

**ZAHTJEV**  
**ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA ZA PROJEKAT**  
**„IZGRADNJA POSLOVNO-STAMBENOG OBJEKTA, NA KATASTARSKIM**  
**PARCELAMA BROJ 1372/53, 1350/1, 1385/18, 1386/2 i 1387/44 KO PODGORICA I**  
**UP 36 DUP „ UNIVERZITETSKI CENTAR“**  
**OPŠTINA PODGORICA“, NOSIOCA PROJEKTA „LD GROUP“ D.O.O. NIKŠIĆ**



Podgorica, decembar 2023.

## **SADRŽAJ**

1.OPŠTE INFORMACIJE .....	3
2.OPIS LOKACIJE .....	4
3. OPIS PROJEKTA .....	23
4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	66
5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	70
6. MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA.....	73
7. IZVORI PODATAKA .....	80
PRILOG ZAHTJEVA .....	82

## **1.OPŠTE INFORMACIJE**

**a)NOSILAC PROJEKTA:** „LD GROUP“ D.O.O. NIKŠIĆ

**PIB:** 02386992

**ADRESA:** UL.BULEVAR VUKA MIĆUNOVIĆA BR 93, NIKŠIĆ

**ODGOVORNO LICE:** VELIZAR PAJOVIĆ, izvršni direktor

**KONTAKT OSOBA:** DESIMIR RADULOVIĆ

**BROJ TELEFONA:** 069 342 551

**E-MAIL:** [arhibox.nk@mail.ru](mailto:arhibox.nk@mail.ru)

**b) NAZIV PROJEKTA:** „IZGRADNJA POSLOVNO-STAMBENOG OBJEKTA, NA KATASTARSKIM PARCELAMA BROJ 1372/53, 1350/1, 1385/18, 1386/2 i 1387/44 KO PODGORICA I UP 36 DUP „UNIVERZITETSKI CENTAR“ OPŠTINA PODGORICA“, NOSIOCA PROJEKTA „LD GROUP“ D.O.O. NIKŠIĆ

**LOKACIJA:** NA KATASTARSKIM PARCELAMA BROJ 1372/53, 1350/1, 1385/18, 1386/2 i 1387/44 KO PODGORICA I UP 36 DUP „UNIVERZITETSKI CENTAR“ OPŠTINA PODGORICA

**ADRESA:** UP 36 DUP „UNIVERZITETSKI CENTAR“ OPŠTINA PODGORICA

## 2.OPIS LOKACIJE

Predmetni objekat gradiće se u skladu sa urbanističko tehničkim uslovima broj 08-332/22-3808/6 izdatim od strane Direktorata za planiranje i uređenje prostora i Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma dana 05.07.2022.godine, Izmjenama i dopunama DUP-a „Univerzitetski centar” u Podgorici, Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl. list CG br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20) i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona te važećim propisima, standardima i pravilima struke.

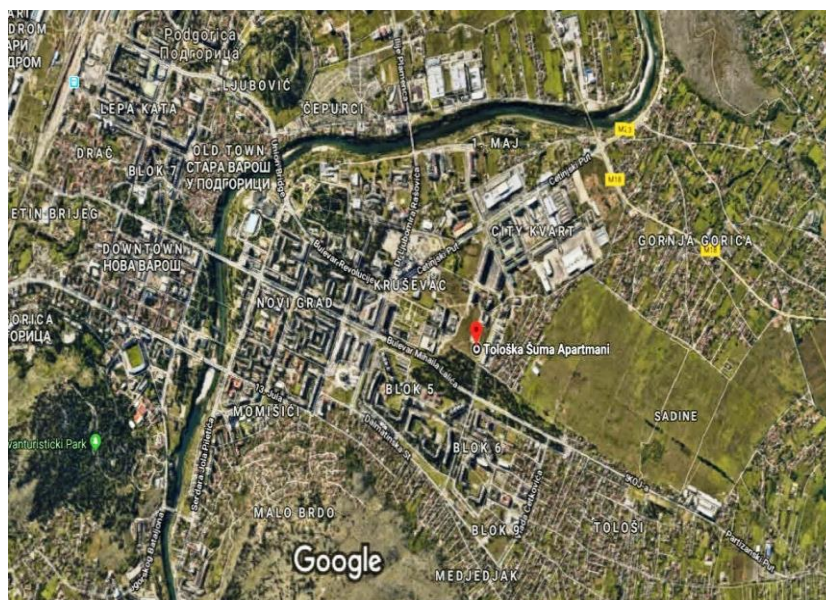
Lokacija obuhvata katastarsku parcelu broj 1372/53, katastarsku parcelu broj 1350/1, katastarsku parcelu broj 1385/18, katastarsku parcelu broj 1386/2 i katastarsku parcelu broj 1387/44 KO Podgorica I, UP 36 Izmjene i dopune DUP-a „Univerzitetski centar”, Podgorica. Ukupna površina lokacije za gradnju je 7.441,67 m<sup>2</sup>.

Prostor DUP-a „Univerzitetski centar” u Podgorici, zauzima prostor između puta za Marezu, Cetinjskog puta, Zagoričkog puta i bivše fabrike „Radoje Dakić”, uključujući dio Tološke šume.

U blizini predmetne lokacije nalaze se: Građevinski fakultet, Rektorat, Biotehnički institut, Prirodno-matematički fakultet, Arhitektonski fakultet, Specijalistička veterinarska laboratorija, Geološki zavod Crne Gore, studentski dom sa restoranom, stambeno-poslovni objekti i dr.

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta i ista ne pripada zaštićenom području.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta. Obaveza Nosioca projekta je da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na ostatke materijalnih i kulturnih dobara obustavi radove i o tome obavjesti nadležni organ za zaštitu spomenika i kulturnih dobara.



Sl. 2.1. Polozaj lokacije na Google earth



Sl. 2.2 - 2.3. Predmetna lokacija

#### **a) Postojeće korišćenje zemljišta**

Predmetni objekat je prema Izmenama i dopunama Detaljnog urbanističkog plana „Univerzitetski centar“, lociran na urbanističkoj parceli broj 36, koju čine katastarska parcela broj 1372/53, katastarska parcela broj 1350/1, katastarska parcela broj 1385/18, katastarska parcela broj 1386/2 i katastarska parcela broj 1387/44 KO Podgorica I. Ukupna površina lokacije za gradnju je 7.441,67 m<sup>2</sup>. Predmetna lokacija je neizgrađena.



UPRAVA ZA KATASTAR  
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA  
PODGORICA

Broj: 101-919-35426/2023  
Datum: 25.08.2023.  
KO: PODGORICA I

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu , , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 974 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod
1349	1		5 20	09/06/2023	BUL.ĐŽORDŽA VA SINGTONA	Neplodna zemljišta		5825	0.00
1349	6		5 20	09/06/2023	BUL.ĐŽORDŽA VA SINGTONA	Parking		1474	0.00
1372	3		10 16	09/06/2023	KRUŠEVAC	Livada 3. klase		58229	331.91
1372	53				KRUŠEVAC	Livada 3. klase		1099	6.26
1385	18		10 5		KRUŠEVAC	Nekategorisani putevi		378	0.00
								67005	338.17

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
000000000002 0	CRNA GORA Podgorica 0	Svojina	1/1
000002016702	JU.UNIVERZITET CRNE GORE CETINJSKI PUT BB Podgorica	Upravljanje	1/1
000002010666	VLADA CRNE GORE JOVANA TOMAŠEVIĆA Podgorica	Raspodaganje	1/1

Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
1349	1			1	Neplodna zemljišta	0:0	Zabilježba spora TERET*BR.16762*ZABILJ.TUŽBE -TUŽILAC POPOVIĆ DRAGUTIN I DR.-PROTIV TUŽENE OPŠTINE PODGORICA I DRU.FOND ZA GRA.ZEMLJISTE -- ZAVEDENE KOD OSNOVNOG SUDA 014.05.2001 G
1349	1			2	Neplodna zemljišta	26/12/2018 10:54	ZABILJ. POLOŽAJA STRUJNOG KABLA U POV. OD 339 M
1349	1			3	Neplodna zemljišta	05/05/2021 9:48	Zabilježba spora ZABILJEŽBA SPORA PO TUŽBI PREDATA UPRAVNOM SUDU CG U. BR. 1456/2021 OD 08.04.2021. GOD. U PREDMETU BR. 954-101-UP- 17423/18 TUŽILAC GLAVNI GRAD PODGORICA- DIREKCIJA ZA IMOVINU
1349	6			1	Parking	09/06/2023 10:7	ZABILJ. POLOŽAJA STRUJNOG KABLA U POV. OD 26 M

Datum i vrijeme: 25.08.2023. 12:39:06

1 / 2

0276212

Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
1349	6			2	Parking	09/06/2023 10:7	Zabilježba spora ZABILJEŽBA SPORA PO TUŽBI PREDATA UPRAVNOM SUDU CG U. BR. 1456/2021 OD 08.04.2021. GOD. U PREDMETU BR. 954-101-UP- 17423/18 TUŽILAC GLAVNI GRAD PODGORICA- DIREKCIJA ZA IMOVINU
1372	3			1	Livada 3. klase	0:0	Zabilježba spora TERET*BR.16762*ZABILJ TUZBE -TUZILAC POPOVIĆ DRAGUTIN I DR -TUŽENA OPŠTINA PODGORICA DRUŠ.FOND ZA GRAD.GR.ZEMLJISTE-ZAVEDENE KOD SUDA 04.05.2001 G
1372	3			2	Livada 3. klase	0:0	ZABILJIZJAVE SAGLASNOSTI UNIVERZITETA CG BR.01-1336/10 OD 31.10.2011 G I SAGLASNOSTI GEOLOŠKOG ZAVODA BR.01-2001 OD 23.11.2011 G- SHODNO ELABORATU EKSPROPRIJACIJE

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.


  
 Slavića Bobić, dipl.pravnik

Datum i vrijeme: 25.08.2023. 12:39:06

2 / 2



UPRAVA ZA KATASTAR  
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA  
PODGORICA

Broj: 101-919-35406/2023

Datum: 25.08.2023.

KO: PODGORICA I

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu , , za potrebe izdaje se

**LIST NEPOKRETNOSTI 4506 - IZVOD**

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod
1350	1		10 14	28/12/2021	VAKA DJUROVIĆA	Livada 3. klase NASLJEDE		4736	27.00
1350	2		10 14	28/12/2021	VAKA DJUROVIĆA	Livada 3. klase NASLJEDE		5171	29.47
								9907	56.47

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
0307979217992	RAIČEVIĆ ANA VLADIKE VISARIONA BORILOVIĆA 33, L8/42 Podgorica	Susvojina	728/9984
0909977217987 0	DAMJANOVIĆ DIJANA VLADIKE VISARIONA BORILOVIĆA 45, L7/22 Podgorica 0	Susvojina	728/9984
0112981218003	ČETKOVIĆ SVETOZAR JULIJANA VLADIKE VISARIONA BORILOVIĆA 45, L7/38 Podgorica	Susvojina	728/9984
0805953215029 0	DAMJANOVIĆ VELISA JULKA VLADIKE VAŠARIONA BORILOVIĆA 45 Podgorica 0	Susvojina	2912/9984
0205985215015 0	SAVIĆ MAJA BLAŽA JOVANOVIĆA 31 Podgorica 0	Susvojina	728/9984
1601958215018	DAMJANOVIĆ DIOKO SLAVKA N.KRUŠEVAC 23 Podgorica	Susvojina	2912/9984
1305962215016 0	SVRABIĆ MIČO VESNA STUDENTSKA BB LAMELA 3 STAN 10 PODGORICA 0	Susvojina	1248/9984

**Ne postoje tereti i ograničenja.**

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.



Slavića Bobić, dipl. pravnik

Datum i vrijeme: 25.08.2023. 11:50:18

0276207

1 / 1



UPRAVA ZA KATASTAR  
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA  
PODGORICA

Broj: 101-919-35411/2023

Datum: 25.08.2023.

KO: PODGORICA I

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu , , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 4961 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Poteš ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod
1387	44		10 17	16/02/2015	KRUŠEVAC	Neploдна zemljišta VIŠE OSNOVA		473	0.00
								473	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto		Obim prava
2802941210046	MARKUŠ VELIŠA ANDRIJA NIKCA OD ROVINA 1 Podgorica		Susvojina 5612/22779
0709954210218	MARKUŠ VELIŠA BOŽIDAR N.OD ROVINA 1 Podgorica		Susvojina 5636/22779
1001961210038	LAKOVIĆ VOJISLAV DARKO BAKU 3 Podgorica		Susvojina 5765/22779
2303958215037	MARKOVIĆ VOJISLAV MARINA BULEVAR CRNOGORSKIH JUNAKA 104/2 Cetinje		Susvojina 5766/22779

Ne postoje tereti i ograničenja.

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.



Datum i vrijeme: 25.08.2023. 11:57:08

0276209

1 / 1



UPRAVA ZA KATASTAR  
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA  
PODGORICA

Broj: 101-919-38141/2023  
Datum: 13.09.2023.  
KO: PODGORICA I

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu , , za potrebe izdaje se

### LIST NEPOKRETNOSTI 4982 - PREPIS

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m <sup>2</sup>	Priloh
1386	2		10 17	12/09/2023	VAKA DJUROVIĆA	Livada 3. klase KUPOVINA		758	4.32
								758	4.32

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
0000002386992 0	LD GROUP DOO NIKŠIĆ VUKA MIĆUNOVIĆA BR 93 Nikšić 0	Svojina	1/1

#### Ne postoje tereti i ograničenja.

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.



