm, sjeverno od UP34, u postojećem čvoru Č2161.

Bazenska tehnika zahtijeva priključak od 2", a spoljni/otvoreni šank uz bazen 3/4".

U objektima A i B sanitarne vertikale su Ø2" od pocinčanih cijevi. Nije potrebno razdvajati protivpožarnu od ostale sanitarne vodovodne mreže, jer se protipožarna voda vrlo rijetko troši, pa voda u cijevima dugo stoji i može biti sanitarno neispravna. Na svakoj etaži smješteni su protivpožarni ormarići sa crijevom od trevire dugačkim 15 m i mlaznicom dometa 5 m.

Unutrašnja vodovodna mreža će se postaviti djelimično u zidu, u posebnim šlicevima sa potrebnom izolacijom, iznad čega dolaze pločice ili malter, a djelimično u podu.

Prije puštanja u upotrebu cjelokupna vodovodna mreža se mora ispirati i dezinfekovati u skladu sa važećim zakonskim propisima.

Na lokaciji objekta još nije urađena mreža fekalne kanalizacije, iz tih razloga dok se ne steknu uslovi, za priključenje na gradsku mrežu kanalizacije priključenje objekta je predviđeno na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV). U tu svrhu PPOV je dimenzionisan za ES 150 odnosno odabran je PPOV tip BP SBR 150 P. Prečišćena otpadna voda iz PPOV-a izliva se u taložnik a iz njega u upojni bunar.

Sva unutrašnja kanalizaciona mreža je predviđena od bešumnih plastičnih polipropilenskih PP kanalizacionih cijevi za kućnu kanalizaciju.

Spoljni sabirni odvodno-priključni kanali biće izvedeni od PVC cijevi za uličnu kanalizaciju.

Otpadne vode iz kuhinje se usmjeravaju na kuhinjski separator masti i ulja, a nakon prolaska kroz separator se ispuštaju u mrežu kanalizacije koja gravitira ka PPOV-u.

Nakon završetka radova na montaži kanalizacije, vrši se njeno ispitivanje na prohodnost i vodopropustljivost, a nakon montaže sanitarnih uređaja i provjera funkcionalnosti.

Sa krovnih površina atmosferska voda se najprije odvodi PVC olucima Ø110, a zatim rigolama i sa PVC cijevima Ø200 vodi gravitaciono u taložnike pa iz njega preliva u zelenu površinu, pošto ova voda nije opterećena nečistoćama.

Sa parking površina (dva sektora, manji parking sa lijeve strane i veći parking i saobraćajnica sa desne strane) atmosferska voda se sakuplja mrežom tačkastih slivnika i PVC DN200-315 cijevi koje gravitiraju ka najnižim kotama na kojima su projektovani sabirni šaht, separator ulja I naftnih derivata i upojno-prelivni bunar.

U okviru Ugostiteljsko-rekreativni kompleksa "Imanje Knjaz" u Podgorici predviđena je izgradnja otvorenih rekreativnih bazena: Glavni rekreativni bazen nazvan površine oko 878 m<sup>2</sup>, dubine 0,9-1,35 m, Toboganski bazen površine 635 m<sup>2</sup>, dubine 0, , i Splash površine oko 108 m<sup>2</sup>, u nivou plaže oko bazena.

Svi bazeni su prelivni, projektovani sa opremom za održavanje kvaliteta vode koji se sastoje od filterskog postrojenja i sistema za hemijski tretman vode sa opremom za sekundarnu dezinfekciju vode UV lampom.

Prvo punjenje oba bazena predviđa se pitkom vodom iz gradske mreže, odnosno iz kompleksa.

Poslije prečišćavanja voda se ponovo vraća u bazen (kružni tok).

Pražnjenje vode iz bazena uz prethodno prečišćavanje navedenim postupcima vrši se samo na kraju kupališne sezone postepenim ispuštanjem u lokalni rječicu.

Normativ kvaliteta bazenske vode, se reguliše prema DIN-normi 19643.

Prema zahtjevu Investitora, urađen je glavni projekat uređenja terena fazne realizacije ugostiteljsko - rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” Faza 1; Faza 2; Faza 3; Faza 4; Faza 5; Faza 6., kako bi se novim sadržajima dopunila postojeća ponuda koja figuriše na parceli UP 34.

Površina obuhvaćena projektom uređenja terena je 14.336,46 m<sup>2</sup>. Ova površina obuhvata dio UP 35 koji je u vlasništvu Investitora.

Projektom su definisani položaj, raspored, visina i količina novih sadnica. Projektom se daje predlog biljnih vrsta, u skladu sa odredbama planskog dokumenta. Konkretnan izbor vrsta i sadnju je potrebno izvršiti uz konsultacije i nadzor stručnih lica, kako bi se obezbijedilo poštovanje kalendara sadnje, uslova mikroklimе, sastava i kvaliteta zemljišta i postigao visoki ambijentalni kvalitet prostora.

Prilikom planiranja zelenih površina naročito je potrebno imati u vidu klimatske karakteristike podneblja i namjenu objekta koja podrazumjeva sve specifične zahtjeve.

Potrebno je koristiti dekorativne vrste, izbjegavati vrste sa plitkim korjenom, kompoziciono težiti jednostavnim oblicima i čistim koloritnim rješenjima, uz obilje različitih prostornih oblika. Potrebno je radi boljeg održavanja koristiti otporne vrste koje ne zahtijevaju specijalne uslove.

Na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova i Projektnog zadatka urađena su dva Idejna rješenja fazne realizacije ugostiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na koje je Glavni grad Podgorica Služba glavnog gradskog arhitekta izdala Rješenje o davanju saglasnosti, za prvo septembra 2019. godine, a za novo decembra 2020. godine.

Novo idejno rješenje u odnosu na prvo razlikuje se u koncepciji sadržaja u okviru ugostiteljskog objekta. U prvom rješenju projektovan je mali hotel sa pratećim sadržajima u okviru objekta A, dok se novo rješenje zasniva na izmjeni funkcionalnog rješenja pomenutog objekta, ukidanje jedne etaže i dodavanje novog objekta B na parceli (ugostiteljski objekat dječija igraonica).

Izgradnja i eksploatacija Ugostiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na Marezi, neće predstavljati značajan izvor zagađivanja životne sredine.

Svi efekti se ispoljavaju u okviru dva tipa uticaja, koji prema trajanju mogu biti privremenog i trajnog karaktera.

Prvu grupu predstavljaju uticaji koji se javljaju kao posljedica izgradnje kompleksa i po prirodi su većinom privremenog karaktera. Ovi uticaji nastaju kao posljedica prisustva ljudi, građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova.

Kao posljedica rada objekta i njegove eksploatacije tokom vremena ne mogu se javiti uticaji na životnu sredinu koji bi izazvali značajne poremećaje životne sredine, izuzimajući akcidentne situacije, koje su pri normalnom radu objekta svedene na minimum.

Procjenjuje se da pri izgradnji i redovnom radu kompleksa izdvojene količine zagađujućih materija, kao posljedica emisije polutanata od mehanizacije i motornih vozila, neće izazvati veće negativni uticaj na kvalitet vazduha na ovom području, odnosno neće ugroziti životnu sredinu na predmetnoj lokaciji i njenoj okolini.

Imajući u vidu djelatnost objekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle značajnije uticati na zagađenje zemljišta i podzemnih voda.

Sanitane otpadne vode iz objekata prečišćavaće se u biološkom prečišćavaču, tako da iste neće imati veći uticaj na kvalitet podzemnih voda i zemljišta.

Atmosferske vode sa parkinga, koje mogu biti opterećene zemljom, pijeskom i lakim tečnostima od prisustva automobila, prije utuštanja u upojne bunare prečišćavće se u dva separatoru, tako da iste takođe neće imati značajniji uticaj na kvalitet podzemnih voda i zemljišta.

Lokacija objekta se nalazi nizvodno od vodoizvorišta Mareza na granici zaštićenih zona i dovoljno je udaljena od njega (400 m), tako da planirani Projekat ne može imati uticaj na njega.

Uticaj izgradnje kompleksa na lokalno stanovništvo, odnosno na stambene objekte neće biti izražen, imajući u vidu da emisija zagađujućih materija nije velika i stalna, a najbliži stambeni objekat od lokacije je udaljen oko 100 m vazdušne linije.

Na gradilištu u toku izgradnje kompleksa posebno u toku iskopa, može doći do povećanja inteziteta buke pod uslovom da su sve mašine u fazi rada, i da su blizu jedna druge, što je rijedak slučaj. Ova buka je privremenog karaktera sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji objekta.

U toku eksploatacije objekata buka se povremeno javlja od prisustva korisnika rekreativnih usluga i od vozila koja dolaze i odlaze od objekata. Svakako doći će do određenih promjena u odnosu na postojeće stanje, ali promjene sa aspekta uticaja na okolno stanovništvo neće biti značajne.

Pošto mikro lokacija predstavlja površinu (nasutu zemljanim tamponom) bez vegetacije to realizacija projekat neće imati uticaj na floru. Sa druge strane shodno projektu uređenja terena na slobodnim površinama biće izvršena sadnja auhtothonih vrsta visokog i niskog rastinja.

Kako se u okolini predmetne lokacije nalaze staništa značajnih vrsta insekata, u cilju smanjenja negativnih uticaja koja izazivaju vještačka noćna svjetla, potrebno je iste svesti na najmanji mogući broj.

Pošto se planirani objekat u skladu sa Lokalnom studiom lokacije "Mareza", uklapa u predviđeni prostor on neće imati uticaja na namjenu i korišćenje površina, niti će imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na lokaciji nema.

Objekti će imati određeni uticaj na postojeću komunalnu infrastrukturu, jer će povećati postojeća potrošnju električne energije i vode, kao i količinu otpadnih voda i otpada.

Na lokaciji predmetnog objekta i njenom užem okruženju nema zaštićenih objekata i dobara iz kulturno istorijske baštine.

Međutim, prilikom izvođenja radova i eksploatacije objekta treba imati u vidu da se lokacija predviđena za realizaciju projekta nalazi u zaštitnoj Zoni III, Parka prirode „Rijeka Zeta”, gdje se sa režimom održivog korišćenja, između ostalog, mogu razvijati naselja i prateća infrastruktura u mjeri u kojoj se ne izaziva narušavanje osnovnih vrijednosti područja.

Tokom izvođenja i funkcionisanja projekta imajući uvidu njegovu veličinu doći će do određenog uticaja na karakteristike pejzaža.

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega požara i poplava.

Pored mjera utvrđenih Elaboratom koje se moraju primijeniti u toku izgradnje, sprovođiti tokom eksploatacije, utvrđene su i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenata.

Kako je kroz analizu uticaja izgradnje i eksploatacije kompleksa na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku realizacije projekta mogu očekivati određeni uticaji na povećanje buke, koja je privremenog karaktera, to se predlaže njeno kontrolno mjerenje u uslovima rada većeg broja mašina istovremeno.

Uticaj na životnu sredinu u toku eksploatacije objekta treba pratiti na bazi monitoringa gasova od sagorijevanja TNG i monitoringa otpadnih voda na izlazu iz biološkog prečištača i separatora.