Načelnik:

*Bobičić*  
Biljana Bobičić, dipl.pravnik

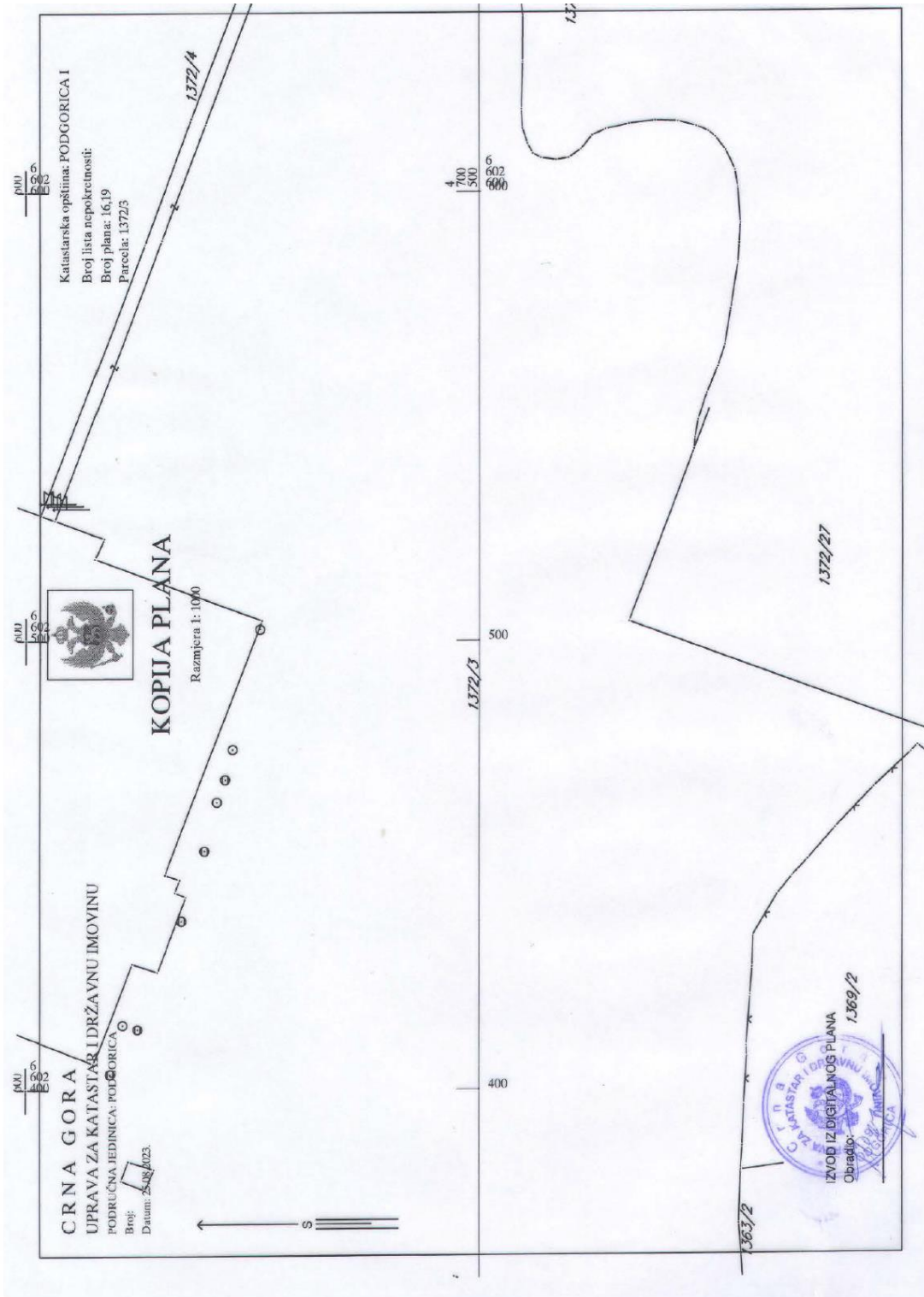
Datum i vrijeme: 13.09.2023. 12:11:45

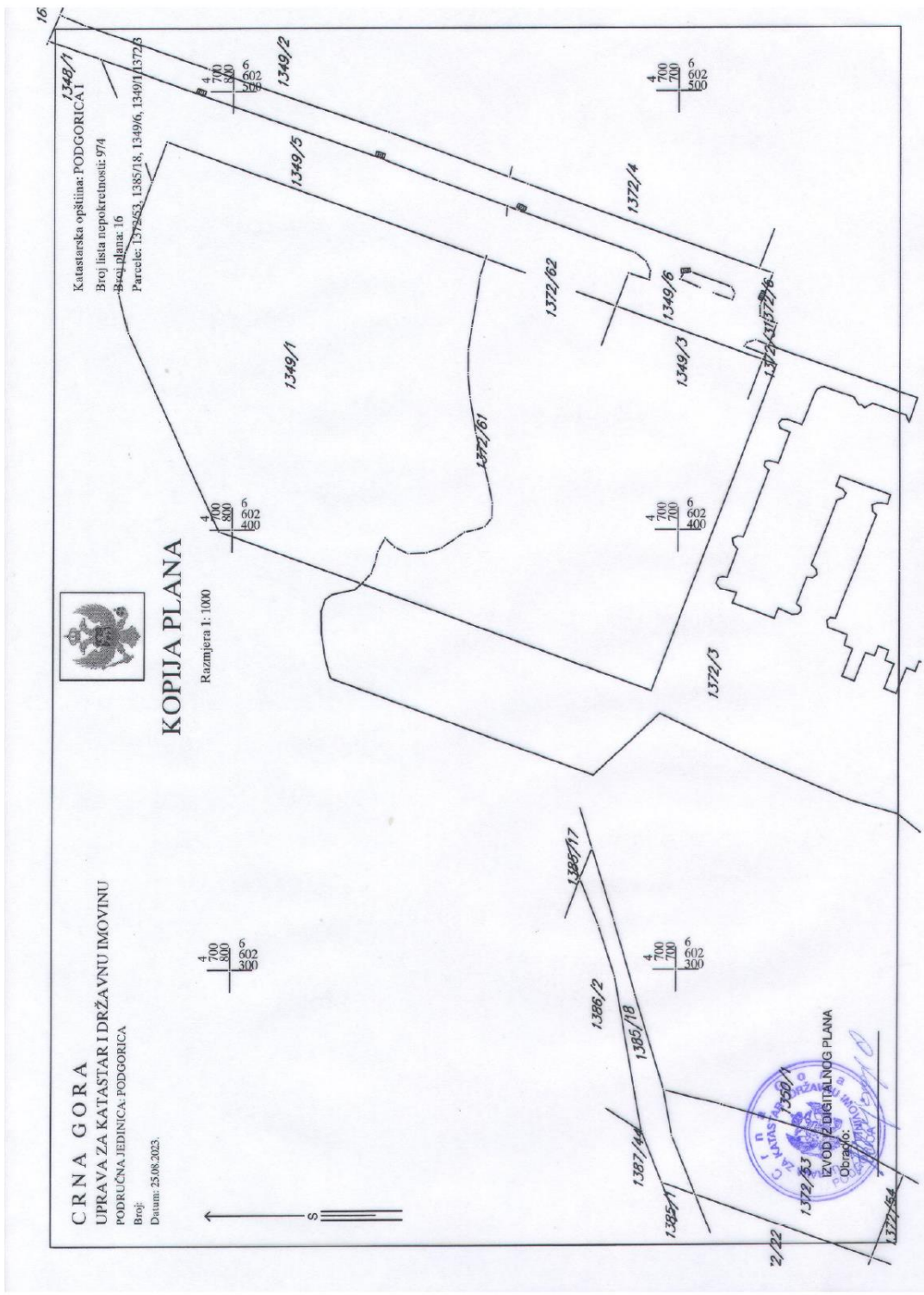


0257797



1 / 1







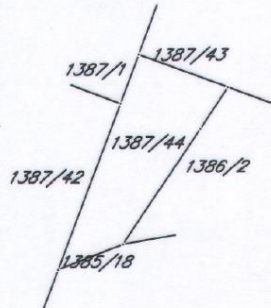
CRNA GORA  
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU  
PODRUČNA JEDINICA: PODGORICA  
Broj:  
Datum: 25.08.2023.



Katastarska opština: PODGORICA I  
Broj lista nepokretnosti: 4961  
Broj plana: 16  
Parcela: 1387/44

### KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000



CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA: PODGORICA

Broj:

Datum: 25.08.2023.



Katastarska opština: PODGORICA I

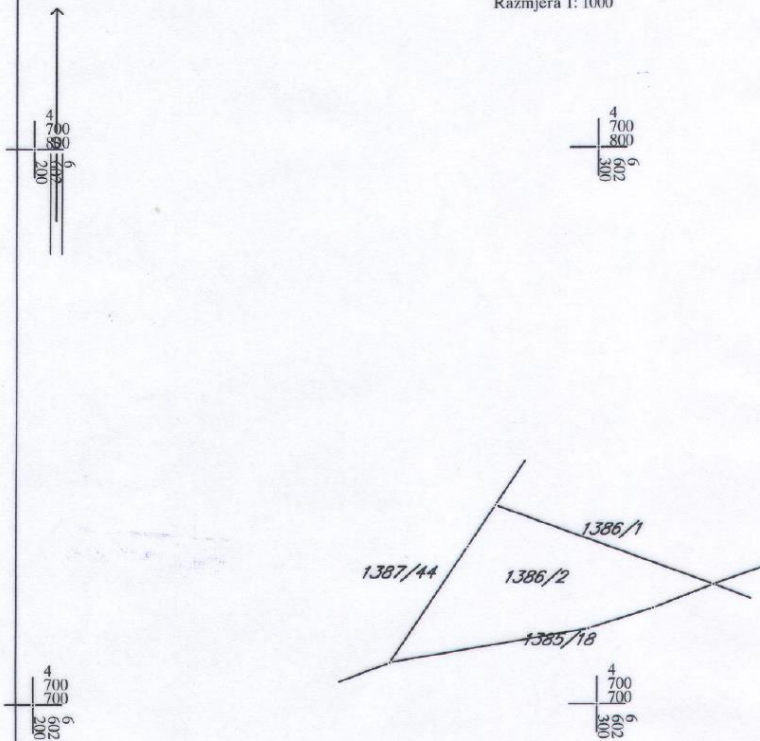
Broj lista nepokretnosti: 343

Broj plana: 16

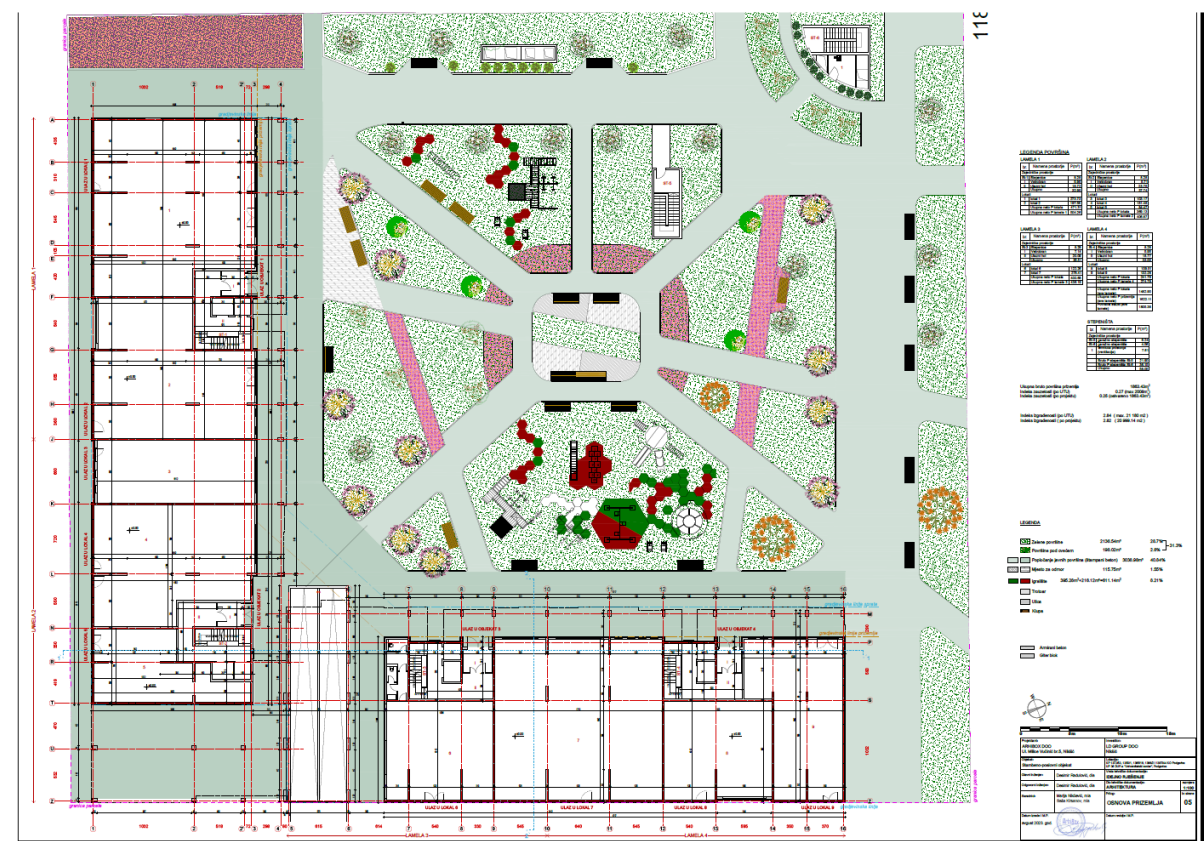
Parcela: 1386/2

## KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000



Sl.2.a.2. Kopija plana



Sl. 2.a.3. Situacioni plan

### **b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa**

Prirodni resursi u okruženju na zadovoljavajućem nivou, u smislu očuvanosti, te da ih treba i dalje pažljivo koristiti.

### **Pedološke, geomorfološke, geološke i hidrogeološke karakteristika terena**

#### **Pedološke karakteristike**

Najveći dio Podgorice leži na fluvio-glacijalnim terasama rijeke Morače i njene lijeve pritoke Ribnice, na prosječnoj visini od 44,46 m.n.v.

Zemljište je eutrično smeđe, plitko do srednje duboko, skeletno, lakog mehaničkog sastava.

Teritorija – tereni opštine Podgorice su složene geološke građe kako sa aspekta stratigrafsko-litološko-facijalnog sastava tako i sa aspekta geotektonskog sklopa.

## Stratigrafsko-litološki sastav

Starost stijenskih masa koje izgrađuju terene opštine Podgorica je mlađe paleozojska, mezozojska i kenozojska, a predstavljene su brojnim litološkim članovima uglavnom sedimentnih stijena sa manjom zastupljenošću (manje ili više) metamorfisanih stijenskih masa.

Sve, iako brojne stijene i stijenske mase, koje izgrađuju predmetne terene, možemo svrstati u nekoliko karakterističnih – specifičnih facija koje izgrađuju prostrane dijelove jugoistočnih Dinarida, a to su:

**Glinovito-škriljava facija** koju čine stratifikovani, manje ili više škriljavi, glinovito-laporovito pjeskoviti slojevi sa i bez sočiva konglomerata, breča i proslojaka glinovitih, laporovitih ili i pjeskovitih krečnjaka mlađeg paleozoika i najstarijeg mezozoika – donjeg trijasa. Stijenske mase ove facije izgrađuju samo manje djelove terena Opštine koje učestvuju u izgradnji planinskog masiva Komova.

**Karbonatna facija** koju čine stratifikovani, a ređe i masivni krečnjaci, dolomitični krečnjaci, krečnjački dolomiti i dolomiti, ređe glinoviti, laporoviti ili pjeskoviti trijasa, jure, krede i paleogena. Stijenske mase ove facije imaju najveće učešće u izgradnji terena opštine izgrađujući brdsko planinske terene oboda Zetske ravnice i Skadarskog jezera, a i širih terena. Kratko rečeno, stijenske mase ove facije svojim sastavom, rasprostranjenjem, moćnošću i karakteristikama uslovljavaju geološke odlike većeg dijela brdsko-planinskih terena opštine.

**Flišna facija** koju čine glinci, laporci, pješčari, krečnjaci i prelazni varijeteti ovih litoloških članova kraja mezozoika i početka kenozoka (Durmitorski fliš, K<sub>2</sub>Pc) koji izgrađuju krajnje sjeveroistočne djelove predmetnog sliva. Pored ovog fliša (K<sub>2</sub>Pc) posebno se izdvajaju eocenski fliševi (E) koje čine glinci, laporci, pješčari i prelazni varijeteti ovih članova sa i bez proslojaka breča i konglomerata. Ove stijenske mase izgrađuju djelove terena Pipera i djelove terena Kuča (Zlatica – Vrbica – Fundina).

**Klasična facija** koju čine kvartarni sedimenti: glacijalni (gl); glacio fluvijalni (glf), glaciolimnički (gll); deluvijalni (d), aluvijalni (al) i jezerski (j).

**Glacijalni sedimenti** su predstavljeni pjeskovima, šljunkovima i većim poluzaobljenim blokovima. Ti sedimenti su veoma promeljivog granulometrijskog sastava koji ide od glina, prašinstih glina do blokova u pečniku i preko 1 m. To su morene koje se javljaju na višim kotama planinskih masiva.

**Glaciofluvijalni sedimenti** su predstavljeni pjeskovima, šljunkovima i većim oblucima a izgrađuju najvećidno Zetske ravnice (dostižući debljinu i do 90 m) i terase pored vodotoka Morače, Male rijeke i Cijevne u kanjonskom dijelu vodotoka. Ovi zrnasti sedimenti su tu i tamo manje ili više vezani čineći konglomerate.

**Glaciolimnički sedimenti** su predstavljeni glinama, glinovitim i prašinstim pjeskovima i sitnozrnim pjeskovima a izgrađuju lugove zapadno od Podgorice i djelove obala rijeke Zete u njenom kanjonskom dijelu (uzvodno od ušća u Moraču nastavljajući se prema sjeverozapadu u Bjelopavličku ravnici).

**Deluvijalni sedimenti** su predstavljani nezaobljenim pjeskovima, šljunkovima i većim blokovima. Ovi zrnastisedimenti su nekad izmiješani sa raznovrsnim glinama i u površinskim zonama humusom, a javljaju se na brdsko-planinskim padinama i u kanjonima vodotoka.

**Aluvijalni sedimenti** su predstavljani zaobljenim pjeskovima, šljunkovima i valucima, a redovno se javljaju ukoritima rijeka Morače, Male rijeke, Cijevne i Sitnice.

**Jezerski sedimenti** su predstavljani glinama i zaglinjenim sitnozrnim pjeskovima sa ili bez pojave tresetišta ili treseta, a izgrađuju obodne djelove Skadarskog jezera koji pripadaju opštini Podgorice. Manje se javljaju u basenima Bukumirskog, Rikavačkog i Dugačkog jezera.

**Neogeni sedimenti** predstavljani glinama i zaglinjenim pjeskovima su nabušeni u Donjoj Zeti (Gostilj) i južno od Gradske opštine Tuzi.

Teren izgrađuju šljunkoviti, pjeskoviti i slabo vezni konglomerati. Sa gledišta inženjersko - geoloških odlika tlo je stabilno masivno, tako da opasnost od pojava deformacija prilikom izgradnje objekata sa visokim specifičnim opterećenjem je minimalan.

Osnovno zoniranje područja sa aspekta inženjersko-geoloških karakteristika može se svesti na sljedeće kategorije litoloških struktura :

a) Vezane i krute litološke strukture;

b) Vezane i poluvezane litološke strukture;

c) Slabo vezane litološke strukture;

a) Tereni vezanih-krutih litoloških struktura imaju veoma dobru nosivost, zemljani radovi ne remete stabilnost stijenske mase a imaju i najpovoljnije seizmičke karakteristike. Ugroženost od podzemnih i površinskih voda je minimalna. Zbog otežanog izvođenja građevinskih radova, posebno kod infrastrukture, ovi tereni se ne koriste za organizovaniju i obimniju stambenu izgradnju.

b) Tereni vezanih i poluvezanih litoloških struktura imaju dobru nosivost a u odnosu na prethodnu kategoriju, nešto nepovoljnije seizmičke karakteristike. Dolazi do pojave štetnih površinskih voda jer je podloga slabovodopropusna. Ovi tereni su najviše zastupljeni na krajnjem sjevernom dijelu opštine i zahvataju sliv Tare i zapadne padine Komova. Relativno povoljnije inženjersko -povoljnije karakteristike ovih terena zbog toga nisu u dovoljnoj mjeri iskorišćene

c) Tereni izgrađeni od slaboveznih litoloških struktura zahvataju u potpunosti Zetsku ravnicu i niže padine brdsko-planinskog okruženja.

Navedene litološke članove karakteriše veoma dobra vodopropustljivost, mada se na mjestima gdje su formirani konglomerati površinske vode duže zadržavaju. Na inženjersko-geološke karakteristike ovog područja veći uticaj imaju podzemne vode, pri čemu se dubina izdani od 4 m prihvata kao uslovna granica iznad koje se umanjuje inženjersko-geološki kvalitet terena. Na osnovu ovog kriterijuma, u terene sa slabim inženjersko-geološkim karakteristikama

ubrajaju se: priobalje Skadarskog jezera do kote od oko 14 nmv, priobalja Sitnice, Morače i Graševačke rijeke.

Rijeke Morača i Ribnica koje predstavljaju glavne vodotoke od interesa za grad, odlikuju se dubokim koritom kanjonskog tipa sa obalama visokim od 15 m (Ribnica/do 18 m/Morača). Njihove vode karakteriše izražena erozivna aktivnosti, što se manifestuje postojanjem niza potkopina različitih dimenzija. Ovaj fenomen doprinosi specifičnom izgledu i atraktivnosti riječnog korita, ali istovremeno nameće potrebu pažljivog tretmana podlokalnih odsjeka. U oba vodotoka zabilježene su pojave zagađenja vode.

Ka Morači kao primarnom vodotoku gravitiraju pritoke: Mala rijeka, Ribnica, Cijevna, Mrtvica, Zeta i Sitnica. Teritorija opštine zahvata i gornje djelove Tare i Mojanske rijeke.

U toku ljeta drastično opaa proticaj kod svih rijeka, a u izrazito sušnim godinama većina tokova pa čak i Morača, presuše u donjem toku.

Na području Opštine se mogu izdvojiti tereni sa sledećim hidogeološkim karakteristikama:

- Slabo vodopropusni tereni
- Srednje i promjejuivo vodopropusni tereni
- Vodopropusni tereni

Zona DUP-a “Univerzitetski centar” u Podgorici spada u promjenjivo vodopropusne terene.

Podzemna voda je uglavnom niska (više od 10 m od površine terena), te nema negativnog uticaja na građenje.

Na predmetnoj lokaciji nema površinskih voda.

### **Podaci o vodoizvorištu snabdijevanja**

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta.

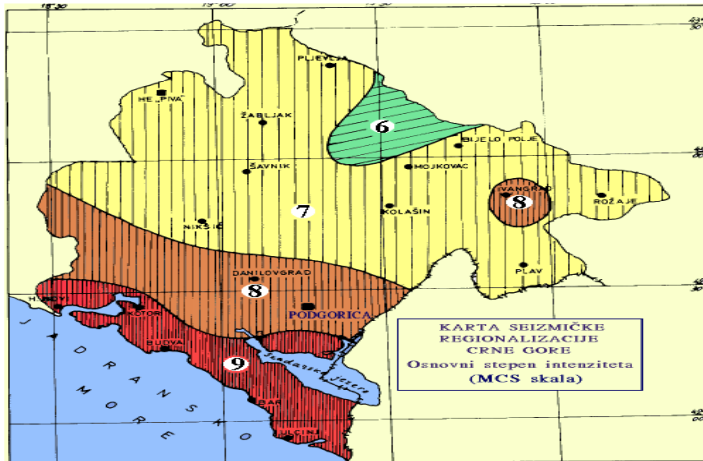
Podgorica je grad koji leži na vodi. Podgorica ima potpuno riješen sistem vodosnabdijevanja za preko 150.000 stanovnika glavnog grada putem vodovodnog sistema dužine 1.200 km. U sistemu vodosnabdijevanja nalazi se 6 glavnih vodoizvorišta – kraško vrelo Mareza i bunari: Zagorič, Čemovsko polje, Vuksanlekići, Milješ i Dinoša sa instalisanim kapacitetima 2.500 l/s i prosječnom dnevnom isporukom vode od 100.000 m<sup>3</sup>.

### **Seizmološke karakteristike terena**

Sa makroseizmičkog stanovišta Podgorica se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću. Prema seizmološkoj karti gradsko područje je obuhvaćeno sa 8° MCS skale, kao maksimalnog intenziteta očekivanog zemljotresa za povratni period od 100 godina, sa vjerovatnoćom pojave 63%. Seizmički hazard za ovaj prostor odnosi se na dva karakteristična modela terena konglomeratisane terase, tj. za model C1 gdje je debljina sedimenata površinskog sloja (do podine) manja od 35 m, i model C2 gdje je ta debljina veća od 35 m.

Dobijeni parametri su sljedeći:

- ♣ koeficijent seizmičnosti  $K_s$  0,079 - 0,090
- ♣ koeficijent dinamičnosti  $K_d$   $1,00 > K_d > 0,47$
- ♣ ubrzanje tla  $Q_{max}(q)$  0,288 - 0,360
- ♣ intenzitet  $u$  (MCS) 9<sup>o</sup> MCS



Sl. 2.b.1.. Seizmička rejonizacija Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, 1982)

### **Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa**

Područje opštine Podgorica je stanište termofilne zajednice *Rusocarpinetum orientalis* u subasocijaciji sa makedonskim hrastom (*Quercetosum macedonica*). Zemljište je eutrično smeđe, plitko do srednje duboko, skeletno, lakog mehaničkog sastava. Ekološko proizvodna vrijednost zemljišta je mala zbog male moćnosti i velike propusnosti.

Vrednije hortikulture površine čini zelenilo kontakt zone Tološke šume i drvoredi u obodnim saobraćajnicama, kao i zelenilo uz postojeće objekte: Zgrada tehničkih fakulteta – manje grupacije *Cedrus deodara*, *Pinus nigra*, *Pinus halepensis*, *Platanus acerifolia*, *Acer sp*, *Quercus ilex*, *Cupressus sempervires*, uz parking *Acer sp.* i *Melia azedarach*.

Zgrada Poljoprivrednog instituta - takođe manje grupacije i pojedinačno pomenute vrste uz *Brunonetcia sp.* *Celtis australis*, *Prunus pisardi* i nešto žbunastih vrsta (uglavnom oleander, spirea, viburnum...).

Objekti studentskog doma – pomenute vrste u manjim grupacijama ili pojedinačno uz drvored (*Brunonetsia*, *Paulovnia*, *Ligustrum japonicum*).

Životinjski svijet čini urbana fauna.

### **Pregled osnovnih karakteristika pejzaža**

Klimatske i pedološke karakteristike područja DUP-a „UNIVERZITETSKI CENTAR IZMJENE I DOPUNE“ su iznijete u prethodnom dijelu. Vrednije hortikulture površine čini zelenilo kontakt zone Tološke šume i drvoredi u obodnim saobraćajnicama, kao i zelenilo uz

postojeće objekte: Zgrada tehničkih fakulteta – manje grupacije *Cedrus deodara*, *Pinus nigra*, *Pinus halepensis*, *Platanus acerifolia*, *Acer sp*, *Quercus ilex*, *Cupressus sempervires*, uz parking *Acer sp.* i *Melia azedarach*.

Zgrada Poljoprivrednog instituta - takodje manje grupacije i pojedinačno pomenute vrste uz *Brusonetcia sp.* *Celtis australis*, *Prunus pisardi* i nešto žbunastih vrsta (uglavnom oleander, spirea, viburnum...).

Objekti studentskog doma – pomenute vrste u manjim grupacijama ili pojedinačno uz drvored (*Brusonetsia*, *Paulownia*, *Ligustrum japonicum*).

Novoformirano zelenilo budućeg univerzitetskog parka kojem je potrebno održavanje i uklapanje u novi projekat.

### **Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine**

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

Iz naprijed konstatovanog, može se zaključiti da nijesu potrebne dodatne mjere zaštite niti uslovi uređenja prostora sa stanovišta zaštite prirodnih dobara i nepokretnih kulturnih dobara.