Shodno Zakonu o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Pored navedenog vlasnik objekta je obavezan da obavještava javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja.

## 11. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA



Sva projektna rješenja predviđena tehničkom dokumentacijom za realizacija Ugostiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na Marezi, Glavni grad Podgorica, tehnički su prihvatljiva.

Međutim, obrađivači Elaborata, imali su teškoće oko analize kvaliteta nekih segmenata životne sredine, pošto tih podataka za mikro lokaciju nema, pa su za potrebe izrade Elaborata korišćeni podaci za šire okruženje - Podgoricu.

## 12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA

Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, Glavni grad Podgorica, sproveo je postupak uticaja planiranog projekta na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18).

Nosilac projekta je Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj, Glavni grad Podgorica, podnio zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu.

Na bazi podnešenog zahtjeva Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, Glavni grad Podgorica, je donio Rješenje br. UPI 08-331/21-385 od 09. 07. 2021. god., kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Sadržaj Rješenja dat je u prilogu VI.

Sa druge strane predmetni projekat je planiran u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), kao i drugim odnosnim zakonima i kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima.

Pored mjera koje su predviđene za sprečavanje ili ublažavanje značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu, kao i mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidenata a koje su navedene u Elaboratu navedeno je da će se sve akcidentne situacije koje se pojave rješavati u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.

### 13. DODATNE INFORMACIJE

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

## 14. IZVORI PODATAKA

Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu Ugostiteljsko rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz” na Marezi, Glavni grad Podgorica, urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni na životnu sredinu, („Sl. list CG” br. 19/19), shodno Rješenju Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj, Glavni grad Podgorica, br. UPI 08-331/21-385 od 09. 07. 2021. god.

Prilikom izrade Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu navedenog objekta korišćena je sledeća:

### Zakonska regulativa

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20).
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18).
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG”, br. 54/16 i 18/19)
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19).
- Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18).
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19).
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18).
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 2/18 i 66/19).
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16).
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14 i 44/18).
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14 i 13/18).
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11 i 94/21).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16).
- Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu („Sl. list RCG” br. 25/01)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG”, br. 10/11).
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).
- Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija („Sl. list CG” br. 3/12).
- Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19).
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16).
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15).
- Pravilnik o postupku sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cementa azbestnog građevinskog otpada („Sl. list CG” br. 50/12).
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13).
- Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaja formulara o transportu otpada („Sl. list CG” br. 50/12).

## 2. Projektna dokumentacija

Glavni projekti:

- arhitekture,
- elektro instalacija,
- termotehničkih instalacija,
- hidrotehničkih instalacija i
- uređenja terena.

Ostala dokumenta:

- Lokalna studija lokacije „Mareza”, Kotor - Podgorica, 2018.
- Studija zaštite i uspostavljanja zaštićenog prirodnog dobra dolina rijeke Zete, Podgorica, 2019.
- Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2019. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica 2020. god.
- Statistički godišnjak CG za 2020.
- Lit.: M. Henn, H. Nichols, Y. Zhang & T. H. Bonner (2014): Effect of artificial light on the drift of aquatic insects in urban central Texas streams, Journal of Freshwater Ecology, 29:3, 307-318.
- D. H. Boyes, D. M. Evans, R. Fox, M. S. Parsons, M.J.O. Pocock (2021): Street lighting has detrimental impacts on local insect population. Sci. Adv. 7: 1-8.

Multidisciplinarni tim

Prof. dr Dragoljub Blečić, dipl. ing.

MSc. Ivan Čuković, maš. i zop-a.

dr Snežana Dragičević, dipl. ing. biol.

Miroslav Jaređić, dipl. ing. maš. i spec. zaš. živ. sred.



**PRILOZI**

- Prilog I: Kopija plana parcele
- Prilog II: Urbanističko-tehnički uslovi
- Prilog III: Dinamički plan izvođenja radova sa gantogramom
- Prilog IV: Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama
- Prilog V: Situacioni plan predmetnog objekta
- Prilog VI: Rješenje kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

## PRILOG I

CRNA GORA  
UPRAVA ZA NEKRETNINE  
PODRUČNA JEDINICA: PODGORICA

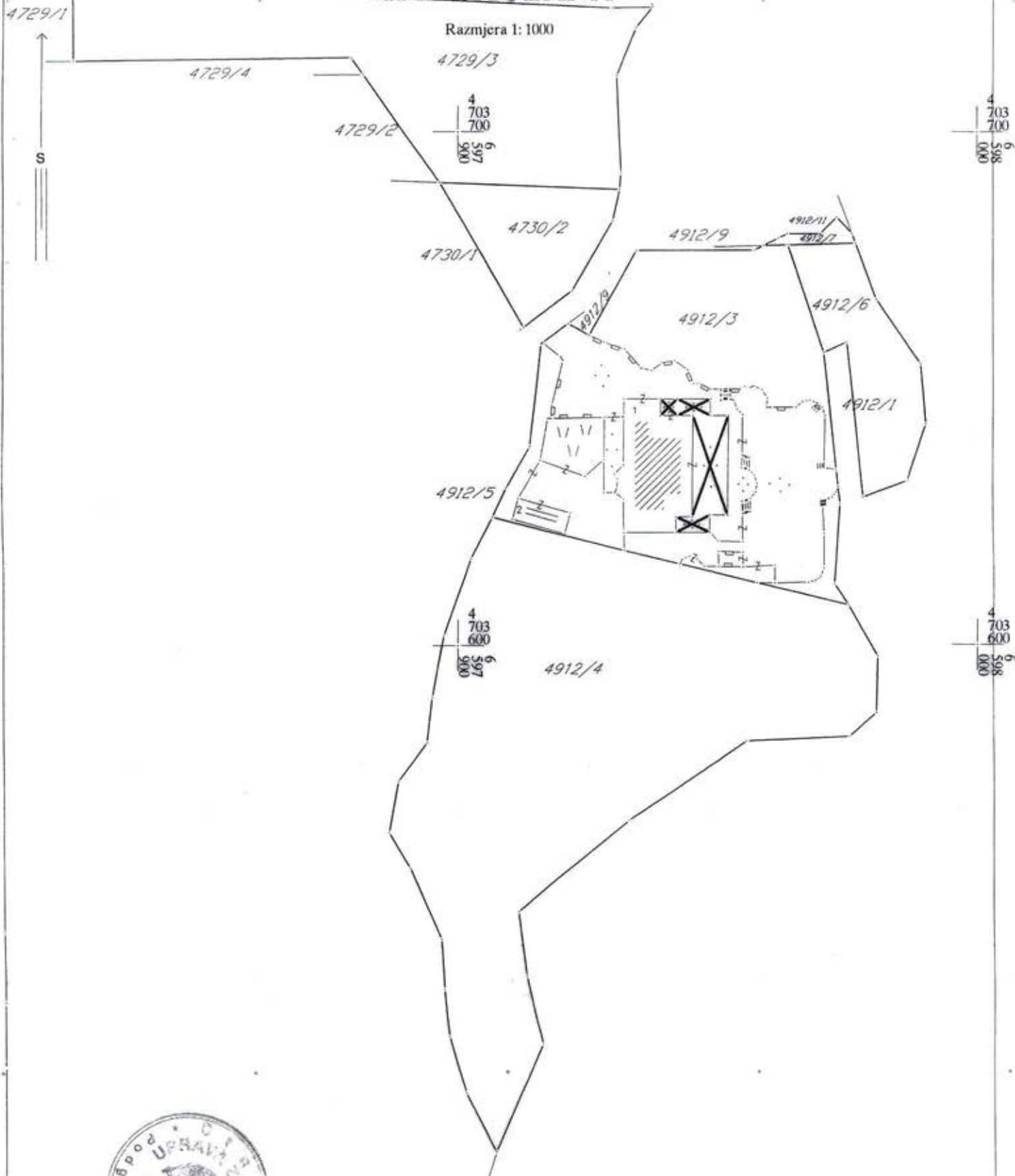
Broj: 956/101-1127/19  
Datum: 07.03.2019.



Katastarska opština: TOLOŠI  
Broj lista nepokretnosti: 2779.3851  
Broj plana: 19.51  
Parcele: 4912/3, 4912/6, 4912/7, 4729/3, 4730/2, 4912/4

# KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA  
Obradio:





## PRILOG II



CRNA GORA  
GLAVNI GRAD- PODGORICA  
**Sekretarijat za planiranje prostora  
i održivi razvoj**

**SEKTOR ZA IZGRADNJU I  
LEGALIZACIJU OBJEKATA**

Broj: Up.08-361/19-130/1  
Podgorica, 14. mart 2019. godine

na osnovu člana 74. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" br.64/17), Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave ("Službeni list Crne Gore" br.68/17 od 20.10.2017.godine), Lokalne studije lokacije, "Mareza" usvojen od strane SO Podgorice Odlukom 01- 030 / 18 - 824 od 27.septembar 2018. godine, evidentiran u Registru planske dokumentacije Ministarstva održivog razvoja i turizma na dan 14.mart 2019.godine, i podnijetog zahtjeva broj 08-352/19-129.

**IZDAJE URBANISTIČKO TEHNIČKE USLOVE**  
za izradu tehničke dokumentacije

REPUBLIKA CRNA GORA  
OPŠTINA PODGORICA  
Sekretarijat za planiranje  
prostora i održivi razvoj  
Broj: 08-352/19-130/1  
Podgorica, 14.mart 2019. godina

LSL "MAREZA "  
URBANISTIČKA PARC.UP 35

## **URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI**

za urbanističku parcelu broj UP 35,  
Lokalne studije lokacije "Mareza "

### **PODNOŠILAC ZAHTJEVA:**

„Filan Company"d.o.o.Podgorica

### **POSTOJEĆE STANJE:**

- Katastarske parcele broj 4912/3,4912/6,4912/7,4729/3 i 4730/2 KO: Tološi u Podgorici iz lista nepokretnosti br.2779 KO:Tološi ,površine su 6932m<sup>2</sup> i
- katastarska parcela br.4912/4 iz lista nepokretnosti br.3851KO:Tološ,površine je 4891m<sup>2</sup>.

Gorenavedene katastarske parcele nalazi se u zahvatu LSL„Mareza".

Sastavni dio ovih urbanističko tehničkih uslova su i list nepokretnosti i kopija plana izdati dana 26.02.2019.godine.

### **PLANIRANO STANJE:**

LSL "Mareza".formirana urbanistička parcela UP35 definisana je koordinatnim tačkama na grafičkom prilogu „Parcelacija" koji čini sastavni dio ovih uslova, i površine je prema analitičkim podacima 36716,50m<sup>2</sup>,nije vlasnički kompletirana.

**Urbanistička parcela** je osnovna i najmanja jedinica građevinskog zemljišta. Sastoji se od jedne ili više katastarskih parcela ili njihovih djelova i zadovoljava uslove izgradnje propisane ovim planskim dokumentom.

### **Namjena, regulacija i nivelacija, gabariti i oblikovanje prostora:**

LSL "Mareza" na urbanističku parcelu **UP35** planirana namjena površina je MN - površina za mješovite namjene.