### **Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat**

Podgorica je glavni grad Crne Gore koji zahvata površinu od oko 1 500 kilometara kvadratnih, odnosno 10,7% teritorije Crne Gore.

Najnoviji statistički podaci govore da danas u Podgorici živi 187085 stanovnika, što predstavlja 30% ukupnog crnogorskog stanovništva. Stanovništvo čini 49,39% muškaraca i 50,61% žena. U Podgorici živi: 57,35% – Crnogoraca, 23,35% – Srba, 5,13%- Albanaca, 2,22%- Muslimana, 1,98% – Bošnjaka, 0,36% – Hrvata, 0,37% – Egipćana.

Na teritoriji glavnog grada nalaze se dvije gradske opštine (Tuzi i Zeta) i 141 seosko naselje sa 66 mjesnih zajednica.

### **Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture**

U neposrednom okruženju lokacije nalazi se: Građevinski fakultet, Rektorat, Botanički institut, Prirodno-matematički fakultet, Arhitektonski fakultet, Specijalistička veterinarska laboratorija, Geološki zavod Crne Gore, studentski dom sa restoranom, stambeno-poslovni objekti i dr.

U okolini predmetne lokacije nalaze se sledeći infrastrukturni objekti: saobraćajnice, vodovodna mreža, elektromreža, nn mreža, fekalna kanalizacija, atmosferska kanalizacija i sl.

### **c) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine**

Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta su relativno dobre, ali ih treba racionalno koristiti, tako da prirodna sredina može da prihvati određenu količinu zagađujućih materija po jedinici vremena i prostora tako da ne nastupi nepovratna šteta u životnoj sredini.

- Močvarna i obalna područja i ušća rijeka: Lokacija na kojoj se nalazi predmetni objekat ne nalazi se na močvarnom području, obalnom području i ušću rijeka.
- Površinske vode: Na predmetnoj lokaciji nema površinskih voda..
- Priobalne zone i morsku sredinu: Lokacija se ne nalazi u priobalnoj zoni i zoni morske sredine.
- Planinske i šumske oblasti: U blizini se nalazi Tološka šuma.
- Zaštićena i klasifikovana područja: Predmetna lokacija ne pripada zaštićenom području.
- Područja obuhvaćena mrežom Natura 2020: Predmetna lokacija nije obuhvaćena mrežom Natura 2020.
- Područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat: Predmetna lokacija ne pripada pomenutom području.

### 3. OPIS PROJEKTA

#### a) Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta

##### ARHITEKTURA

Od strane Direktorata za planiranje i uređenje prostora i Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, dana 05.07.2022.godine, za potrebe projektovanja predmetnog stambeno poslovnog objekta, izdati su urbanističko tehnički uslovi broj 08-332/22-3808/6.

Objekat:	<b>STAMBENO-POSLOVNI OBJEKAT</b>
Lokacija:	KP 1372/53 , KP 1350/1, KP 1385/18, KP 1386/2 I KP 1387/44 KO Podgorica I UP 36 DUP-a "Univerzitetski centar", Podgorica
Investitor:	LD Group d.o.o. Nikšić
Ukupna bruto površina objekta bez podruma:	21 179.49 m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina objekta sa podrumom:	28 267.542 m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina objekta bez podruma:	17 846.12 m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina objekta sa podrumom:	24 619.07 m <sup>2</sup>
Spratnost objekta:	Po+P+7+Ps
Indeks izgrađenosti = 2.84 (po UTU)	Max BRGP = 21 180 m <sup>2</sup>
Indeks izgrađenosti = 2.82 (po projektu )	Ostvarena BRGP = 20 999.14 m <sup>2</sup>
Indeks zauzetosti = 0.27 (po UTU)	Max zauzetost = 1 980 m <sup>2</sup>
Indeks zauzetosti = 0.25 ( po projektu )	Ostvarena zauzetost = 1 863.43 m <sup>2</sup>
Površina urbanističke parcele UP 40	7 441.67 m <sup>2</sup>

##### LOKACIJA

Predmetni objekat je prema Izmjenama i dopunama Detaljnog urbanističkog plana „Univerzitetski centar“, lociran na urbanističkoj parceli broj 36, koju čine katastarska parcela broj 1372/53, katastarska parcela broj 1350/1, katastarska parcela broj 1385/18, katastarska parcela broj 1386/2 i katastarska parcela broj 1387/44 KO Podgorica I.

Površina UP 36 prema DUP-u iznosi 7.441,67 m<sup>2</sup>.

Kolski pristup lokaciji i objektu u nivou prizemlja predviđen je sa planirane pristupne saobraćajnice “b-b” sa jugozapadne strane lokacije, sa koje je istovremeno obezbjeđen i direktan pristup jednom broju parking mjesta na terenu kao i rampi koja vodi do garaže.

Planskom dokumentacijom, lokacija za gradnju predstavlja dio potcjeline 4, koja se sastoji od up 36, 39 i 40. Ova potcjelina je u kompozicionom smislu organizovana kao centralizovani arhitektonski sklop, sa naglašenim unutrašnjim trgom koji predstavlja centar okupljanja budućih korisnika objekata. Stambeni objekti sa sadržajima centralnih djelatnosti su u kompozicionom smislu definisani kao linearni sklopovi pozicionirani obodom lokacije, organizovani po principu kvadratne matrice sa dvojnou simetrijom objekata i ritmičkim ponavljanjem sekundarnih elemenata kompozicije.

Saobraćajni priključak na urbanističku parcel br.36 ostvaren je sa planirane sabirne saobraćajnice "b-b", koja se nalazi sa jugozapadne strane parcele. Mjesto samog priključka na saobraćajnicu prilagođeno je spoljnim uslovima i vezama sa susjednim saobraćajnicama unutar bloka, zadatom uslovu simetrične organizacije objekata kao i samoj unutrašnjoj organizaciji projektovane podzemne garaže.

Priključak je u povoljnijem položaju u odnosu na najbližu raskrnicu, dok je broj planiranih parking mjesta orjentisanih na samu saobraćajnicu ostao nepromijenjen.

## URBANISTIČKI PARAMETRI

Projektna dokumentacija je rađena na osnovu:

- ✓ Izmjena i dopuna DUP-a „Univerzitetski centar”,
- ✓ Projektnog zadatka,
- ✓ Urbanističko tehničkih uslova broj 08-332/22-3808/6 od 05.07.2022.godine, a u skladu sa „Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata “ ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018, 011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020), te važećim propisima, pravilnicima, tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta za projektovanje stambeno poslovnih objekata.

Tabelarni prikaz zadatih i ostvarenih urbanističkih parametara

	Po DUP-u	Ostvareno
Koeficijent zauzetosti	0.27	0.25
Koeficijent izgrađenosti	2.84	2.82
Površina pod objektom	1 980 m <sup>2</sup>	1 863, 43 m <sup>2</sup>
BRGP	21 180 m <sup>2</sup>	20 999, 14 m <sup>2</sup>
Spratnost	S+P+7+Pk	Po+P+7+Ps
Parking mjesta	250	261

Za potrebe stambeno poslovnog objekta, u podrumskom dijelu objekta, predviđena je podzemna garaža sa 235 parking mjesta. U sklopu planirane saobraćajnice „b-b“, ispred objekta, predviđeno je još 26 parking mjesta za korisnike unutar stambenog bloka, tako da ukupan broj korisnika planiranih parking mjesta iznosi 261, što zadovoljava uslov od 1,1 PM po stambenoj jedinici, odnosno 1 PM na 50 m<sup>2</sup> poslovnog prostora ( 250 PM po UTU ).

Objekat je pozicioniran u skladu sa UTU i propisanim odstojanjima u odnosu na građevinsku i regulacionu liniju. Linija pasaža u prizemlju objekta je usklađena sa projektnim rješenjem podzemne garaže i priključka objekta na planiranu saobraćajnicu. Projektom je ostvarena mogućnost prilagođavanja stambenih jedinica licima sa posebnim potrebama ( na svakih 10 stanova – 1 stan) - ukupno 20 stanova.

	I sprat	2-7 sprat jedan sprat	2-7 sprat 6 spratova	Ukupno
Lamela 1	1.1	(1.8)	6	7
Lamela 3	3.2	(3.8)	6	7
Lamela 4		(4.9)	6	6
<b>Ukupno</b>	<b>2</b>	<b>(3)</b>	<b>18</b>	<b>20</b>

## ORGANIZACIJA I FUNKCIJA

Objekat je projektovan kao slobodnostojeći. Spratnost objekta je Po+P+7+Ps.

Funkcionalni zahtjevi objekta su usklađeni sa projektnim zadatkom investitora. Objekat je koncipiran linearno, obodom urbanističke parcele i sastoji se iz dvije ortogonalno postavljene pravougaone lamele, što je posledica samog oblika lokacije za gradnju kao i zadatih kompozicionih i urbanističkih parametara.

U kompozicionom smislu objekat je podeljen na 4 cjeline: lamele 1 i 2, 3 i 4. Kolski i pješački pristup svim lamelama predviđen je sa ulice "b-b" koja se nalazi na jugozapadnoj strani buduće lokacije za gradnju . Sa iste saobraćajnice je planiran pristup rampi (nagiba 15%) koja vodi u podzemnu etažu – garažu. U garaži su smještene 235 parking mjesta. Sa iste ulice, u okviru planske dokumentacije, planiran je direktan pristup otvorenim parking mjestima ispred objekta (26 PM). Projektom je ukupno predviđeno 261 parking mjesta, što zadovoljava uslov od 1.1 PM po stambenoj jedinici, odnosno 1 PM na 50 m<sup>2</sup> poslovnog prostora.

Obzirom na činjenicu da površina podzemne garaže iznosi više od 1.500,00 m<sup>2</sup>, predmetna garaža predstavlja veliku garažu ( Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija ( S.L. br13/07 i 32/11).

U skladu sa tim ispoštovani su svi neophodni parametri koje mora da ima objekat:

- ✓ dvosmjerni ulaz u garažu min širine 550 cm,
- ✓ poseban ulaz sa sigurnosnim stepeništem za intervenciju vatrogasaca,
- ✓ evakuaciona stepeništa sa maksimalnim rastojanjem do 50 m,
- ✓ pretprostor stepeništa minimalne širine 1,25 m<sup>2</sup> i površine 5,0 m<sup>2</sup>,
- ✓ obezbijeđene tehničke prostorije za smještaj potrebnih instalacionih i protivpožarnih sistema.

Glavnim projektom instalacija vodovoda i kanalizacije, elektroinstalacija I mašinskih instalacija ( sprinkler sistem ) biće definisan potreban broj i raspored hidranata, cijevi i mlaznica sprinkler instalacije, raspored i broj javljača požara i detekcije CO<sub>2</sub>, kao i potreban natpritisak u pretprostorima stepeništa i neophodan broj izmjena vazduha i udaljenja dima iz prostorija.

U funkcionalnom smislu objekat je podijeljen na tri cjeline:

- ✓ Podrumska etaža u kojoj je predviđena podzemna garaža. U garaži je smješteno 235 parking mjesta.
- ✓ Prizemlje, spratne visine 5,28 m, poslovne namjene, sa 12 nezavisnih poslovnih prostora.
- ✓ Spratovi objekta na kojima su projektovane lamele 1 i 2, i lamele 3 i 4, sa nezavisnim ulazima na nivou prizemlja, orjentisanim ka dvorištu i vertikalnim komunikacijama.

Nivo prizemlja objekta je na koti  $\pm 0.00$ , što odgovara koti trotoara i nalazi se na nadmorskoj visini od 44.60 m. Na istom nivou sa dvorišnog dijela lokacije, sa sjeveroistočne i sjeverozapadne strane planirana su 4 ulaza u stambeni dio objekta. U nivou prizemlja je predviđeno poslovanje, dok je na ostalim etažama stanovanje.

U centralnim dijelovima lamela smještene su vertikalne komunikacije: trokrako stepenište širine 120 cm i liftovi koji u pogledu dimenzija zadovoljavaju zahtjeve projektovanja za lica sa posebnim potrebama. Horizontalna komunikacija sa stanovima riješena je podužnim hodnikom u sredini lamele.

Prema unutrašnjem dvorištu-trgu sprat je prepušten za 2,78 m u odnosu na prizemlje.

Na 1 etaži je predviđeno ukupno 26 stambenih jedinica. Na 2-7 etažama je predviđeno 25 stambenih jedinica (po etaži). Na povučenom spratu planirano je 24 stambenih jedinica, od toga 6 stanova u lameli 1, 6 stanova u lameli 2, 5 stanova u lameli 3 i 7 stanova u lameli 4.

#### Struktura stanova 1 sprat

	Garsonjera	Jednosobni	Dvosobni	Trosobni	Ukupno
Lamela 1	-	3	3	1	7
Lamela 2	-	-	3	3	6
Lamela 3	-	4	1	1	6
Lamela 4	-	4	2	1	7
<b>Ukupno</b>	-	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>26</b>

#### Struktura stanova 2-7. Sprata

	Garsonjera	Jednosobni	Dvosobni	Trosobni	Ukupno
Lamela 1	-	1	3	2	6
Lamela 2	-	-	3	3	6
Lamela 3	-	4	1	1	6
Lamela 4	-	5	1	1	8
<b>Ukupno</b>	-	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>25</b>

### Struktura stanova povučenog sprata

	Garsonjera	Jednosobni	Dvosobni	Trosobni	Ukupno
Lamela 1	-	-	5	1	6
Lamela 2	-	-	3	3	6
Lamela 3	-	2	1	2	5
Lamela 4	-	4	2	1	7
<b>Ukupno</b>	-	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>24</b>

### Struktura stanova objekta

	Garsonjera	Jednosobni	Dvosobni	Trosobni	Ukupno
Lamela 1	-	9	26	14	49
Lamela 2	-	-	24	24	48
Lamela 3	-	30	8	9	47
Lamela 4	-	38	10	8	56
<b>Ukupno</b>	-	<b>77</b>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>200</b>

## KONSTRUKCIJA

Zbog značajnih dimenzija u osnovi, objekat je u konstrukcijskom smislu dilatacijama podijeljen na tri dijela. Jedan dio čine lamele 1 i 2, drugi dio lamele 3 i 4 a treći dio je garaža i konstrukcija iznad garaže. Dilatacija između lamela je projektovana klasično, sa udvojenim vertikalnim elementima, a dilatacija između garaže i lamela u vidu „zuba“ ispuštenog iz denivelacione grede na spoju sa lamelama.