## **OPŠTI USLOVI**

- Da bi se dobila cjelovita slika o stanju lokacije iz plana, obavezno treba proučiti grafičke priloge koji daju osnovne informacije o lokaciji.
- Ukoliko na postojećim granicama katastarskih parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i plana, mjerodavan je zvanični katastar.
- Građevinska linija se utvrđuje u odnosu na regulacionu liniju i osovinu saobraćajnice, a predstavlja liniju do koje je moguća gradnja.
- Ukoliko vlasnici ne žele da ulaze u nove investicije i grade nove objekte planirane umjesto postojećih na istoj parceli, nisu obavezni da to rade. Postojeći objekat može se zadržati u postojećem gabaritu i spratnosti.
- U slučaju izgradnje planiranog objekta umjesto starog, moraju se poštovati građevinske linije na grafičkom prilogu
- Za veće planirane komplekse i eventualne javne sadržaje treba uraditi idejna rešenja koja bi orijentaciono definisala prostor i bila ulaz za izradu tehničke dokumentacije.
- Sabirna kanalizaciona mreža se može staviti u funkciju tek nakon izgradnje budućeg gradskog kolektora.
- Realizacija osnovnih kolektora treba da počne od lokacije novog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i treba ih graditi fazno zbog visine investicija, a vrijeme izgradnje treba usaglasiti sa planiranom izgradnjom postrojenja.
- Ako nema uslova da se gradski kolektor izgradi do vremena izgradnje značajnijeg obima planiranih objekata, kao prelazno rješenje treba izgraditi separadni uređaj za prečišćavanje otpadnih voda, koji treba locirati na pogodnom prostoru, pored prve dionice budućeg gradskog kolektora.

## **URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI ZA OBJEKTE MJEŠOVITE NAMJENE**

Osnovna namjena ove zone PUP-om Podgorice je definisana kao mješovita namjena. Zbog široke definicije ove namjene, plansko rješenje je fokusirano na njene segmente komplementarne funkciji sporta i rekreacije.

To su:

- ugostiteljski objekti i objekti za smještaj gostiju;
- objekti za kulturu, sport i rekreaciju;
- parkinzi za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca).

Zbog očuvanja rekreativnog i ugostiteljskog karaktera zone i njenog specifičnog identiteta u odnosu na susjednu zonu privrednih djelatnosti uz magistralni put Podgorica – Danilovgrad, nije dozvoljena izgradnja privrednih i poslovnih objekata kao i objekata u funkciji proizvodnje, prerade, skladišta, stovarišta ili veleprodaje.

Da bi se zadržala fleksibilnost planskog rješenja, u okviru ove zone nijesu definisani tipovi objekata po parcelama već je prethodno navedene sadržaje moguće realizovati uz poštovanje planiranih kapaciteta i sljedećih smjernica:

- preporučuje se izgradnja objekata manjih gabarita, utopljenih u zelenilo; objekti mogu da imaju razučene osnove ili da se sastoje od više objekata paviljonskog tipa, slobodnostojećih ili u nizovima;
- planirani kapaciteti dati su u tabeli i predstavljaju maksimalne dozvoljene vrijednosti.
- u oblikovnom smislu preporučuje se savremen, funkcionalan arhitektonski izraz i materijalizacija. Krovovi objekata mogu biti ravni ili kosi, nagiba do 25o; nije dozvoljeno izvođenje mansardnih krovova.
- maksimalna spratnost je P+1+Pk. Zbog visokog nivoa podzemnih voda nije dozvoljena izgradnja podzemnih i suterenskih etaža.
- parkiranje ili garažiranje vozila rješava se u okviru parcele.

- minimalno udaljenje od granice susjedne urbanističke parcele iznosi 8m, dok je udaljenost od regulacione linije definisana grafičkim putem.
- princip uređenja zelenila dat u Uslovima za ozelenjavanje, a detaljna razrada je ostavljena vlasnicima; svi objekti treba da imaju osmišljeno parterno i pejzažno uređenje parcele.
- u slučaju ograđivanja parcele koristiti laku metalnu i/ili živu ogradu. Zbog prirodnog odvodnjavanja terena nije dozvoljeno izvođenje AB sokle ili zidanih ograda.

### USLOVI ZA DOGRADNJU I NADOGRADNJU POSTOJEĆIH OBJEKATA

Objekti se mogu dograditi i nadograditi pod uslovom da se:

- poštuju maksimalni planski parametri za datu urbanističku parcelu
- poštuju planirana horizontalna i vertikalna građevinska regulacija
- poštuju kompozicioni i oblikovni uslovi koji se odnose na zonu mješovite namjene
- poštuju propisano rastojanje objekta od susjedne urbanističke parcele u zoni mješovite namjene (8m)

TABELA URBANISTIČKIH POKAZATELJA PO PARCELAMA SA MJEŠOVITOM NAMJENOM (MN)

BROJ PARCELE	NAMJENA	POVRŠINA (u m <sup>2</sup> )	INDEKS ZAUZETOST	INDEKS IZGRAĐENOST	MAX. SPRATNOST	MAX. BRGP (u m <sup>2</sup> )	MAX. SMJEŠTAJNIH JEDINICA
35	MN	35716.5	0.1	0.25	P+1+Pk	8920	50

**Površina parcele** predstavlja ukupnu površinu urbanističke parcele i izražen je u m<sup>2</sup>.

**Površina pod objektom** predstavlja bruto površinu pod objektima na parceli i izražen je u m<sup>2</sup>.

**Indeks zauzetosti (Iz)** predstavlja odnos površine pod objektom i površine parcele.

**Indeks izgrađenosti (Ii)** predstavlja odnos bruto građevinske površine i površine.

**Spratnost** označava maksimalnu spratnost objekta na parceli.

**Maksimalna BGP (bruto građevinska površina)** predstavlja maksimalnu bruto razvijenu građevinsku

površinu svih etaža svih objekata na parceli, izraženo u m<sup>2</sup>.

**Maksimalan broj smještajnih jedinica** označava maksimalan broj smještajnih jedinica koje je

moгуće ostvariti u turističkim objektima u okviru zone mješovite namjene.

**Napomena:** Svi potrebni urbanistički parametri se obračunavaju u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta ... ("Sl. list CG" br. 24/10 i 33/14), Pravilnikom o načinu obračuna površine i zapremine objekta ("Sl. list CG" br. 47/13) i Crnogorskim standardom MEST EN 15221-6.

### USLOVI ZA FAZNU REALIZACIJU

Moguća je i fazna izgradnja objekata i prateće infrastrukture **po lokacijama** u okviru pojedinih urbanističkih parcela pri čemu se faznost u tom slučaju mora definisati **izradom Idejnog rješenja** za cijelu urbanističku parcelu a u skladu sa čl. 60. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl. list Crne Gore br. 33/14).

### ANALIZA PRIRODNIH KARAKTERISTIKA

Zemljište na lokaciji je ravno, na koti 40-43 metra nadmorske visine sa blagim padom ka jugu. Zbog neposredne blizine rijeke Mareze nivo podzemnih voda je izrazito visok, a česta su plavljenja u zimskim mjesecima. Zbog povećane vlažnosti na lokaciji je prisutna vegetacija karakteristična za riječne obale. Zbog nepostojanja prirodnih barijera i denivelacija, insolacija i provjetrenost su dobri.

## **KLIMATSKI USLOVI**

Područje Podgorice karakteriše slabije modifikovan maritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva, dok su ljeta žarka i suva.

U Podgorici je registrovana srednja godišnja temperatura od 15,5°C. Prosječno najhladniji mjesec je januar sa 5°C, a najtopliji jul sa 26,7°C.

Maritimni uticaj mora ogleda se u toplijoj jeseni od proljeća za 2,1°C, sa blažim temperaturumim prelazima zime u ljeto i od ljeta u zimu.

Srednji vremenski period u kome je potrebno grijanje stambenih i radnih prostorija je od novembra do kraja marta, u ukupnom trajanju od oko 142 dana.

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 63,6%, sa maksimumom od 77,2%, u novembru i minimumom od 49,4%, u julu. Tokom vegetacionog perioda, prosječna relativna vlažnost vazduha je 56,7%.

Srednja godišnja insolacija iznosi 2.456 časova. Najsunčaniji mjesec je jul sa 344,1, čas, a najkraće osunčanje ima decembar sa 93 casa. U vegetacionom periodu osunčanje traje 1.658 časova.

Godišnja oblačnost ima prosječnu vrijednost od 5,2 desetina pokrivenosti neba. Najveća oblačnost je u novembru 7,0, a najmanja u avgustu 2,8. Prosječna vrijednost oblačnosti u vegetacionom periodu je 4,3.

Srednji prosjek padavina iznosi 1.692 mm godišnje, sa maksimumom od 248,4 mm u decembru i minimumom od 42,0 mm u julu. Padavinski režim oslikava neravnomjernost raspodjele po mjesecima, uz razvijanje ljetnjih lokalnih depresija sa nepogodama i pljuskovima.

Period javljanja sniježnih padavina traje od novembra do marta, sa prosječnim trajanjem od 5,4 dana, a snijeg se rijetko zadržava duže od jednog dana.

Grmljavine se javljaju u toku godine prosječno 53,7 dana, sa maksimumom od 7,7 dana, u junu i minimumom od 1,9 dana, u januaru.

Pojava grada registruje se u svega 0,9 dana prosječno godišnje, sa maksimumom od 4 dana.

Učestalost vjetrova i tišina izražena je u promilima, pri čemu je ukupan zbir vjetrova iz svih pravaca i tišina uzet kao 1000‰. Najveću učestalost javljanja ima sjeverni vjetar sa 227‰, a najmanju istočni sa 6‰.

Sjeverni vjetar se najčešće javlja ljeti, a najrjeđe u proljeće. Tišine ukupno traju 380‰, sa najvećom učestalošću u decembru, a najmanjom u julu.

Najveću srednju brzinu godišnje ima sjeveroistočni vjetar (6,2m/s), koji najveću vrijednost bilježi tokom zime (prosječno 8,9 m/s). Maksimalna brzina vjetra od 34,8 m/sec (125,3 km/čas i pritisak od 75,7kg/m) zabilježena je kod sjevernog vjetra. Jaki vjetrovi su najčešći u zimskom periodu sa prosječno 20,8 dana, a najrjeđi ljeti sa 10,8 dana. Tokom vegetacionog perioda jaki vjetrovi se javljaju prosječno 22,1 dan.

## **INŽENJERSKO - GEOLOŠKE I HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE**

Geološku građu ovog terena čini aluvijum karbonatni pjeskovito šljunkoviti. Karbonatnu faciju čine stratifikovani, a rjeđe i masivni krečnjaci, dolomitični krečnjaci, krečnjački dolomiti i dolomiti, rjeđe glinoviti, laporoviti ili pjeskoviti trijasa, jure, krede i paleogena.

Sa makroseizmičkog stanovišta Podgorica se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću. Prema Seizmološkoj karti SFRJ (1:100.000), gradsko područje je obuhvaćeno 8° MCS skale, kao maksimalnog intenziteta očekivanog zemljotresa za povratni period od 100 godina, sa vjerovatnoćom 63 %.

Kroz izradu GUP-a Titograda, urađena je mikrosezmička reonizacija prostora obuhvaćenog GUP-om, kao i studija povredljivosti objekata infrastrukture.