Konstrukcija objekta je projektovana od armiranog betona, a čine je horizontalni i vertikalni elementi. Horizontalni elementi su pune, monolitne armirano-betonske ploče. Debljina međuspratnih ploča je 20 cm ili 16 cm, zavisno od opterećenja i raspona. Krovna ploča je debljine 20 cm (lamele 1, 2) odnosno 16 cm (lamele 3, 4). Ploče se oslanjaju na grede i na vertikalne elemente konstrukcije - zidove i stubove od armiranog betona. Na dijelu iznad garaže, van lamela, ploča je debljine 30 cm i preko kapitela se oslanja na stubove. Vertikalni elementi konstrukcije su zidovi debljine 20 cm ili 30 cm koji se nalaze po obimu podruma i unutar osnove, raspoređeni u dva ortogonalna pravca, kao i određen broj stubova, različitih dimenzija.

U svakoj lameli je za vertikalnu komunikaciju projektovano po jedno stepenište i po dva lifta koji vode od garaže do povučenog sprata. Liftovska okna su od armiranobetonskih zidova debljine 15 cm i 20 cm sa odgovarajućim otvorima.

Fundiranje objekta je predviđeno na temeljnoj ploči na dijelovima ispod lamela.

Temeljna ploča je promjenljive debljine, tako da je minimalna debljina 40 cm a maksimalna 100 cm. Podebljanja su predviđena sa donje strane ploče u vidu „kontrakapitela“ na mjestima najvećih naprezanja.

Ispod garaže su projektovani temelji samci ispod stubova garaže.

## MATERIJALIZACIJA

### ZIDOVI

Fasadni zidovi:

- demit + termoizolacija 8 cm + armirani beton 20 cm
- demit + termoizolacija 8 cm + giter blok 19 cm

Unutrašnji pregradni zidovi:

- armirani beton 20 cm + obrada (konstruktivni zid)
- giter blok 19 cm + obrada (zid između stanova)
- opeka 12 cm + obrada

Završne obrade unutrašnjih zidova:

- granitna keramika I kategorije u sanitarnim čvorovima
- disperzivna boja na pripremljenoj podlozi za ostale prostorije. boja – bijela.

### PODOVI

Način obrade podnih površina zajedničkih komunikacija je isti na svim etažama.

Stepenici i međupodesti su obloženi kamenim pločama, koridori – granitnom keramikom. Keramika u ulazima objekta ARGENTA KALKSTEN NIGHT LAPPATO 60 x 120.

Podovi ulaznih dijelova stanova, kupatila, toaleta i kuhinje su pokriveni granitnom keramikom, dok je za ostale stambene prostorije (spavaće sobe, hodnike, trpezarije i dnevne sobe) predviđeno postavljanje parketa tipa Tarket.

Na terasama se postavlja protivklizna granitna keramika. Visina sokle po obodu terase je oko 7 cm.

Završna obrada u podrumu u svim prostorijama je brušeni beton.

Obrada otvorenih pešačkih komunikacija prizemlja je štampani beton.

### UNUTRAŠNJA STOLARIJA

Jednokrilna duplo šperovana vrata. Opremljena bravom sa tri ključa (na spavaćim sobama) i “leptir” bravama (na kupatilima i toaletima).

### KROV

Krovna ravan je nagiba 1.5%, završni sloj – hidroizolacija sa zaštitnim slojem sitnozrnog pijeska.

### FASADA

Fasadne površine su završno obrađene dekorativnim malterom tipa demit preko termoizolacije različitih debljina. Minimalna debljina termoizolacije je 8 cm.

Završna obrada demit fasade sa fasadnim ukrasima: tankoslojni silikatni premaz „bavalit“ u bijeloj boji bez toniranja, RAL 9010.

Ograde na balkonima su od inoxa H=110 cm, staklo pamplex 441 (sivi), rukohvat 80 x 30 mm, šina 30 x 25 mm, stub 40 x 40 mm.

Keramika na terasama ARGENTA Musson Cenizia 30 x 60.

## SPOLJAŠNJI PROZORI I VRATA

Svi spoljašnji prozori i vrata su od aluminijumskih profila sa termo prekidom, zastakljeni termoizolacionim niskoemisionim staklom.

- *stambeni prostori*: Aluprof MB-79N ST, RAL 7021 matt, roletne i solbanci RAL9006, staklo Clima Guard Solar 4 mm + 16 mm + Float 4 mm,

- *stepenišni prostori*: Aluprof MB-SR50N OW, RAL7021 matt, staklo Clima Guard Solar 4mm + 16mm + Lami 3.3.1,

- *poslovni prostori*: Aluprof MB-79N E, RAL7021 matt, staklo Clima Guard Solar 4mm + 16mm + Lami 3.3.1.

## VODOVOD I KANALIZACIJA

Projektom su predviđena dva nezavisna dovoda vode, posebno za potrošače Lamele A a posebno za potrošače Lamele B. Za registrovanje utroška vode cijelog objekta ( odnosno lamele A i B posebno ) predviđeni su kontrolni vodomjери u šahtama ispred objekta. Šahte su dimenzionisane prema broju vodomjera i vodovodne armature neophodne za funkcionisanje istih (zatvarača, hvatača nečistoće, ravnog komada za smirenje toka vode)

U objektu su predviđeni cjevovodi za sanitarnu, hidrantsku vodu i sprinkler.

Za lamelu B, projektovana su četiri kontrolna vodomjera za sanitarnu vodu, sanitarnu vodu lokala na prizemlju, splinker stanicu i za hidrantsku mrežu.

Dovod vode je u skladu sa proračunom dimenzije Pehd DN 110 mm.

Za lamelu A, projektovana su tri kontrolana vodomjera za sanitarnu, sanitarnu lokala na prizemlju, hidrantsku vodu.

Dovod vode je dimenzionisan u skladu sa najvećim potrošačem PehD DN 110 mm.

Kontrolni vodomjери u šahtama su sa daljinskim očitavanjem , u skladu sa tehničkim uslovima

### Vodovodna mreža tople i hladne vode

Prema arhitektonskim podlogama i rasporedu sanitarnih prostorija projektovane su instalacije hladne vode zasebno za svaku stambenu ili poslovnu jedinicu sa priključkom na vodovodne vertikale, čiji je broj definisan projektom.

Cjevovodi sanitarne i hidrantske mreže od spoljašnjeg zida do vertikala kao i same vertikale, predviđene su od pocinkovanih vodovodnih cijevi i odgovarajućeg fittinga.

Vodovodne vertikale projektovane su za svaku lamelu posebno, odnosno za svaki ulaz posebno. U lamelama A i B imamo po dvije vodovodne vertikale, dimenzionisane u skladu sa sanitarnim potrošačima u stambenim jedinicama.

Sa sanitarnih vertikala se u svakom hodniku ostavlja priključak na vodomjernu nišu sa internim kontrolnim vodomjerima za svaku stambenu jedinicu. Svi vodomjeri su sa M-Bus izlazom za daljinsko očitavanje, smješteni u ormarićima. Predviđeno je odvođenje iz ormarića sa vodomjerima, koja se može pojaviti.

Prema (arhitektonskom projektu) broju sanitarnog pribora u stambenoj jedinici predviđeni su interni vodomjeri prečnika DN 20. Ispred vodomijera predviđen je loptasti ventil i filter. Iza vodomjera predviđen je loptasti ventil i elektromagnetni ventil (ili ventil sa elektro pokretačem) kao zaštita od mogućih poplava a namijenjen zatvaranju dovoda vode u slučaju dužeg odsutstva korisnika stana. Upravljanje elektromagnetskim ventilima je predviđeno projektom automatike i integrisano u jedinstven sistem pametne kuće.

Od vodomijera se vodovodnim cijevima, radi podni razvod do svih stambenih jedinica i sanitarnih prostorija. Ispred svake grupe potrošača, u zidu predviđen je loptasti ventil radi omogućavanja zatvaranja vode u toj prostoriji. Poslije ventila se zidnim razvodom, a dijelom i u podu radi razvod do svakog potrošača. Za priključak stojećih miješnih baterija kod umivaonika i sudopera predviđeni su ugaoni ventili 1/2" x 3/8".

Za obezbjeđivanje tople vode u sanitarnim prostorijama predviđa se ugradnja električnih bojlera kapaciteta 80 litara. Ispred bojlera predviđena je zaporna i sigurnosna armatura u svemu po preporuci proizvođača.

Za snabdijevanje vodom lokala i komercijalnih sadržaja u prizemlju predviđeni su priključci vode sa glavnih horizontalnih cjevovoda za lamelu A i za lamelu B. Za svaku zasebnu jedinicu predviđen je svoj kontrolni vodomijer sa M-Bus izlazom, za daljinsko očitavanje. Vertikalni i horizontalni razvod vodovodne mreže projektovan je sa PPR cjevima. Cjevni razvod izolovati toplotnom izolacijom za zaštitu od pojave kondezata. Razvod cjevne mreže unutar sanitarnih jedinica, poslije vodomjera predviđen je sa PPR-cjevima. Sav vodovodni razvod se mora ispitati na probni pritisak od 10 bara.

### Dimenzioniranje vodovodne mreže

Za dimenzioniranje vodovodne mreže u objektu korišćena su dva kriterijuma:

- Potreba u vodi za sanitarne potrebe i
- Protivpožarna potreba u vodi

Sanitarne potrebe u vodi određene su po metodi Brix-a tzv. metodom jedinica opterećenja prema projektovanoj strukturi sanitarnih uređaja, što za ukupan objekat iznosi:

Lamela A LAMELA 1 i LAMELA 2 :  $\Sigma JO HV = 663, 00$

Prema formuli ing. Brix-a :  $Q = 0,25x \sqrt{\Sigma IJ}$  ;  $Q = 0,25x \sqrt{\Sigma 663,00} = 6.43 \text{ l/s.}$

Prema hidrauličkom proračunu :

- Potreban pritisak za funkcionisanje sistema : .....60 m.v.s
- Prema T.U. na mjestu priključka na uličnu mrežu
- Raspoloživi pritisak je ..... (3-3,5 bara )
- Nedostajući pritisak je .....35 m.v.s

#### Protivpožarna hidrantska mreža

Prema Projektnom zadatku Investitora projektom je predviđena protivpožarna hidrantska mreža u skladu sa zahtjevima i odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za unutrašnju hidrantsku mrežu za gašenje požara koja treba da obezbjedi sigurno i pouzdano gašenje požara u slučaju njegove pojave u objektu .

Prema „Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara“ za objekte visine 23-40 m potreban je protok vode  $q = 7.5$  l/ sec. Za mogućnost istovremenog rada 3 hidranta po 2,5 l/s. Objekat je visok 29 m, pa je hidrantska mreža dimenzionisana za protok od  $q = 7.5$  l/ sec. ( visoki - nadzemni dio objekta ).

Za podrum – garaža ( podzemni dio objekta ) hidrantska mreža je dimenzionisana za istovremeni rad 2 hidranta po 2,5 l/s vode, odnosno ukupno 5 l/s, uz minimalni pritisak na najudaljenijem hidrantu 2,5 bara. U skladu sa arhitektonskim rješenjem u lamelama A i B, na spratovima za kolektivno stanovanje, za svaki ulaz posebno je projektovan po jedan hidrant, i u prizemlju za svaki lokal posebno po jedan hidrant.

Požarni hidranti  $\varnothing 50$  mm smješteni u hidrantske ormariće i enterijerski su obrađeni. Hidrantske vertikale su nezavisne i na njima nema zatvarača tako da su uvijek mobilne i sposobne za rad. Za unutrašnju hidrantsku mrežu predviđene su pocinkovane vodovodne cijevi najmanjeg unutrašnjeg prečnika 52 mm, odnosno hidrantski priključak najmanjeg unutrašnjeg prečnika 52 mm, tip C, prema standardu. Međusobno rastojanje hidranta je takvo da se cijelokupan prostor koji se štiti pokriva mlazom vode, pri čemu se vodilo računa o tome da dužina vatrogasnog crijeva iznosi 15 m, a dužina kompaktnog mlaza 5 m. U hidrantski ormar postavljeno je vatrogasno crijevo nazivnog prečnika 52 mm sa mlaznicom prečnika 12 mm. Unutrašnja hidrantska mreža u objektu je postavljena tako da je moguće štititi od požara sve prostorije. Hidraulički proračun i dimenzionisanje cjevovoda urađeno je prema prema najvišem i najudaljenijem hidrantu, uz minimalni pritisak od 2,5 bara .

#### TEHNIČKI PRORAČUNI

Prema hidrauličkom proračunu :

- Potreban pritisak za funkcionisanje sistema : ..... 7 0m.v.s
- Prema T.U. na mjestu priključka na uličnu mrežu
- Raspoloživi pritisak je ..... (3-3,5 bara )
- Nedostajući pritisak je .....40 m.v.s

Za Lamelle A i B, predviđena su dva nezavisna pumpna postrojenja, smješteni u posebne tehničke prostorije u garaži ( za lamelu A u zoni lamele A , za lamelu B u zoni lamele B), koje moraju biti ventilirane i izvedene u skladu sa zahtjevima i odredbama Pravilnika. Uslijed

nedostatka potrebnog pritiska na dovodu ,za normalno funkcionisanje sistema hidrantske mreže, predviđa se postrojenje za povećanje pritiska.

Usvaja se uređaj za povećanje pritiska, prema hidrauličkom proračunu za visoki dio objekta :

Tip: Hydro MPC- S 2CME 10-2 U2 A-C-G-A , proizvođača "Grundfos", sa 2 pumpe,  
Za  $Q=7,50$  l/ s , i  $H=42$  m . ( 1 radne + 1 rezervna ).