Prema uslovima iz ovih materijala, karakteristični su sledeći seizmički parametri za područje Plan: južno od puta za Marezu

-koeficijent seizmičnosti  $K_s=0,090$

-koeficijent dinamičnosti  $10 K_d 0,47$

-ubrzanje tla  $Q_{maks}=0,360$

-dobijeni intezitet u MCS 9 stepeni

Kroz područje LSL protiče rijeka Trešnjica (u dva kraka), a u kontaktnoj zoni je rijeka Mareza. Nivo podzemnih voda je visok tokom zimskih mjeseci. Kanali za odvodnjavanje koji su ranije građeni danas su pretežno van funkcije,

### **PEDOLOŠKE ODLIKE**

Prema Pedološkoj karti iz PUP-a Glavnog grada Podgorica, na prostoru LSL Mareza zastupljeno je smeđe livadsko zemljište na delivijumu.

### **POGODNOST TERENA ZA GRADNJU**

Tereni Podgorice, sa stanovišta povoljnosti za urbanizaciju su podijeljeni su u 4 kategorije:

I - stabilni tereni; II - uslovno stabilni tereni; III - nestabilni tereni i IV - tereni ugroženi plavljenjem. Prema karti podobnosti terena za urbanizaciju iz PUP-a Glavnog grada Podgorice, zahvat plana nalazi se uz I zonu zaštite vodoizvorišta Mareza.

### **OCJENA TERENA SA ASPEKTA PRIRODNIH USLOVA**

Sa aspekta prirodnih uslova, ovo područje ima niz povoljnosti za izgradnju. Teren je ravan i spada u I kategoriju terena pogodnih za urbanizaciju (stabilni tereni bez ograničenja za urbanizaciju). Klimatski uslovi su povoljni za izgradnju tokom cijele godine. Zbog nepostojanja prirodnih barijera i denivelacija, insolacija i provjetrenost su dobri.

Zbog neposredne blizine rijeke Mareze nivo podzemnih voda je izrazito visok, a česta su plavljenja u zimskim mjesecima. Zbog povećane vlažnosti na lokaciji je prisutna vegetacija karakteristična za rječne obale.

Strateškom procjenom uticaja na životnu sredinu za LSL „Mareza“ (2018) utvrđena su slijedeća ograničenja:

- pri izgradnji, odnosno planiranju objekata treba voditi računa o visokom nivou podzemnih voda i blizini I zone zaštite vodoizvorišta
- s obzirom da je područje velikog seizmičkog rizika, potrebno je sprovesti sve mjere pri planiranju, projektovanju i izgradnji da bi se seizmički rizik sveo na minimum
- promjena slike predjela
- očuvanje poplavnih šuma.

### **ZELENILO**

Šire područje predmetne lokacije zauzet je manjim dijelom kultivisanim terenima, dok su u polju ostale prirodne vlažne livade i pašnjaci. Po okolnim brdskim terenima sa istočne strane lokacije, dominira termofilna submediteranska zajednica *Quercus – Carpinetum orientalis* H-ić, uključujući facijese *Quercus macedonica*-e, te vegetacija trnovitih šikara. \*

U samoj zoni zahvata predmetnog plana postoji razvijena vegetacija plavnih livada, što je utvrđeno u toku terenskog obilaska lokacije. Tom prilikom je u obodnom dijelu lokacije konstatovano prisustvo tipičnih vrsta drveća vlažnih staništa: *Salix alba* / *Salix fragilis*, *Populus* sp i dr. Inventar biodiverziteta za šire vlažno područje Mareze nije urađen, pa o strukturi i pojedinih komponenti florističkog biodiverziteta predmetne lokacije može se govoriti na osnovu raspoložive literaturne podatke za okolne terene uključujući literaturne podatke o flori Bjelopavića (Lj. Besic), Čemovskog polja (S. Hadžiablahović) i Podgorice (D.Stešević).

### **PEJZAŽNO UREĐENJE**

Planirani koncept zelenila formiran je na osnovu principa valorizacije zelenila, a shodno planiranoj namjeni površina.

#### **Opšti uslovi za pejzažno uređenje**

Svaki objekat (arhitektonski, građevinski, saobraćajni) tj. urbanistička parcela, treba da ima projekat pejzažnog uređenja.

U toku izrade projektne dokumentacije obavezna je prethodna inventarizacija, taksacija i valorizacija postojećeg zelenila (dendrometrijske karakteristike, vitalnost, dekorativnost, predlog mjera njege) u cilju maksimalnog očuvanja i uklapanja postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova urbanistička rješenja.

Postojeće i planirano zelenilo mora biti prikazano u tehničkoj dokumentaciji u okviru uređenja terena. Postojeće zelenilo očuvano u vidu masiva i pojedinačnih reprezentativna stabala, treba da čini okosnicu zelenog fonda budućih projektnih rješenja.

Predvidjeti zaštitu postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila tokom građevinskih radova postavljanjem zaštitnih ograda.

Na mjestim gdje nije moguće uklapanje i zadržavanje kvalitetnog zelenila, planirati presađivanje (kod vrsta koje podnose presađivanje.)

U slučajevima gdje kvalitetno i vrijedno zelenilo nije moguće presaditi, dispoziciju objekata na UP prilagoditi postojećem vrijednom zelenilu.

Tokom građevinskih radova, površinski sloj zemlje lagerovati i koristiti ga za nasipanje površina predviđenih za ozelenjavanje.

Koristiti reprezentativne, visokodekorativne autohtone biljne vrste i egzote otporne na uslove sredine, rasadnički odnjegovane u kontejnerima

Izbjegavati invazivne biljne vrste.

Karakteristike sadnica drveća za ozelenjavanje:

- min. obim stabla na 1m visine od 12 - 14 cm

Predvidjeti linearno ozelenjavanje saobraćajnica i parking prostora

Izvršiti rekonstrukciju postojećih drvoreda

Predvidjeti urbano opremanje, rasvjetu, sisteme za navodnjavanje i protivpožarnu zaštitu svih zelenih površina.

### **Smjernice za zelenilo poslovnih objekata**

Ovaj tip zelenila treba rješavati parterno sa vrstama koje se izdvajaju po dekorativnosti. Izbor sadnica treba da je prilagođen potrebama staništa prema potrebi i namjeni.

Stepen ozelenjenosti je minimum **40%** u okviru ove namjene na nivou lokacije ili urbanističke parcele prije izrade projekta, neophodno je izraditi pejzažnu taksaciju u okviru parcela po metodologiji iz Priručnika o planiranju predjela (MORT, LAMP, 2015 god.). Na ovaj način će se obezbjediti očuvanje kvalitetnih i vrijednih sadnica i njihovo uključivanje u budući projekat pejzažne arhitekture u onoj mjeri u kojoj se ne budu narušavali osnovni pravci komunikacije i vizure u prostoru. Takođe će se dobiti smjernice za uklanjanje manje vrijednog zelenila, njegovu nadoknadu novim projektnim rješenjem; koristiti visokodekorativne sadnice, različitog kolorita i fenofaza cvjetanja;

sadnice drveća koje se koriste za ozelenjavanje moraju biti min. visine od 3,00-4,00m i obima stabla na visini od 1m, min. 15-20cm, formirati travnjake otporne na sušu i gaženje; formirati prostor za sadnju sezonskog cvijeća; moguća je upotreba žardinjera; opremiti prostor urbanim mobilijarom modernog dizajna; predvidjeti hidrantsku mrežu; predvidjeti osvetljenje zelene površine; predvidjeti održavanje zelene površine.

### **Opšti predlog sadnog materijala**

Nabrojani lišćarski i četinarski rodovi i vrste služe samo kao predlog za pojedinačni izbor prilikom detaljnog planskog uređenja prostora – izrade glavnog projekta.

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i introdukovane vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate.

### **SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA**

#### **Urbanističko-tehnički uslovi za saobraćajne površine**

Trase planiranih saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu i kotama



izvedenih saobraćajnica sa odgovarajućim padovima.

Dimenzionisanje kolovoznih površina izvesti u skladu sa očekivanim saobraćajnim opterećenjem po važećim propisima.

Nivelaciju novih kolskih i pješačkih površina uskladiti sa okolnim prostorom i sadržajima kao i sa potrebom zadovoljavanja efikasnog odvodnjavanja atmosferskih voda.

Odvodnjavanje atmosferskih voda izvršiti putem slivnika i cijevovoda do kanalizacije, a izbor slivnika uskladiti sa obradom površine na kojoj se nalazi (kolovoz ili trotoar).

Površine za mirujući saobraćaj na otvorenim parkiralištima raditi sa zastorom od asfalt-betona ili od prefabrikovanih betonskih ili beton-trava elemenata u zavisnosti od koncepcije parterne obrade. Na otvorenim parkiralištima u uličnom profilu ili van njega, u cilju stvaranja ljepšeg ambijenta i zasjenjivanja u ljetnjem periodu, planirati ozelenjavanje u vidu drvoreda pri čemu je na svaka 2 do 3 parking mesta potrebno obezbjediti jedno drvo.

Ne dozvoljava se postavljanje pojedinačnih garaža za jedno ili manji broj vozila izvedenih od lima ili na drugi vizuelno neprihvatljiv način.

Površinsku obradu trotoara izvesti sa završnom obradom od asfaltnog betona ili popločanjem prefabrikovanim betonskim elementima.

Oivičenje kolovoza, pješačkih površina i parkirališta izvesti ugradnjom betonskih prefabrikovanih ivičnjaka.

Dimenzionisanje biciklističkih staza: za stazu između dvije zelene površine širina je 1 m/jedna staza, između saobraćajnice i uzvišenja 1,50 m/jedna staza, između saobraćajnice i zgrade 1,75 m/jedna staza.

Gabarit biciklističke staze uključuje zaštitnu traku od 25 cm i 50 cm. Uz objekte kojima gravitiraju biciklisti potrebno je projektovati parking za bicikliste i to u formi "Π" profila ili "češljeva"

Projektovano autobusko stajalište je potrebno opremiti odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom i prostorom za čekanje, sve u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji.

Na svakom pješačkom prelazu obavezno ugraditi oborene ivičnjake ili druge odgovarajuće prefabrikovane elemente kako bi se omogućilo neometano kretanje invalidskih kolica i biciklista.

Obavezno uraditi kvalitetnu rasvjetu svih saobraćajnica i saobraćajnih površina.

Horizontalnu i vertikalnu saobraćajnu signalizaciju uraditi u skladu sa važećom zakonskom regulativom. Nije dozvoljeno planirati podzemne etaže radi izgradnje garaže zbog plavljenja i vrlo visokog nivoa podzemnih voda.

Nadzemne garaže mogu imati najviše dva nivoa.

Prilikom izgradnje nadzemnih parking garaža treba se pridržavati sledećeg:

- Garaže je moguće izvoditi samo u okviru objekata druge namjene
- maksimalno iskoristiti sve pogodne nagibe i denivelacije terena za izgradnju parking garaža
- rampe za pristup do parkirališta i garaža nadzemnim objektima kapaciteta do 1500 m<sup>2</sup> imaju maksimalne podužne padove:

za pokrivene prave rampe - 18%;

za otvorene prave rampe - 15%;

za pokrivene kružne rampe - 15%;

za otkrivene kružne rampe - 12%;

za parkirališta do 4 vozila - 20%.