To je savremeni uređaj sa odgovarajućom automatikom i upravljačkim ormarom sa mikroprocesorskom automatikom za kontrolu uključivanja jednom u 24 sata i daljinsku signalizaciju kvara. Maksimalni radni pritisak je: 16 bara .Za održavanje pritiska u sistemu, predviđen je membranski rezervoar

Tip:GT-U-400 PN10 G11/4V, proizvod Grundfosa .

Tip membrane: mjehur

Oba postrojenja za povećanje pritiska su istog tipa i istih tehničkih karakteristika ( za lamele A i B).

## ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

U skladu sa arhitektonskim rešenjem projektom je predviđeno odvođenje atmosferskih ( kišnih ) voda iz objekta sa sledećih površina:

- Sa krova objekta ;
- Odvođenje sa terasa ;
- Odvođenje sa platoa i oko objekta na prizemlju ;
- Sa ulazne rampe u garažu ;
- Odvođenje relativno čistih voda iz tehničkih prostorija i posle sprinklera u garaži.

Odvođenje kišnih voda sa krova objekta predviđeno je tačkasto sa slivnicima postavljenim na najnižu kotu krovne ravni sa vertikalnim odlivanjem koji se uključuju u kišne vertikale ( KV ) i odvođe van objekta. Krovna površina je relativno ravna, sa malim nagibima od 1,50 ‰ - 1,95 ‰, i nije prohodan. Na lamelama A i B predviđeni su HL slivnici 110 mm (ili slično ), tip: HL 62 H sa izolacijskom prirubnicom, spojnim elementima od inoxa i hvatačem lišća.

Na terasama su predviđeni slivnici HL 90.2,50mm (ili slično ) sa zatvaračem zadaha otporni na smrzavanje, sa horizontalnim odvodom. Za terase povučenog sprata HL 92 , 50 ( ili slično ) sa vertikalnim odvodom. Odvod vode od slivnika na terasama do olučne vertikale predviđen je PVC 50 . Na olučne vertikale (OV) priključuju se vode sa terase i od kondezata od spoljnih jedinica split-sistema. Priključke izvesti na licu mjesta. Olučne vertikale predviđene su sa PVC cjevima 75 mm ,prema arhitektonskom rješenju olučne vertikale su projektovane i obrađene u spoljnom zidu u zoni terasa . Kompletan razvod kisne kanalizacije projektovan je sa PVC kanalizacionim cjevima . Projektom je predviđena izolacija kisnih vertikala (KV ) i dio olučnih vertikala ispod ploče povučenog i prvog sprata kao zaštita od kondezata . Horizontalni razvodi u plafonu podruma –garaže predviđeni su sa SML ( ili PVC sa odgovarajućim požarnim obujmicama ) kanalizacionim cjevima i fazonskim komadima .

Projektom je predviđeno odvođenje relativno čistih voda iz tehničkih prostorija – hidro pumpnih stanica (lamela A i lamela B ) koje su projektovane u podrumu. To su vode od eventualnog curenja vodovodne armature ili pri remontu elemenata na pumnim postrojenjima

za sanitarnu i protivpožarnu vodu. Za sakupljanje tih voda predviđene su šahte u podu prostorije dim.500x500x500mm, iz ovih šahti prepumpavamo vodu i uključujemo u sistem kišne kanalizacije .

Predložena je drenažna pumpa: Unilift KP 350\_M 3 , proizvod Grundfosa ( ili slično ). za  $Q=1,5$  l/s i  $h=7,0$ m. Opremljena sa potrebnom armaturom i plovkom za regulisanje nivoa vode. Pošto u podrumu imamo dvije prostorije sa pumpnim postrojenjima, imamo i dvije šahte sa pumpama. Potisni cjevovodi su od pocinkovanih cijevi.

Arhitektonskim projektom su predviđene tri drenažne šahte u garaži za odvođenje vode od sprinklera. Šahte su dim. 2000x1000x 1000 mm u podu garaže. Za prepumpavanje vode iz drenažnih šahti predviđene su drenažne pumpe tip:

Unilift \_ AP12.50.11 A3 , proizvod Grundfosa ( ili slično ) .  
za  $Q=5,00$  l/s i  $H= 10$  m.

Opremljena sa nepovratnim ventilom, ventilom i plovkom za regulisanje nivoa vode. U drenažnoj šahti smještene su dvije pumpe (radna + rezervna). Potisni cjevovod se vodi nezavisno do ispusta van objekta, sa pocinkovanim cijevima i fittingom.

### **Sanitarno fekalne vode**

Sanitarno fekalne otpadne vode će se odvoditi u fekalnu kanalizaciju.

### **Tehnološke otpadne vode**

Predviđeno je i sakupljanje tehnološki otpadnih voda sa garažnih mjesta, preko sistema slivnika, iz kojih voda prvo prolazi kroz separator (SEPARATOR LAKIH NAFTNIH DERIVATA ACO OLEOLIFT P N53 ST300 GARAŽNI SEPARATOR SA MONO PUMPOM (1-5 m), a potom se prečišćena uliva u kanalizacioni sistem.

Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za zbrinjavanje opasnog otpada sa ovlašćenom firmom.

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

HIDRAULICKI PRORACUN SANITARNE MREZE								
1		2	3	4	5	6	7	8
DIONICA		DUZINA DIONICE	BROJ J.O.	KOLICINA VODE	OTPOR NA DEONICI	PRECNIK CIJEVI	PRECNIK CIJEVI	SUMA OTPORA NA DUZINI
OD	DO	m'	J.O.	l/sec	m/m'	DN	du (mm)	m'
17	16	2.8	1.00	0.25	0.09	25	20	0.252
16	15	0.7	2.00	0.35	0.18	25	20	0.117
15	14	1.0	2.50	0.40	0.22	25	20	0.22
14	13	0.3	2.75	0.41	0.25	25	20	0.075
13	12	0.8	3.25	0.45	0.28	25	20	0.224
12	11	0.4	3.50	0.47	0.31	25	20	0.124
11	10	2.3	4.00	0.50	0.11	32	25	0.253
10	9 vod.	21.7	6.00	0.61	0.16	32	25	3.472
9vod.	9	1.5	38.25	1.55	0.08	50	40	0.12
9	8	3.0	38.25	1.55	0.01	75	65	0.03
8	7	3.0	92.75	2.41	0.03	75	65	0.09
7	6	3.0	117.75	2.71	0.018	75	65	0.054
6	5	3.0	157.50	3.14	0.06	90	80	0.18
5	4	3.0	197.25	3.51	0.05	90	80	0.15
4	3	3.0	239.25	3.87	0.06	90	80	0.18
3	2	3.0	281.25	4.19	0.06	90	80	0.18
2	1	34.0	323.25	4.49	0.07	90	80	2.38
1	PUMPE	8.0	647.25	6.36	0.032	90	80	0.256
<b>SUMA OTPORA</b>					<b>8.35</b>			
GUBICI :								
GUBICI U VERTIKALI				8.35				
GUBITAK NA VODOMJERU				10				
GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI				32.8				
NADPRITISAK				5				
UKUPNO GUBICI:				<b>56.15</b>				
RASPOLOZIVI PRITISAK U SPOLJNOJ VODOVODNOJ MREZI				25				
UKUPNI GUBICI				31.15				
NEDOSTAJE PRITISKA				<b>31.15</b>	mvs			

HIDRANTSKA MREZA VERTIKALA 1								
1		2	3	4	5	6		7
DIONICA		DUZINA DIONICE	BROJ J.O.	KOLICINA VODE	OTPOR NA DEONICI	PRECNIK CIJEVI	PRECNIK CIJEVI	SUMA OTPORA NA DUZINI
OD	DO	m'	J.O.	l/sec	m/m'	col	du (mm)	m'
1	2	3.0	900	7.5	0.08	3"	80	0.24
2	3	3.0	900	7.5	0.08	3"	80	0.24
3	4	3.0	900	7.5	0.08	3"	80	0.24
4	5	3.0	900	7.5	0.08	3"	80	0.24
5	6	3.0	900	7.5	0.08	3"	80	0.24
6	7	3.0	900	7.5	0.08	3"	80	0.24
7	8	11.5	900	7.5	0.08	3"	80	0.92
8	9	17.0	900	7.5	0.08	3"	80	1.36
9	10	0.4	900	7.5	0.08	3"	80	0.032
11	12	9.0	900	7.5	0.08	3"	80	0.72
12	PUMPE	8.0	900	7.5	0.08	3"	80	0.64
<b>SUMA OTPORA</b>					<b>5.112</b>			
GUBICI :								
GUBICI U VERTIKALI				5.11				
GUBITAK NA VODOMJERU				5				
GUBITAK NA GEODETSKOJ VISINI				32.8				
NADPRITISAK				25				
UKUPNO GUBICI:				<b>67.91</b>				
RASPOLOZIVI PRITISAK U SPOLJNOJ VODOVODNOJ MREZI				30				
UKUPNI GUBICI				37.91				
NEDOSTAJE PRITISKA				<b>37.91</b>	mvs			

## HIDRAULIČKI PRORAČUN KANALIZACIONE MREŽE Lamela 1 i Lamela 2

a) proračun količina otpadnih voda od sanitarnih objekata po prof.ing. SAMING-u

$$Q \text{ (l/s)} = \sum N \times p \times q \times \psi \text{ (1:100)}$$

VRSTA SANITARNOG OBJEKTA (izliva)	Broj sanitarnih objekata N (kom.)	Ekvivalentni faktor K	Ekvivalentni broj N x K	Procenat jednovremene upotrebe p (%)	Jedinični izlivi q (l/s)	Ukupan izlivi Q (l/s)
WC sa niskim ispiraćem	220	6.00	1320.00	1.40	2.00	6.16
Umivaonik	220	0.50	110.00	5.70	0.17	2.13
Masina za sude	99	2.62	259.38	3.60	0.86	3.07
Masina za ves	99	2.71	268.29	3.60	0.89	3.17
Sudopera	99	2.00	198.00	4.40	0.67	2.92
Tus Kada	130	0.70	91.00	6.60	0.22	1.89
<b>UKUPNO OD SANITARNIH OBJEKATA <math>\Sigma Q</math> (l/s):</b>					<b>19.33</b>	

### UKUPNA KOLIČINA VODE:

1. Od sanitarnih objekata - a)

2. Atmosferske vode - (P x q x  $\psi$ )

**UKUPNA KOLIČINA VODE (1+2):**

	19.33	l/s
	19.33	l/s
	<b>19.33</b>	<b>l/s</b>

- Usvaja se prečnik odvodnog kanala	PVC Ø250	mm
- Koji pri punjenju od	1.00	D
- I padu od	0.50	%
- Prema tabeli KUTER-a može da propusti vodu od	42..60	l/s
- Sa brzinom oticanja	0.75	m/s

## **SPLINKER INSTALACIJA**

Sprinkler instalacija spada među najefikasnije instalacije za gašenje požara. To je automatska stabilna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode, koja u pripremnom položaju prije aktiviranja ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije. Cjevovodi koji dovode vodu do mlaznica su pod stalnim pritiskom vode. Gašenje požara se vrši određenim brojem mlaznica, zavisno od brzine širenja požara. Pored gašenja, pri aktiviranju sprinkler instalacije istovremeno se vrši i dojava požara davanjem alarmnog signala.

### Tip instalacije

Usvojena je mokra sprinkler instalacija, jer u objektu koji se štiti ne postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima. Prostorija za smeštaj opreme obezbjeđena je od niskih temperatura. Cjevovodi mokre sprinkler instalacije su stalno napunjeni vodom pod pritiskom. Od trenutka aktiviranja instalacije, trenutno dolazi voda do mjesta gde se pojavio požar.

### Osnovni elementi instalacije

Sprinkler instalacija se sastoji od sledećih elemenata:

- mokri sprinkler alarmni ventil;
- cjevna mreža na kojoj su postavljene sprinkler mlaznice;
- sprinkler mlaznica – stojeća;
- dovodni cjevovod;
- ostala prateća armatura.

### Sprinkler ventilska stanica

Sprinkler ventilska stanica smještena je u garaži, u tehničkoj prostoriji. U ovoj prostoriji se nalazi mokri sprinkler ventil sa pratećom armaturom. Ova prostorija je obezbjeđena od niskih temperatura. Mikroprekidači na ovalnim zasunima treba da daju, u okviru sistema za dojavu požara, signal ako ventil nije u odgovarajućem položaju. Indikator protoka je uređaj koji usled kretanja vode kroz cijev (u jednom smjeru) daje kontakt koji se prenosi ka protivpožarnoj centrali. Ovakav signal se tretira kao siguran požar. Izvršne funkcije protivpožarne centrale moraju biti adekvatne stanju požara. Indikatori protoka se nalaze na dovodnom cjevovodu iz sprinkler ventilske stanice.

Priključak za vatrogasno vozilo je priključak koji se nalazi na fasadi objekta i on je još jedna mjera sigurnosti, koja omogućava da se vatrogasno vozilo priključi na sprinkler sistem i da na taj način gasi požar. Ova dodatna mjera sigurnosti je predviđena u slučaju da u gradskom vodovodu nema vode.

Alarmna mokra sprinkler stanica sadrži nepovratnu klapnu koja je u zatvorenom položaju usled jednakih pritisaka uzvodno i nizvodno od klapne. U slučaju požara, ampula sprinkler mlaznice puca. Pritisak iznad klapne (nizvodno) pada, omogućujući klapni da se otvori i propusti potrebnu količinu vode do sprinkler mlaznica.

Hidrauličko alarmno zvono: prilikom podizanja klapne sprinkler ventila, oslobađa se otvor ka hidrauličkom alarmnom zvonu koje usled proticanja vode daje alarm.

Mreža cjevovodima osnovnu funkciju da spaja sprinkler mlaznice sa izvorom vode, osiguravajući osnovne potrebne parametre - količinu vode i pritisak. Vodi se tako da se pokrije cijela površina koja se štiti. Izrađuje se od crnih bešavnih cijevi.