- najveći nagib rampi za pristup parkinzima u nadzemnim parkiralištima ili garažama kapaciteta iznad 40 vozila iznose:

za otvorene prave rampe - 12%;

za kružne rampe - 12%;

za pokrivene prave rampe - 15%.

- najmanja širina prave rampe iznosi 3,75 m (kolovoz 2.75+2x0.5 obostrani trotoari) za jednosmjernu pravu rampu, a 4,70m (3.70+2x0.5) za jednosmjernu kružnu rampu.

- Minimalna širina dvosmjerne prave rampe iznosi 6.50m (2x2.75+2x0.50), a za kružne iznosi 8,10m (3.70+3.40+2x0.50). Minimalni radijus osovine kružnih rampi iznosi 6.00 m.

- slobodna visina garaže je min. 2,30 m
- najmanje 5% od ukupnog broja parking mjesta mora biti namijenjeno licima smanjene pokretljivosti.
- Kod parking garaža dubina parking mjesta je minimum 5.00. Parking mjesto koje sa jedne podužne strane ima stub, zid ili drugi vertikalni građevinski elemenat, ogradu ili opremu proširuje se za 0,30 do 0,60 m, zavisno od oblika i položaja građevinskog elementa.
- Minimalna širina komunikacije za pristup do parking mjesta pog uglom od 90° je 5,50m (5,40m)
- Za parelnu parkiranje, dimenzija parking mjesta je 2.00x5.50m a širina kolovoza prilazne saobraćajnice 3.50m.
- Kod kosog parkiranja, pod uglom 30/45/60° dubina parking mjesta (upravno na kolovoz) je 4.30/5.00/5.30m, širina kolovoza prilazne saobraćajnice 2.80/3.00/4.70m, a širina parking mjesta 2.30m.
- Za savladavanje visinske razlike između trotoara i kolovoza koriste se rampe (kose ravni) nagiba do 8,3% (1:12). Bočna zakošenja izvode se po potrebi, takođe u nagibu do 8,3% (1:12).
- Rastojanje od objekta uz trotoar do početka nagiba rampe iznosi najmanje 125 cm. Ukoliko to nije moguće obezbijediti, rampa se izvodi dovođenjem sa trotoara u punoj širini na nivo kolovoza u zoni pješackog prelaza.

### **KOMUNALNA INFRASTRUKTURA**

Instalacione mreže u objektu i van njega projektovati u skladu sa uslovima datim u Planu. Bliže uslove za priključke instalacija na infrastrukturne objekte pribaviti od nadležnih javnih preduzeća.

### **TRETMAN OTPADA**

Kontejneri će biti postavljeni na lokacijama uz ivicu puta u naseljenom području

- Lokacije su u vidu niša u koridorima planiranih saobraćajnica i u zavisnosti od potreba u njima je predviđeno 2,3 ili 4 kontejnera Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta 1,1m<sup>3</sup>.
- Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mesta voditi računa da kontejneri budu smešteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)
- Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbeđen direktan prilaz komunalnog vozila.

### **UREĐENJE TERENA:**

Sastavni dio projektne dokumentacije je i projekat uređenja terena za pripadajuću lokaciju. Istim će se definisati svi potrebni sadržaji koji obuhvataju: unutrašnje saobraćajne površine, hortikulturno uređenje sa urbanom opremom i mobilijarom.

Lokaciju nivelisati tako da se pristupnom saobraćajnicom i susjednim parcelama predstavlja prostornu cjelinu, uz uslova da projektovani nagibi riješe pitanje odvodnjavanja površinskih voda prema ulici.

Obradom površina partera izvršiti njegovu diferencijaciju po nemjeni, uz primjenu trajnih, savremenih materijala, i obezbijediti jedinstvo sa prostornim cjelinama objekata u zoni.

U okviru lokacija projektovati rasvjetu u skladu sa propisima.

### **OSTALI USLOVI:**

1. Ukoliko se planira djelatnost koja može imati značajni uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, potrebno je projekat uskladiti sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu odnosno pristupiti izradi Elaborata u skladu sa navedenim Zakonom.

2. Potrebno je omogućiti pristup licima smanjene pokretljivosti i licima sa invaliditetom u sve objekte koji svojom funkcijom podrazumijevaju prisustvo građana. Kroz objekte gdje je omogućen rad licima sa invaliditetom neophodno je obezbijediti uslove za njihovo nesmetano kretanje, rad i boravak, u skladu sa važećim zakonskim propisima.

3. Glavni projekat raditi u skladu sa ovim uslovima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećem Zakonu, vežećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka investitora.

4. Projektovanje elektroenergetskih instalacija i napajanje predmetnog objekta električnom energijom izvesti prema grafičkom prilogu ovih uslova. Električne instalacije projektovati i izvesti u skladu sa vežećim propisima i standardima i na iste pribaviti saglasnost od nadležnog preduzeća. Mjesto i način priključenja objekta na elektroenergetsku mrežu odrediće nakon izrade projektne dokumentacije stručne službe CEDIS-a.

5. Instalacije vodovoda i kanalizacije projektovati u svemu prema važećim propisima i normativima za tu vrstu objekata, a priključiti ih na gradsku distributivnu mrežu prema uslovima d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" - Podgorica.

U prilogu se daju trase postojećih i DUP-om planiranih vodova.

Projekat hidrotehničkih instalacija raditi u skladu sa važećim tehničkim propisima i normativima.

6. Priključenje predmetnog objekta na tk mrežu investitor će izvesti prema grafičkom prilogu ovih uslova. Tk instalacije projektovati i izvesti u skladu sa vežećim propisima i standardima i na iste pribaviti saglasnost od nedležnog preduzeća.

**OBRADILI :**

Arh. Beti Radović, dipl.ing.

*B. Radović*

Obrada grafičkih priloga :

Vlatko Mijatović, teh.

*Vlatko Mijatović*

ОВЛАШЧЕНО СЛУЖБЕНО ЛИЦЕ II  
ЗА ИЗГРАДНЈУ И LEGALIZACIJU OBJEKATA

Arh. Beti Radović, dipl.ing.

*B. Radović*

**PRILOZI:**

- Grafički prilozi iz planskog dokumenta
- Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisima
- Listovi nepokretnosti i kopije katastarskog plana

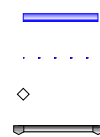
## PRILOG III

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Na	Oct 25, '21							Nov 1, '21							Nc
							M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	
1	Iskop za veliku halu - objekat "A"	10 days	Mon 10/25/21	Sun 11/07/21																	
2	Iskop za igraonicu - objekat "B"	5 days	Sun 11/07/21	Sat 11/13/21	1																
3	Iskop za mašinsku halu	5 days	Sat 11/13/21	Sat 11/20/21	2																
4	Iskop za veliki bazen	5 days	Sat 11/20/21	Fri 11/26/21	3																
5	Iskop za mali bazen	5 days	Fri 11/26/21	Fri 12/03/21	4																
6	Izrada AB temeljne konstrukcije velike hale	30 days	Sun 11/07/21	Thu 12/16/21	1																
7	Izrada AB temeljne konstrukcije igraonice	15 days	Thu 12/16/21	Wed 1/05/22	6;2																
8	Izrada AB konstrukcije mašinske hale	20 days	Wed 1/05/22	Mon 1/31/22	7;3																
9	Izrada AB konstrukcije za veliki bazen	30 days	Tue 2/01/22	Sat 3/12/22	8;4																
10	Izrada AB konstrukcije za mali bazen	15 days	Sat 3/12/22	Fri 4/01/22	9;5																
11	Izrada montažne AB konstrukcije velike hale	30 days	Thu 12/16/21	Tue 1/25/22	6																
12	Izrada montažne AB konstrukcije igraonice	15 days	Tue 1/25/22	Mon 2/14/22	7;11																
13	Krovopokrivački / bravarski radovi - objekat "A" i "B"	20 days	Mon 2/14/22	Sat 3/12/22	12																
14	Krovopokrivačkii / limarski radovi - objekat "A" i "B"	20 days	Sat 3/12/22	Thu 4/07/22	13																
15	Zidanje spoljašnjih i unutrašnjih zidova	45 days	Sat 3/12/22	Tue 5/10/22	13																
16	Mašinsko malterisanje	30 days	Mon 6/13/22	Fri 7/22/22	15;18;19;20																
17	Izrada cementnih košuljica	15 days	Fri 7/22/22	Thu 8/11/22	16																
18	Izrada grubih instalacija ViK	25 days	Wed 5/11/22	Mon 6/13/22	15																
19	Izrada grubih elektroinstalacija	25 days	Wed 5/11/22	Mon 6/13/22	15																
20	Ugradnja fasadne bravarije - objekat "A" i "B"	20 days	Wed 5/11/22	Mon 6/06/22	15																
21	Izrada klimatizacije i ventilacije - objekat "A" i "B"	30 days	Thu 8/11/22	Tue 9/20/22	17																
22	Suvo-montažni radovi - objekat "A" i "B"	30 days	Tue 9/20/22	Sat 10/29/22	21																
23	Keramičarski radovi - objekat "A" i "B"	45 days	Thu 8/11/22	Sun 10/09/22	17																
24	Molerski radovi - objekat "A" i "B"	70 days	Mon 10/10/22	Tue 1/10/23	23																
25	Elektro radovi - fina montaža galanterije i rasvjete	25 days	Tue 1/10/23	Sun 2/12/23	24																
26	ViK - Ugradnja sanitarija i galanterije	15 days	Tue 1/10/23	Mon 1/30/23	24																

Project: Ugostiteljsko-rekreativni kompleks "Imanje Knjaz"

Date: 10/7/2021 4:23 AM

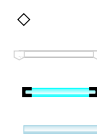
Task  
Split  
Milestone  
Summary



Project Summary  
External Tasks  
External Milestone  
Inactive Task



Inactive Milestone  
Inactive Summary  
Manual Task  
Duration-only



Summary Rollup  
Manual Summary  
Start-only  
Finish-only



Progress  
Deadline



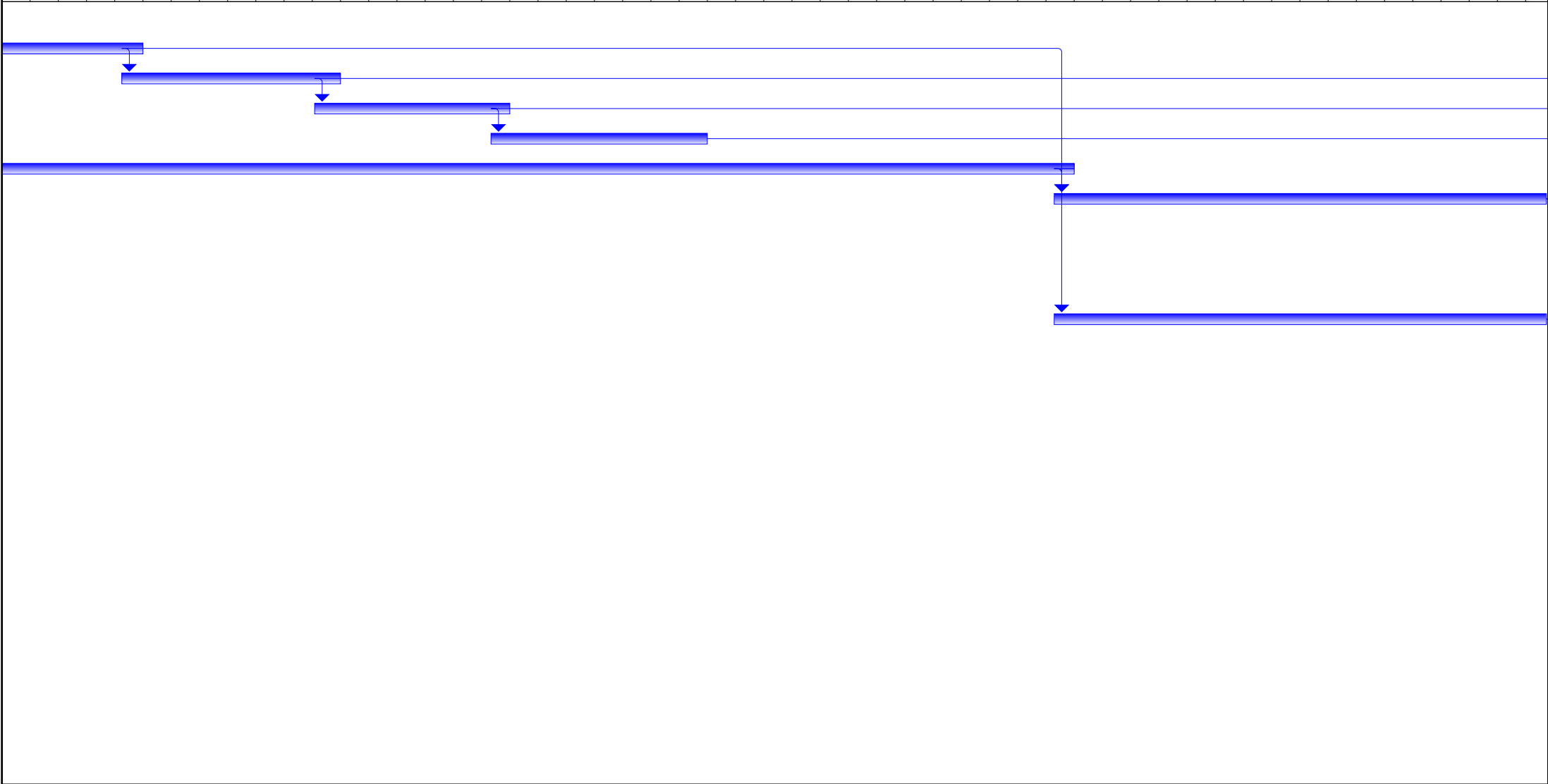
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Na	Oct 25, '21							Nov 1, '21							Nc							
							M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S		M						
27	Parketarski radovi - objekat "A" i "B"	15 days	Sun 2/12/23	Fri 3/03/23	25;26																							
28	Stolarski radovi - objekat "A" i "B"	15 days	Sat 3/04/23	Thu 3/23/23	27																							
29	Ugradnja uređaja i opreme za bazene	45 days	Fri 4/01/22	Mon 5/30/22	8;9;10																							
30	Uređenje terena oko objekata	120 days	Mon 5/30/22	Sat 11/05/22	29																							
31	Uređenje parking prostora uz pristupnu saobraćajnicu	120 days	Sat 11/05/22	Wed 4/12/23	30																							
32	Opremanje komplet kompleksa	40 days	Sat 3/04/23	Tue 4/25/23	27																							

Project: Ugoditeljsko-rekreativni kompleks "Imanje Knjaz"

Date: 10/7/2021 4:23 AM

<b>Task</b>		<b>Project Summary</b>		<b>Inactive Milestone</b>		<b>Summary Rollup</b>		<b>Progress</b>	
<b>Split</b>		<b>External Tasks</b>		<b>Inactive Summary</b>		<b>Manual Summary</b>		<b>Deadline</b>	
<b>Milestone</b>		<b>External Milestone</b>		<b>Manual Task</b>		<b>Start-only</b>			
<b>Summary</b>		<b>Inactive Task</b>		<b>Duration-only</b>		<b>Finish-only</b>			

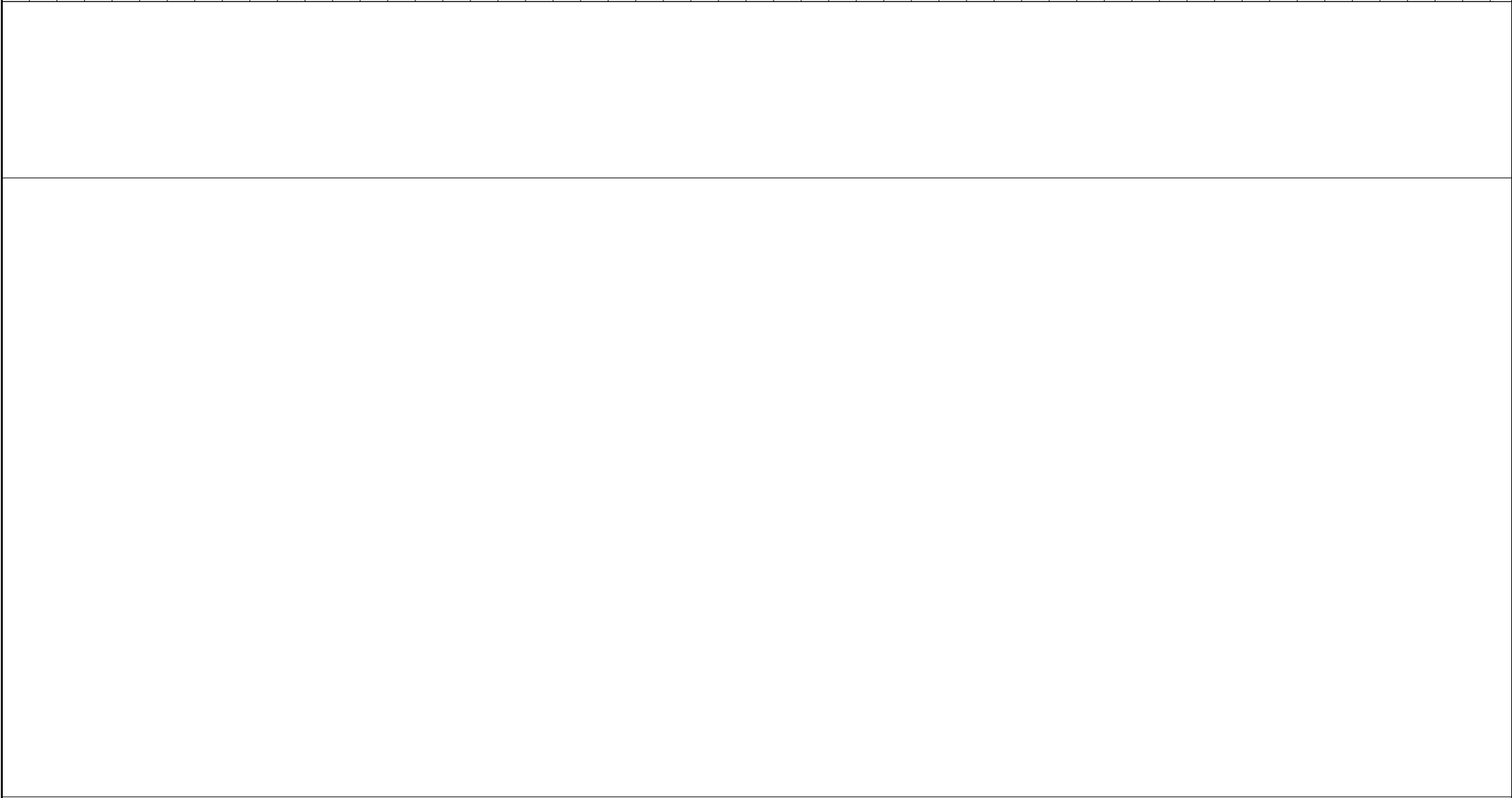
						Nov 15, '21						Nov 22, '21						Nov 29, '21						Dec 6, '21						Dec 13, '21						Dec 20, '21						Dec 27, '21																			
T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S



Project: Ugoditeljsko-rekreativni kompleks "Imanje Knjaz"	Task		Project Summary		Inactive Milestone		Summary Rollup		Progress	
	Split		External Tasks		Inactive Summary		Manual Summary		Deadline	
	Milestone		External Milestone		Manual Task		Start-only			
	Summary		Inactive Task		Duration-only		Finish-only			

Date: 10/7/2021 4:23 AM

						Nov 15, '21						Nov 22, '21						Nov 29, '21						Dec 6, '21						Dec 13, '21						Dec 20, '21						Dec 27, '21																			
T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S



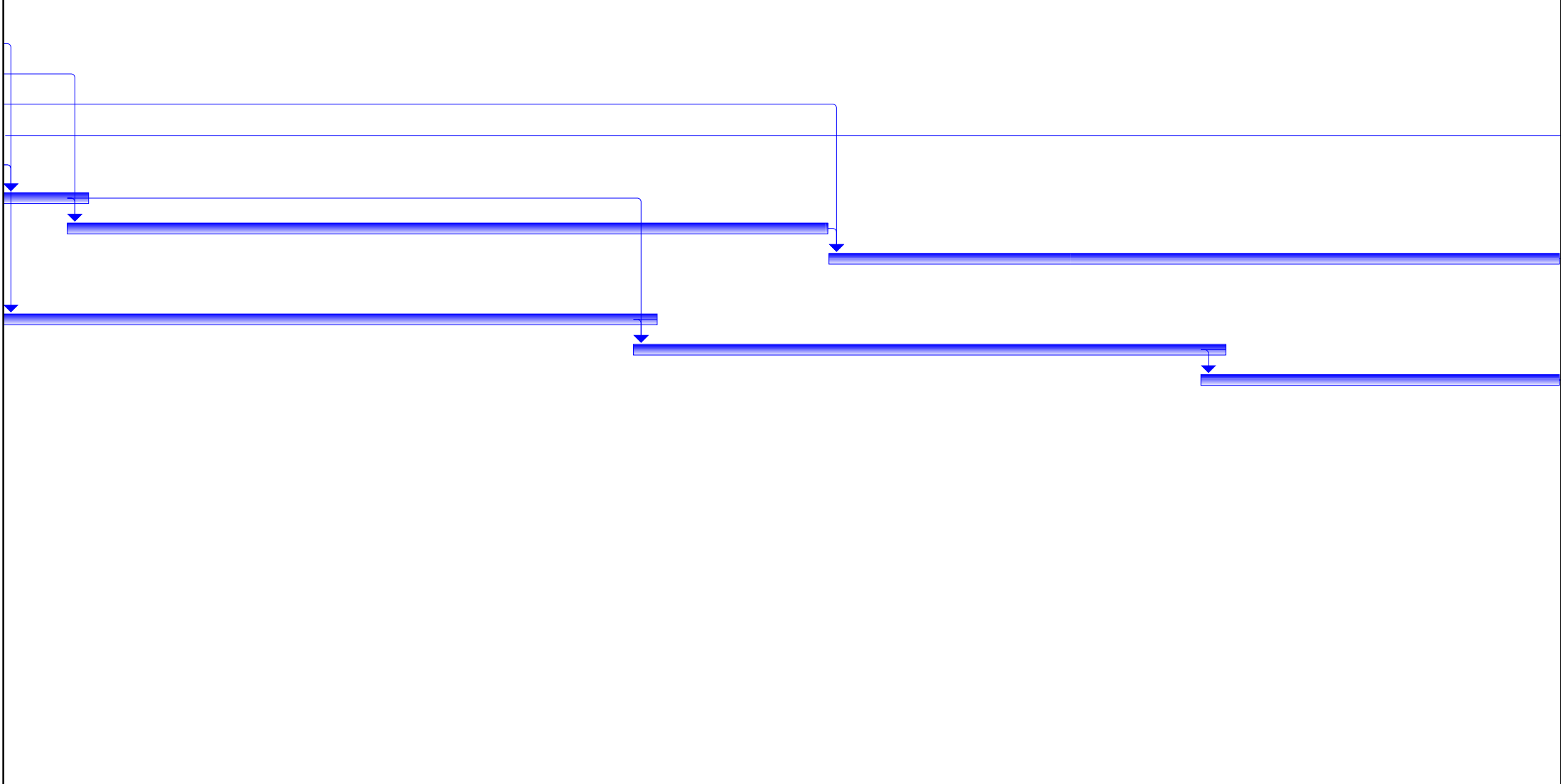
Project: Ugoditeljsko-rekreativni kompleks "Imanje Knjaz"