Cijevi se međusobno spajaju žlebnim fittingom. Cjevovodi se vode sa nagibom prema mjestima ispusta, kako bi se mogli isprazniti. Na krajevima magistralnih cjevovoda predviđene su slavine za ispiranje DN50. Pad mreže cjevovoda izvesti tako da je obezbeđeno kvalitetno pražnjenje instalacije.

Način formiranja cijevne mreže ima direktan uticaj na uniformnost pokrivanja štice prostora. Praktični uslovi i mogućnosti odredili su raspored cijevne mreže i to u zavisnosti od konstrukcije i namene objekta. Maksimalni dozvoljeni pritisak u cjevovodu ne smije da pređe vrednost od  $p_{max.} = 12 \text{ bar}$ .

### Sprinkler mlaznice

Sprinkler mlaznice su važan element sprinkler instalacije, jer vrše njeno aktiviranje. One se pri određenoj temperaturi otvaraju, a svojom konstrukcijom omogućavaju rasipanje vode tako da ona ravnomjerno kvasi površinu na kojoj se desio požar.

Sprinkler mlaznica se sastoji od sledećih delova:

- tijela mlaznice,
- zatvarača kojeg na sedištu drži ampula ispunjena ekspanzivnom tečnošću (ampula puca kada temperatura oko mlaznice dostigne vrijednost od  $68 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ),
- raspršivača učvršćenog na vrhu tijela mlaznice.

Minimalno dozvoljeni pritisak na sprinkler mlaznicu iznosi  $p_{min} = 0,35 \text{ bar}$ .

### Način rada instalacije

Cijela instalacija je napunjena vodom pod pritiskom.

Svaka mlaznica na svom izlaznom dijelu ima ampulu koja zatvara otvor.

Prilikom pojave temperature od  $68 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , dolazi do pucanja ampule na mlaznici usled širenja ekspanzione tečnosti koja se nalazi u ampuli. Na taj način se otvara izlaz vodi.

Voda udara u deflektor i raspršava se tako da u kružnoj lepezi pokriva površinu koja se štiti.

U slučaju da prvo aktivirana sprinkler mlaznica ne uspe da ugasi požar, pa se on proširi, otvaraju se sledeće sprinkler mlaznice u neposrednoj blizini mjesta požara. Usled otvaranja mlaznice pada pritisak u gornjoj komori sprinkler ventila, podiže se klapna u sprinkler ventilu. Voda iz gradske vodovodne mreže protiče ka sprinklerskim mlaznicama. Preko žleba u sedištu sprinkler ventila voda ulazi u cjevovod prema hidrauličkom alarmnom zvonu. Alarmno zvono se nalazi na zidu ventilske stanice, na visini od oko 2 metra od kote poda.

Prilikom kretanja vode u cevovodima, indikator protoka, daje impuls koji se prenosi na centralu za dojavu požara, a ona zatim daje alarmni signal da je instalacija proradila.

### Snabdevanje vodom splinker instalacijom

Za pravilan i siguran rad sprinkler instalacije najvažniju ulogu ima sigurno snabdevanje vodom, dovoljne količine sa potrebnim pritiskom tokom vremena gašenja.

Snabdevanje vodom mora biti pouzdano i ne smije biti ugroženo niskim temperaturama. Za objekte koje spadaju u grupu požarne opasnosti OH2, potrebno je obezbjediti jedan neiscrpni izvor vode.

Neiscrpni izvor vode će biti vodovodna mreža, jer obezbeđuje vodu za rad instalacije za potrebno vrijeme gašenja.

Sprinkler instalacija se direktno priključuje na gradsku vodovodnu mrežu, koja obezbeđuje potrebnu količinu vode i pritisak za vrijeme pogona sprinkler instalacije. Pritisak u mreži na mjestu priključenja iznosi 3,11 bar. Predviđeni gubitak na vodomjeru iznosi 1 bar.

## **TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE**

Glavnim projektom su predviđene sledeće termotehničke instalacije:

- ✓ Sistemi za grijanje, hlađenje i ventilaciju stanova , lamela 1,2 ;
- ✓ Sistemi za grijanje, hlađenje i ventilaciju stanova , lamela A,B ;
- ✓ Sistemi za ventilaciju ostava,tehničkih prostora i garaže, podrum ;
- ✓ Sistemi za grijanje, hlađenje i ventilaciju poslovnih prostora, lamela 1,2 ;
- ✓ Sistemi za grijanje, hlađenje i ventilaciju poslovnih prostora, lamela A,B

## STAMBENI DIO

### Grijanje i hlađenje

Grijanje i hlađenje stambenog dijela se vrši pomoću multi split sistema sa inverterom u izvedbi toplotne pumpe. Sistemi rade na grijanju na temperaturama do  $-15^{\circ}\text{C}$ . Ovi sistemi su izabrani zbog velike energetske efikasnosti, pripadaju klasi A, sa sljedećim karakteristikama: COP = 4.2, EER = 4.0. Predviđena je ugradnja unutrašnjih parapetnih jedinica za dnevne boravke i za spavaće sobe. Pozicije unutrašnjih jedinica su usaglašene sa arhitektonsko-građevinskim projektom. Spoljašnje jedinice za stanove od prvog do sedmog sprata se postavljaju na balkonima, usaglašeno sa arhitektonskim projektom. Spoljašnje jedinice za stanove povučenog sprata se razmiještaju na krovu obijekata. Jedinice na krovu imaju dopunsku zaštitu od sunca i atmosferskih padavina koja im omogućuje nesmetanu cirkulaciju vazduha. Odvod kondenzata sa spoljnih jedinica koje se nalaze na balkonima, se priključuje na vertikalne kanalizacije koje su na tom mjestu predviđene projektom arhitekture.

Odvod kondenzata sa unutrašnjih parapetnih jedinica pripadajućih stanova se vodi sa cijevima od od PP prečnika  $\varnothing 32$  mm nad podom do terase, gdje se priključuje na vertikalnu kanalizaciju. Bakarni cjevovod i komunikaciono-napojni kabl voditi u zoni spuštenog plafona do parapetne jedinice, usaglašeno sa arhitektonsko-građevinskim projektom..Prodori za prolaz cjevovoda kroz grede i zidove biće pripremljeni u građevinskoj fazi izgradnje objekta.

### Grijanje kupatila, toaleta i kuhinje

U svim kupatilima je predviđena ugradnja sušača peškira sa elektro grijačima. U svim kupatilima i kuhinjama je predviđena ugradnja električnog podnog grijanja. U toaletima nije predviđen sistem podnog grijanja.

### Odsisna ventilacija sanitarnih čvorova

Za ventilaciju toaleta i kupatila predviđena je ugradnja zidnih ventilatora sa ugrađenom nepovratnom klapnom. Ventilatori se postavljaju direktno na građevinski šent predviđen za ventilaciju toaleta koji izlazi na krov objekta. U slučajevima kad građevinski šent ne prolazi kroz kupatilo ili toalet, onda se ventilator preko fleksibilnog crijeva i okruglim pocinkovanim kanalima priključuje na pripadajući šent.

Nadoknada vazduha vrši kroz procijepe ispod vrata iz okolnih prostorija (svjež vazduh kroz procijepe prozora). U kupatilima koja imaju prozore, predviđena je prirodna ventilacija prostora. Svi proboji kroz AB platna biće pripremljeni u građevinskoj fazi izgradnje objekta.

### Odsisna ventilacija kuhinja

Odsisna ventilacija kuhinja se vrši preko kuhinjskih napa koje u sebi sadrže ventilator sa nepovratnom klapnom. Napa se fleksibilnim aluminijumskim crijevom priključuje na građevinski šent za ventilaciju kuhinja koji izlazi na krov objekata.

Ventilator nape se uključuje lokalno, preko svog fabričkog prekidača.

Nadoknada vazduha vrši se preko procijepa u prozorima na fasadi objekta.

Svi proboji kroz AB platna biće pripremljeni u građevinskoj fazi izgradnje objekta.

## POSLOVNI DIO

### Grijanje i hlađenje

Grijanje i hlađenje poslovnog dijela se vrši pomoću multi split sistema sa inverterom u izvedbi toplotne pumpe. Sistemi rade na grijanju na temperaturama do  $-15^{\circ}\text{C}$ . Ovi sistemi su izabrani zbog velike energetske efikasnosti, pripadaju klasi A, sa sljedećim karakteristikama: COP = 4.2, EER = 4.0. Spoljašnje jedinice se postavljaju na fasadu objekta sa dvorišne strane objekta (usaglašeno sa arh.), koji su ograđeni dekorativnom zaštitnom žaluzinom, a koja omogućuje nesmetanu cirkulaciju vazduha i spriječava rasprostiranje šuma. Kako su položaji spoljašnjih jedinica pokazani uslovno, a izabrani i raspoređeni na osnovu proračuna dob/gub saglasno tehničkom zadatku, a takođe usaglašeni sa arhitektonskim projektom, budući vlasnik poslovnog prostora je u obavezi da se pridržava naznačenog mijesta za ugradnju.

Kao unutrašnje jedinice predviđene su kasetne jedinice, za ugradnju u spušten plafon.

Pozicije unutrašnjih jedinica su pokazane uslovno, a tačan položaj će biti određen poslije individualne razrade dizajna projekta poslovnog prostora.

Odvod kondenzata sa spoljnih jedinica koje se nalaze na dvorišnoj fasadi objekta, voditi pomoću horizontalnih cijevi za odvod kondenzata koje se smještaju ispod spoljnih jedinica i priključiti u vertikalne kanalizacije koje su na tom mjestu predviđene projektom arhitekture. Odvod kondenzata sa kasetnih jedinica se vodi sa PP cijevima prečnika  $\text{Ø}32$  mm do vertikalne fekalne kanalizacija, kroz hidro zatvor.

## Ventilacija

Za ukupno 4 poslovna prostora, i to br. 2, 5, 6, 8 je projektom predviđena mogućnost da se organizuje kuhinja (tj da bilo koji od pobrojanih lokala ili sva 4 mogu biti restoranskog tipa). Ventilacioni kanali se montiraju od lokala u prizemlju do krova objekta, kroz građevinske šahte predviđene za tu namijenu. U slučaju potrebe a u zavisnosti od namijene, budući vlasnik poslovnog prostora se pomoću kanalskih ventilatora priključuje na postojeće ventilacione kanale predviđene za tu namjenu.

Osim 4 navedena poslovna prostora, AR projektom je predviđeno još 5 poslovnih prostora, različite površine. Buduće sisteme opšte ventilacije (pritok i izvlačenje), kao i lokalni sistem za toalete, u slučaju potrebe za istim, predvidjeti preko ventilacionih rešetaka za uzimanje i izbacivanje vazduha raspoređenih na uličnoj i dvorišnoj fasadi u nivou prizemnog sprata. Projektovanje i montaža tih sistema je obaveza budućeg vlasnika poslovnog prostora s tim što je isti u obavezi da se pridržava unificiranog izgleda fasade prilikom izbora elemenata koje bi ugradio u fasadu objekta. Saglasnost na izbor tih elemenata (fasadnih protivkišnih žaluzina) mora da dobije od Glavnog arhitekta objekta.

## OPŠTA VENTILACIJA GARAŽE, ODIMLJAVANJE i NADPRITISNA VENTILACIJA

Prema zahtjevima protivpožarne zaštite objekta, projektom HVAC sistema, u garaži su predviđeni sistemi protivdimne ventilacije. Zadatak ovih sistema je da obezbijede evakuaciju ljudi u početnom stadijumu požara i sprječe širenje dima i požara u njegovoj razvojnoj fazi, to jest da se smanji gustina i temperature dima tokom požara, kao i da se pomogne vatrogasnoj službi u bržem rasčišćavanju dima posle gašenja požara.

U skladu sa Pravilnikom ovim projektom su predviđeni sledeći osnovni termotehnički sistemi za zaštitu garaže u slučaju požara:

- Sistemi za mehaničku ventilaciju i odvođenje dima iz garaže
- Sistemi natpritisne ventilacije stepenišnih preprostora

### Sistemi opšte ventilacije i odvođenje dima iz garaže

Za prostore zatvorene garaže u podzemnom dijelu objekta, a u skladu sa „Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija“ i prema zahtevima „Protivožarnog elaborata“, predviđeni su sistemi za ventilaciju i odimljavanje.

Garažni prostor prema svojoj površini od 5.637,70 m<sup>2</sup> podeljen je na tri dimna sektora, imajući u vidu da je maksimalna površina dimnog sektora 2.500,00 m<sup>2</sup>.

1. Dimni sektor (DS1) zauzima prostor između osa 1',5/z,a
2. Dimni sektor (DS2) zauzima prostor između osa 6,10-11/z,a
3. Dimni sektor (DS3) zauzima prostor između osa 10-11,17/z,a

Za svaki od ovih sektora predviđena je posebna instalacija odimljavanja odnosno opšte ventilacije.

Odimljavanje i opšta ventilacija nezavisno svakog dimnog sektora, a time i kompletne garaže, obezbjeđeno je konceptom impulsne ventilacije koji predviđa JET ventilatore. Prema BS standardu BS - 7346-7: 2006, klauzula 9 – Impulsna ventilacija, usvojen je kriterijum 6 izmjena vazduha na sat (6 h-1) u režimu opšte ventilacije, odnosno 10 izmjena na sat (10 h-1) u režimu odimljavanja. Ove vrijednosti ujedno zadovoljavaju kriterijum koji važi za garaže sa velikom frekvencijom od najmanje 12 m<sup>3</sup>/h vazduha po kvadratnom metru korisne površine po Pravilniku o tehničkim zahtevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija ("Sl.list CG", br.9/2012).