Date: 10/7/2021 4:23 AM

Task		Project Summary		Inactive Milestone		Summary Rollup		Progress	
Split		External Tasks		Inactive Summary		Manual Summary		Deadline	
Milestone		External Milestone		Manual Task		Start-only			
Summary		Inactive Task		Duration-only		Finish-only			



Jan 3, '22							Jan 10, '22							Jan 17, '22							Jan 24, '22							Jan 31, '22							Feb 7, '22							Feb 14, '22							Feb 21, '22													
M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S



Project: Ugostiteljsko-rekreativni kompleks "Imanje Knjaz"

Date: 10/7/2021 4:23 AM

Task		Project Summary		Inactive Milestone		Summary Rollup		Progress	
Split		External Tasks		Inactive Summary		Manual Summary		Deadline	
Milestone		External Milestone		Manual Task		Start-only			
Summary		Inactive Task		Duration-only		Finish-only			

Jan 3, '22				Jan 10, '22				Jan 17, '22				Jan 24, '22				Jan 31, '22				Feb 7, '22				Feb 14, '22				Feb 21, '22																				
M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S

Project: Ugostiteljsko-rekreativni kompleks "Imanje Knjaz"  
 Date: 10/7/2021 4:23 AM

Task		Project Summary		Inactive Milestone		Summary Rollup		Progress	
Split		External Tasks		Inactive Summary		Manual Summary		Deadline	
Milestone		External Milestone		Manual Task		Start-only			
Summary		Inactive Task		Duration-only		Finish-only			

## PRILOG IV

## GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA

## 1. Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama

Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama date su tabeli 1 ovog priloga.

Tabela 1: GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI U OTPADNIM VODAMA

PARAMETRI	ZABRANA ISPUŠTANJA U PODZEMNE VODE	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
1	2	3	4	5	6
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>					
1. pH vrijednost				6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
2. Temperatura			°C	30	40
3. $\Delta T_R$ ne više od			°C	5	-
3.1. $\Delta T_P$ ne više od			°C	3 (a) 1,5 (b)	-
4. Boja				bez	-
5. Miris				bez	-
6. Taložne materije			ml/lh	0,5	10
7. Ukupne suspendovane materije			mg/l	35 / 60 (c)	500
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>					
8. Toksičnost na dafnije		LID <sub>D</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID <sub>L</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>					
10. BPK <sub>5</sub>		O <sub>2</sub>	mg/l	25	500
11. HPK		O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
12. Ukupni organski ugljenik (TOC)		C	mg/l	30	-
13. Teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) (d)			mg/l	20	100
14. Ukupni ugljovodoni (e)	N		mg/l	10	30
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodoni (BTX) (f)	N		mg/l	0,1	1,0
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1	1,0
16. Trihlorbenzeni	N		mg/l	0,04	0,04
17. Polihlorovani bifenili (PCB) (g)	N		mg/l	0,001	0,001
18. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5	0,5
19. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodoni (h)	N	Cl	mg/l	0,1	1,0
19.1. Tetrahlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.2. Trihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.3. 1,2 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.4. 1,1 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.5. Trihloreten	N		mg/l	0,1	0,1
19.6. Tetrahloretilen	N		mg/l	0,1	0,1
19.7. Heksahloro - 1,3-butadien (HCBd)	N		mg/l	0,01	0,01
19.8. Dihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1

20. Fenoli			mg/l	0,1	10,00
21. Deterdženti, anjonski			mg/l	1	10,00
22. Deterdženti, nejonski			mg/l	1	10,00
23. Deterdženti, katjonski			mg/l	0,2	2,0
24. Organohlorovani pesticidi					
24.1. Heksahlorbenzen (HCB)	N		mg/l	0,001	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01	0,01
24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.8. Pentahlorbenzen	N		mg/l	0,0007	0,0007
24.9. Ukupni DDT (i)	N		mg/l	0,0025	0,0025
24.10. Para-para DDT	N		mg/l	0,001	0,001
25. Triazinski pesticidi i metaboliti					
25.1. Alahlor	N		mg/l	0,03	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1	0,1
26. Organofosforni pesticidi					
26.1. Hlorfenvinfos	N		mg/l	0,01	0,01
26.2. Hlorpirifos	N		mg/l	0,003	0,003
27. Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin					
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02	0,02
28. Drugi pesticidi					
28.1. Pentahlorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04	0,04
29. Organokalajna jedinjenja					
29.1. Tributikalajna jedinjenja	N	TBT <sub>kation</sub>	mg/l	0,00002	0,00002
30. Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,05	0,05
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002	0,0002
30.8. Indeno(1,2,3-cd)piren	N		mg/l	0,0002	0,0002
31. Druga organska jedinjenja					
31.1. Hloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03	0,03
31.3. di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13	0,13
31.4. Oktilfenoli i oktilfenol etoksilati	N		mg/l	0,01	0,01
31.5. Pentabromdifeniletri-(PBDE) (j)	N		mg/l	0,00005	0,00005
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>					
32. Aluminijum		Al	mg/l	3	-
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1	0,1
34. Bakar		Cu	mg/l	0,5	0,5
35. Barijum		Ba	mg/l	5	5
36. Bor		B	mg/l	1,0	10,0
37. Cink		Zn	mg/l	2	2
38. Kadmijum	N	Cd	mg/l	0,1	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1	1

40. Kalaj		Sn	mg/l	2	2
41. Ukupni hrom		Cr	mg/l	0,5	0,5
42. Hrom (VI)		Cr	mg/l	0,1	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2	4,0
44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02	0,1
47. Srebro		Ag	mg/l	0,1	0,1
48. Vanadijum		V	mg/l	0,05	0,1
49. Gvožđe		Fe	mg/l	2	10
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01	0,01
51. Fluoridi rastvoreni		F	mg/l	10,0	20,0
52. Sulfiti		SO <sub>3</sub>	mg/l	1	10
53. Sulfidi rastvoreni		S	mg/l	0,1	1,0
54. Sulfati		SO <sub>4</sub>	mg/l	250	200 (k)
55. Hloridi		Cl	mg/l	-	1 000 (k)
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 / 1 (c)	10
57. Hlor slobodni		Cl	mg/l	0,2	0,5
58. Hlor ukupni		Cl	mg/l	0,5	1,0
59. Ukupni azot		N	mg/l	15 / 10 (c)	50
60. Amonijačni azot		N	mg/l	10 (l) / 6,7 (m)	-
61. Nitriti		N	mg/l	1 (l) / 0,7 (m)	10
62. Nitrati		N	mg/l	2 (l) / 1,3 (m)	-
63. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5	1,0
64. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1	0,1

Oznake u tabeli 1 znače:

\*LID<sub>D</sub>, LID<sub>L</sub> - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

ΔT<sub>R</sub> - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

ΔT<sub>P</sub> - razlika vrijednosti temperature na granici zone miješanja u kopnenim i priobalnim vodama (recipijentu) i vrijednosti temperature vode uzvodno od ispusta.

N - zagađujuća supstanca čije je ispuštanje u podzemne vode zabranjeno.

(a) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja cipridnih voda i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 200 metara) koja se određuje na osnovu rezultata modeliranja pri projektovanju novog postrojenja, a nakon puštanja postrojenja u rad na osnovu mjerenja temperature u zoni miješanja minimalno u razdoblju od 2 godine.

(b) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja salmonidnih voda.

(c) - za komunalne otpadne vode u skladu sa Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, a za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

(d) - teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) predstavljaju sumu masti i ulja životinjskog i biljnog porijekla, kao i ukupnih ugljovodonika (mineralnih ulja) ekstraktabilnih n-heksanom.

(e) - ukupni ugljovodonici (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatičnih, alicikličnih, aroamtičnih ili alkil-supstituisanih aromatičnih ugljovodonika između C<sub>10</sub>H<sub>22</sub> (n-dekana) i C<sub>40</sub>H<sub>82</sub> (n-tetrakontana).

(f) - lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) predstavljaju sumu benzena, etilbenzena i orto-, meta- i paraksilena.

(g) - polihlorovani bifenili (PCB) predstavljaju sumu 2,4,4'-trihlorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetrahlorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'-pentahlorobifenil (PCB-101), 2,2',4,4',5' - heksahlorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5' - heksahlorobifenil (PCB-153), 2,2',3,4,4',5' - heptahlorobifenil (PCB-180), 2,2',3,3',4,4',5,5'-oktahlorobifenil (PCB-194) i 2,3',4,4',5-pentahlorobifenil (PCB-118).

(h) - lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici predstavljaju sumu trihlormetana, dihlormetana, tetrahlorometana, 1,2-dihlormetana, trihlormetana i tetrahloretena.

(i) - ukupna količina DDT obuhvata zbir izomera 1,1,1-trihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan; 1,1,1-trihloro-2 (o-hlorofenil)-2-(p-hlorofenil)etan; 1,1-dihloro-2,2bis(p-hlorofenil)etilen; 1,1-dihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan.

(j) - pentabromdifeniletri (PBDE) predstavljaju sumu kongerena 28, 47, 99, 100, 153 i 154.

(k) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na betonske kolektorske cijevi.

(l) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije između 10 000 i 100 000 ES, a za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u područja koja nijesu određena kao osjetljiva.

(m) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije veće od 100 000 ES, a za za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

## PRILOG V



UP 34

UP 35

Koordinate tabele posjednika st. 1/1	
41007201.00	41007101.00
41007202.00	41007102.00
41007203.00	41007103.00
41007204.00	41007104.00
41007205.00	41007105.00
41007206.00	41007106.00
41007207.00	41007107.00
41007208.00	41007108.00
41007209.00	41007109.00
41007210.00	41007110.00
41007211.00	41007111.00
41007212.00	41007112.00
41007213.00	41007113.00
41007214.00	41007114.00
41007215.00	41007115.00
41007216.00	41007116.00
41007217.00	41007117.00
41007218.00	41007118.00
41007219.00	41007119.00
41007220.00	41007120.00

KOORDINATE TAČANA IZMIRNOG PLOŠTAKA ST. 1/1			
x	y	x	y
41007201.00	41007101.00	41007201.00	41007101.00
41007202.00	41007102.00	41007202.00	41007102.00
41007203.00	41007103.00	41007203.00	41007103.00
41007204.00	41007104.00	41007204.00	41007104.00
41007205.00	41007105.00	41007205.00	41007105.00
41007206.00	41007106.00	41007206.00	41007106.00
41007207.00	41007107.00	41007207.00	41007107.00
41007208.00	41007108.00	41007208.00	41007108.00
41007209.00	41007109.00	41007209.00	41007109.00
41007210.00	41007110.00	41007210.00	41007110.00
41007211.00	41007111.00	41007211.00	41007111.00
41007212.00	41007112.00	41007212.00	41007112.00
41007213.00	41007113.00	41007213.00	41007113.00
41007214.00	41007114.00	41007214.00	41007114.00
41007215.00	41007115.00	41007215.00	41007115.00
41007216.00	41007116.00	41007216.00	41007116.00
41007217.00	41007117.00	41007217.00	41007117.00
41007218.00	41007118.00	41007218.00	41007118.00
41007219.00	41007119.00	41007219.00	41007119.00
41007220.00	41007120.00	41007220.00	41007120.00

- LEGENDA:
- granica urbanističke parcele (u zoni višenamjenske)
  - gradivna linija
  - regulaciona linija
  - UP 34 oznaka urbanističke parcele
  - 4733 oznaka katastarske parcele
  - linija vlasništva

Projekat:	"ZETAGRADNJA" d.o.o. Podgorica	Izvođač:	"FLAN COMPANY" d.o.o. Podgorica
Opisnik:	Uspostavljanje i rekonstrukcija "Imanje Kijaša"	Ustavnik:	IZOLANO BRESKINJE fame realizacije kompleksa
Glavni inženjer:	Milica Gačević, MSc. Arch.	Dr. inženjer arhitekture:	DR. IZOLANO BRESKINJE
Podizvođači inženjer:	Milica Gačević, MSc. Arch.	Arhitekta:	ARHITEKTURA
Štafeta:	Dr. inženjer arhitekture: IZOLANO BRESKINJE fame realizacije kompleksa	Štafeta:	SITUACIJA KROV
Štafeta:	Dr. inženjer arhitekture: IZOLANO BRESKINJE fame realizacije kompleksa	Štafeta:	planirano stanje / Krov
Štafeta:	Dr. inženjer arhitekture: IZOLANO BRESKINJE fame realizacije kompleksa	Štafeta:	1:500
Štafeta:	Dr. inženjer arhitekture: IZOLANO BRESKINJE fame realizacije kompleksa	Štafeta:	10
Štafeta:	Dr. inženjer arhitekture: IZOLANO BRESKINJE fame realizacije kompleksa	Štafeta:	10
Štafeta:	Dr. inženjer arhitekture: IZOLANO BRESKINJE fame realizacije kompleksa	Štafeta:	10

Planirana trafostanica "Nova 2" 2x630kVA





## PRILOG VI



Crna Gora  
Glavni grad Podgorica  
Sekretarijat za planiranje prostora  
i održivi razvoj

Adresa: Ul. Vuka Karadžića br. 41  
81000, Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 625 647, +382 20 625 637  
fax: +382 20 625 680  
e-mail:  
sekretarijat.planiranje.uredjenje@podgorica.me

Broj: UPI 08-331/21-385

09. jul 2021. godine

Na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18) i na osnovu člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, postupajući u predmetu za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja za ugostiteljsko – rekreativni kompleks „Imanje Knjaz“, na životnu sredinu, donosi:

## R J E Š E N J E

**I - UTVRĐUJE** se da je za ugostiteljsko – rekreativni kompleks „Imanje Knjaz“, čija je izgradnja planirana na dijelu urbanističke parcele broj 35, koju čine katastarske parcele: br. 4733, 4734, 4745, 4746/2, 4729/4, 4729/2, 4730/1, 4729/1, 5191/4, 4728/1, 4729/3, 4730/2, 5191/2, 5191/5 KO Tološi, u zahvatu LSL „Mareza“, u Podgorici potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

**II - NALAŽE** se nosiocu projekta, „FILAN COMPANY“ d.o.o. iz Podgorice, da izradi Elaborat procjene uticaja za ugostiteljsko – rekreativni kompleks „Imanje Knjaz“, čija je izgradnja planirana na dijelu urbanističke parcele broj 35, koju čine katastarske parcele: br. 4733, 4734, 4745, 4746/2, 4729/4, 4729/2, 4730/1, 4729/1, 5191/4, 4728/1, 4729/3, 4730/2, 5191/2, 5191/5 KO Tološi, u zahvatu LSL „Mareza“, u Podgorici.

## O b r a z l o ž e n j e

Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj, Sektoru za održivi razvoj, dana 25. juna 2021. godine, od strane nosioca projekta „FILAN COMPANY“ d.o.o. iz Podgorice, podniet je zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja za ugostiteljsko – rekreativni kompleks „Imanje Knjaz“, čija je izgradnja planirana na dijelu urbanističke parcele broj 35, koju čine katastarske parcele: br. 4733, 4734, 4745, 4746/2, 4729/4, 4729/2, 4730/1, 4729/1, 5191/4, 4728/1, 4729/3, 4730/2, 5191/2, 5191/5 KO Tološi, u zahvatu LSL „Mareza“, u Podgorici.

Uz navedeni zahtjev nosilac projekta je dostavio potrebnu dokumentaciju, čiji je sadržaj utvrđen Pravilnikom o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“, broj 19/19), te su se stvorili uslovi za sprovođenje postupka odlučivanja.

Analizom zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima planiranog projekta, a uzimajući u obzir vrstu projekta i kriterijume propisane Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl.list

RCG”, broj 20/07 i „Sl.list CG”, broj 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđeni su razlozi za donošenje ovog rješenja, te se konstatuje sljedeće:

- Izgradnja ugostiteljsko – rekreativnog kompleksa „Imanje Knjaz“ planirana je na dijelu urbanističke parcele broj 35, u zahvatu Lokalne studije „Mareza“, koja se nalazi u III zoni zaštite Parka prirode „Rijeka Zeta“. Površina predmetne urbanističke parcele iznosi 36.716,50 m<sup>2</sup>. Sa istočne strane, uz samu lokaciju nalaze se ostali elementi „Imanja Knjaz“, dok se sa jugoistočne strane, na lijevoj obali rijeke Trešnjevica nalazi ribnjak;
- Realizacija predmetnog projekta podrazumijeva izgradnju sljedećih objekata: dva rekreativna bazena sa pratećim sadržajima, površine 8.890,20 m<sup>2</sup>, tehnološko – tehničko čvorište koje će zauzeti površinu od 1.002,40 m<sup>2</sup>, objekat koji će se nalaziti uz bazenske sadržaje sa pratećim sanitarnim prostorijama, multifunkcionalnom i kongresnom salom kao i pripadajućim parterom, a zahvatiće površinu od 5.221,50 m<sup>2</sup>. Spratnost ovog objekta će biti P+1, bruto razvijene građevinske površine (BRGP) iznositi 2.607,80 m<sup>2</sup>, a planirana BRGP prizemlja će biti 1293,90 m<sup>2</sup>. Izgradnja objekta B – ugostiteljski objekat namijenjen djeci, odnosno igraonica za djecu, prizemne spratnosti BRGP 391,0 m<sup>2</sup> biće lociran na parceli površine 739,40 m<sup>2</sup>. Predviđeni parking prostor obuhvata 153 parking mjesta;
- Na lokaciji postoje sljedeći infrastrukturni objekti: elektroenergetska mreža, vodovodna i termotehnička mreža, međutim kanalizaciona mreža još uvijek nije izgrađena. S obzirom na to da na predmetnoj lokaciji ne postoji kanalizaciona mreža, fekalne vode iz objekta odvođiće se u uređaj za biološko prečišćavanje otpadnih voda, a nakon prečišćavanja dalje u upojni bunar, dok će se atmosferska i voda sa manipulativnih površina sakupljati mrežom tačkastih slivnika i prečišćavati u projektovanom separatoru namijenjenom za izdvajanje pijeska, ulja i naftnih derivata;
- Stepenn ozelenjenosti koji će biti ostvaren na predmetnoj urbanističkoj parceli je minimum 40%, odnosno ukupna projektovana zastupljenost zelenih površina iznosi 14.336,46 m<sup>2</sup>;
- U toku izgradnje objekta nastaće komunalni i građevinski otpad dok će se u toku eksploatacije objekta pored komunalnog stvarati i otpad od procesa prečišćavanja otpadnih i atmosferskih voda.

Uzimajući u obzir konstatovano, naročito činjenicu da lokacija planiranog projekta pripada zaštićenom području, kao i obim predmetnog projekta, to se nosiocu projekta utvrđuje obaveza izrade Elaborata procjene uticaja u slučaju realizacije datog projekta.

U prilog navedenog ide i činjenica da su pored ostalog, elementi Elaborata o procjeni uticaja upravo identifikacija mogućih negativnih uticaja na životnu sredinu, predlog odgovarajućih mjera i uslovi za sprečavanje odnosno ublažavanje ustanovljenih uticaja, kao i monitoring stanja pojedinih segmenata životne sredine tokom izvođenja i funkcionisanja projekta.

U postupku odlučivanja ovaj organ je shodno članu 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, sproveo proceduru obavješćavanja zainteresovanih organa, organizacija i javnosti, pri čemu je omogućen uvid u podnesenu dokumentaciju i dostavljanje mišljenja. U toku trajanja perioda javnog uvida od 29.06. do 06.07.2021. godine, niko od predstavnika zainteresovanih organa i organizacija ni zainteresovane javnosti nije izvršio uvid u podnijetu dokumentaciju i nisu dostavljene sugestije, prigovori, primjedbe i mišljenja u pismenoj i elektronskoj formi.

Odredbama člana 14, definisano je da nadležni organ u roku od 4 radna dana nakon isteka roka za dostavljanje mišljenja zainteresovanih organa i organizacija i zainteresovane javnosti o podnijetom zahtjevu, odluči o potrebi izrade Elaborata.

Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja podnijeti ovom Sekretarijatu zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Na osnovu navedenog, a shodno podnesenom zahtjevu, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, odlučio je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**Pravna pouka:** Protiv ovog rješenja može se podnijeti žalba Glavnom administratoru u roku od 15 dana od dana dostavljanja istog.

Predmet obradila

Milena Bečić, spec.zaš.živ.sred.

*Milena Bečić*



*Branka Knežević*  
Branka Knežević, dipl.biolog

POMOĆNIK SEKRETARA