Sistem za odvođenje dima i opšte ventilacije se sastoji od potrebnog broja impulsnih JET ventilator ravnomerno raspoređenih pod plafonom garaže i krovnih odsisnih ventilatora koji izbacuju dim (i zagađeni vazduh) van objekta. JET ventilatori pokreću vazдушnu masu i usmeravaju je ka zoni odsisnih ventilatora. Odsisnim ventilatorima (aksijalni) se preko vertikalnih šaftova, dim (i zagađen vazduh) iz garaže izbacuje u okolinu na krov garaže (zone 1, 2 i 3). Prema Pravilniku, za svaki sektor predviđena su po 2 ventilatora jednake veličine (50% kapaciteta), a koji obezbeđuju ukupnu potrebnu količinu vazduha kada rade istovremeno, budući da se isti ventilatori koriste i za potrebe ventilacije i za potrebe odimljavanja garaže. JET ventilatori FlaktWoods 31JTv-4SL-UBD-TB; FlaktWoods 40JTv-4SL-UBD-TB; predviđeni su kao dvobrzinski i aksijalni (za vertikalnu ugradnju) odsisni ventilatori (Flakt Woods HT JM Aerofoil) predviđeni su kao jednobrzinski sa frekventnim regulatorima. JET ventilatori su takve konstrukcije da mogu izdržati temperature od 400°C u trajanju od 120 minuta.

Aksijalni odsisni ventilatori (Flakt Woods HT JM Aerofoil) su takve konstrukcije da mogu izdržati temperature od 400°C u trajanju od 120 minuta. Pošto predviđeni sistemi pokrivaju samo jedan garažni nivo, na mjestima ulaska kanala u vertikalne šaftove nije predviđena ugradnja protivpožarnih klapni.

Kompenzacija vazduha pri radu odsisne ventilacije odnosno odimljavanja vrši se prirodnim putem, preko otvorene rampe.

## **ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE JAKE STRUJE**

Predmet ovog projekta su elektroenergetske instalacije samog objekta bez napojnih NN vodova iz TS.

Predmet ovoga dijela projekta je:

- El. instalacija opšte potrošnje
- El. instalacija osvjjetljenja
- Instalacija uzemljenja
- Instalacija gromobrana
- Instalacija izjednačenja potencijala

Projekat električnih instalacija urađen je na osnovu arhitektonsko-građevinskih podloga a u skladu sa projektnim zadatkom i važećim pravilnicima i preporukama za projektovanje električnih instalacija .

## **Mjerenje utrošene električne energije**

U prizemlju objekta, u ulazu, je predviđena ugradnja dva glavna mjerno razvodna ormara označena sa MRO-1 i MRO-2 preko kojih se vrši napajanje potrošača u objektu. Do oba ova razvodna ormara dovodi se po jedan napojni kabal iz trafostanice.

Mjerenje zajedničke potrošnje u objektu vrši se u MRO-2. Sa polja zajedničke potrošnje u glavnom razvodnom ormaru napajaju se lift, stepenišna rasvjeta, rasvjeta hodnika spratova i oprema obrađena projektom slabe struje.

Mjerenje potrošnje poslovnog prostora se vrši u MRO-1. Kablove preko kojih se napajaju poslovni prostori potrebno je u poslovnom prostoru ostaviti u vidu izvoda u slobodnoj dužini od 2 m, a na visini od 2,2 m od poda. MRO-1 i MRO-2 svih lamela (L1,L2,L3,L4) napajaju se sa KPO-a koji su smješteni u NN prostoriju trafostanice.

MRO garaže se nalazi u tehničkoj prostoriji i napaja se direktno sa izvoda NN bloka.

## **Napojni kablovi**

Ovim dijelom dokumentacije priključenje se obrađuje na nivou Glavnog projekta potrebnog za dobijanje građevinske dozvole i elektroenergetske saglasnosti. Po dobijenom Rješenju o saglasnosti za priključenje na osnovu ovog projekta, koje izdaje CEDIS, biće definisano tačno mjesto priključenja, pa će sa tada steći uslovi da se posebnim dijelom projekta definiše i napojni kablovi za objekat.

Predmet ovog projekta će biti unutrašnji priključak sa izborom i provjerom presjeka kablova od mjerno razvodnih ormara MRO1 i MRO2 do razvodnih tabli. Projektom je predviđeno da se napojni kablovi polažu od KPO do mjernog ormara (MRO). U prostoriji NN bloka trafostanice predviđeni su KPO za svaku lamelu. Iz NN bloka trafostanice do KPO polaže se jedan kabal a iz KPO do MRO-a dva kabla.

MRO garaže predviđen je u tehničkoj prostoriji i napojiće se direktno sa izvoda NN bloka. Za priključak napojnog kabla iz trafostanice, od KPO, predviđeno je polaganje kablovskih regala kroz garažni dio, od lokacije MRO-1 i MRO-2 ormara. Kao glavna napojna tačka odakle se vrši razvod električnih instalacija predviđena je montaža razvodnog ormara MRO. Na dionici od MRO do vertikalnog šanta usponski vodovi se polažu po PNK 600 kablovskim regalima montiranim na odgovarajućim zidnim nosačima.

### *Napojni kablovi stanova*

Za napajanje stanskih razvodnih tabli projektovani su kablovi tipa N2XH 5x10 mm<sup>2</sup> i N2XH 5 x 16 mm<sup>2</sup>. Povezuju se u MRO-1 i MRO-2, i do stanskih razvodnih tabli polažu se na sledeći način: pri vertikalnom vođenju kablovi se provlače kroz vertikalnu koju je neophodno formirati pri izvođenju građevinskih radova. Kod horizontalnog polaganja kablovi se polažu iznad spuštenog plafona. Kablovi se polažu u zidu ispod maltera, uz potrebna štemovanja, odnosno kroz armirano betonske ploče i zidove u prethodno položenim instalacionim cijevima.

### *Napojni kablovi poslovnih prostora*

Za napajanje instalacije poslovnih prostora, predviđeni su kablovi tipa N2XH 5x16 mm<sup>2</sup> u cijevima Ø 36mm. Ovim projektom je predviđeno polaganje samo napojnog kabla, do orijentacione lokacije RT gdje treba ostaviti rezervu oko 2 m kabla. Električne instalacije lokala biće predmet Glavnog projekta lokala u skladu sa namjenom poslovnih prostora i projektom enerijera istih.

### *Napojni kabal lifta, DEA*

Za napajanje razvodnog ormara lifta predviđen je kabl tipa N2XH 5 x 6mm<sup>2</sup>. Polaže se na isti način kao i napojni kablovi stanova, samo što se povezuje u polju zajedničke potrošnje. U slučaju nestanka napajanja iz mreže liftovi se pomoću sopstvenih baterija automatski dovoze u najbližu stanicu i odbravljuje vrata. Takođe, treba napomenuti da se sopstvena potrošnja, garaža i lift napajaju sa agregata. Nakon početnog zaustavljanja lifta i potrebnog vremena za pokretanje agregata i dobijanja agregatskog napajanja na sabirnicama zajedničke potrošnje moguće je dalje nesmetano korišćenje lifta.

Tehničke karakteristike lifta koji se nalazi na otvoren, plato pored objekta:

- Snaga 250kVA
- Snaga 200kW
- Struja 320A
- Brzina 1500 obr/min
- Napon 400/230V
- Frekvencija 50Hz
- Dimenzije 2600x1100x1600 (dxšxv)
- Masa 1800kg
- Tip motora 4 taktni
- Broj i raspored cilindara 6-L
- Hlađenje vodeno
- Potrošnja goriva, 100% 41,4l/h
- Regulacija napona AVR
- Stepen zaštite IP23
- Klasa izolacije H

### **Razvodne table i ormari**

Na ulazu u objekat predviđena je ugradnja dva razvodna ormara MRO-1 i MRO-2 preko kojih se vrši napajanje potrošača u objekat. Sa njih se napajaju razvodne table stanova (tipa „stanska“ fabričke proizvodnje) na spratovima. Sa MRO je predviđen razvod do lokalnih razvodnih tabli objekta, sa vertikalnim koridorima usponskih vodova kako je to dato na planovima instalacija i jednopolnoj šemi MRO1 i MRO2.

MRO je izrađen od dva puta dekapiranog lima debljine 2 mm sa vratima i bravom za zaključavanje otvorima za očitavanje utroška električne energije. U MRO se ugrađuje direktno brojilo električne energije, glavni prekidači i oprema za razvod predviđene električne instalacije. Detaljan opis MRO i sadržaj ugrađene opreme dat je u predmjeru i predračunu materijala i radova, a međusobne električne veze opreme na jednopolnim šemama.

Prema TP za priključenje objekata potrošača na niskonaponsku mrežu EP CG 06/2007 ormar MRO treba da je dubine 200 mm, visine 2000 mm, izrađen od dva puta dekapiranog lima debljine 2 mm, (ili izolacionog materijala), zaštite IP40. Sadrži glavni prekidač, potreban broj trofaznih (multitarifnih elektronskih brojlara) aktivne energije za direktno merenje (10-60)A, skladu sa IEC1036 i rezervni prostor. U razvodnom prostoru ormana su zaštitni uređaji prekomerne struje i/ili ograničavači snage, a u svemu prema jednopolnoj šemi, a saglasno TP za priključke objekata potrošača na niskonaponsku mrežu EP CG 06/2007. Mjerni uređaj (vrstu, tip, klasu tačnosti, potreban broj i opseg mjerenja određuje operator distribucije u skladu sa uslovima iz Privremenog distributivnog kodeksa (Sl. list RCG br. 13/05), te shodno tome, izvršice se prilagođavanje MRO.

Svako krilo ormana treba da je preko P/F 4 mm<sup>2</sup> (žuto-zelena boja) provodnika priključeno na sabirnicu za uzemljenje u okviru ormana. Sabirnice za faze se u okviru ormana označavaju oznakama L1, L2 i L3, sabirnice za nulu se označavaju sa N, dok se sabirnica za uzemljenje označava sa PE. Kod ožičenja neutralni vodovi moraju biti plave boje, a zaštitni žuto-zelene boje.

### **Električne instalacije rasvjete**

U svim prostorijama objekta predviđena je odgovarajuća instalacija osvjjetljenja prilagođena namjeni i uslovima montaže, a prema legendi na planovima instalacije. Predviđene svjetiljke odgovaraju namjeni i položaju prostorija i u odgovarajućem su stepenu zaštite. Treba napomenuti da prije početka izvođenja radova se izvrši konsultacija sa Investitorom radi utvrđivanja tačnog rasporeda i tipa svjetiljki. Svjetiljke predviđene za montažu u kupatilima moraju biti montirane u zoni 2, stepena zaštite IP x4 i stepena električne klase izolacije 2 (svjetiljke sa izolacionim podnožjem). Uključenje osvjjetljenja u zajedničjim prostorima i hodnicima spratova predviđeno je pomoću senzora pokreta. Uključenje osvjjetljenja u stepenišnom prostoru predviđeno je pomoću tipkala. Kompletna instalacija osvjjetljenja u stambenim jedinicama predviđena je kablovima tipa N2XH 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Iznad spuštenog plafona, uz poštovanje propisanih horizontalnih i vertikalnih razmaka. Rasvjetom se komanduje tipkalima ili sa touch screen panela koji je u dnevnom boravku. Tasteri se montiraju na visini 1,2 m od poda i na horizontalnom rastojanju od 15- 20 cm od ivica zidova ivrata.

Sve metalne mase svjetiljki neophodno je uzemljiti.

Ventilatori u kupatilima se montiraju na visini 2,4 m od kote gotovog poda.

### **Instalacija nužnog osvjjetljenja**

Obzirom na namjenu objekta projektovano je i sigurnosno (nužno) osvjjetljenje, a u tu svrhu predviđena je u prostoru ulaza, stepeništa, stepenišnih holova ugradnja svjetiljki za nužno osvjjetljenje, kako je to dato na planu instalacije.

Predviđene svjetiljke obezbeđuju nužno osvjjetljenje u trajanju od 1h u slučaju prekida napajanja sa mreže. Instalaciju izvesti na zasebnom strujnom krugu, provodnicima N2XH 3x1,5mm<sup>2</sup> položenim u cijevima prečnika Ø 13 mm. U objektu u svim komunikacijama, svim hodnicima, stepeništima su predviđene svjetiljke paničnog svijetla, sa autonomnim izvorom napajanja (sa ugrađenim Ni-Cd baterijama i ispravljač em) za nesmetani besprekidni rad od

60 minuta, pri čemu se pomenute svjetiljke vezuju direktno, preko osigurača zajedničke potrošnje u MRO. Ove svjetiljke služe za označavanje izlaza i omogućavanje putem minimalnog osvetljenja, napuštanje objekta.

Predlog postavljanja svjetiljki, broj i njihovo mjesto kao i predlog obilježavanja evakuacionih puteva u objektu i u hodnicima jasno je označeno u Projektu zaštite od požara kao smjer evakuacije. Svi izlazi iz objekta, kao i prilazni putevi izlazima, biće označeni sa uočljivim znakovima. Znakovi za usmjeravanje kretanja ljudi nalaziće se na svjetilkama protivpanične rasvjete, a oznakama IZLAZ, biće obilježeni izlazi iz objekta.

### **Električna instalacija opšte potrošnje**

Za potrebe opšte potrošnje, prema namjeni ovoga dijela objekta, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih priključnica i priključaka a kako je to dato na planovima električne instalacije.

Instalacija monofaznih priključnica je predviđena provodnicima tipa N2XH 3x2,5 mm<sup>2</sup>, dok je za napajanje trofaznih izvoda i utičnica predviđen kabl N2XH 5x2,5 mm<sup>2</sup> (električni šporeti ): Provodnici su polažu dijelom u zid pod malter a dijelom kroz gibljive pvc cijevi odgovarajućeg prečnika.

Sve priključnice montirati na visini od 0,4 metra od poda izuzev priključnica u radnom prostoru kuhinje i kupatilu gdje se montiraju na visini 0,6; 1,5; 1,7 i 2,2 m zavisno za kakvu je namjenu priključno mjesto. Priključnica u sanitarnom čvoru predviđena je u "OG" izvedbi, na visini 1,5 m kako je to dato na planovima instalacija. U kupatilima su predviđeni i izvodi za priključenje bojlera za grijanje vode na visini 1,70 m od poda i IC grijalice na 2,2 m iznad vrata, dok se odgovarajući prekidači sa indikacionim lampicama za njihovo uključivanje nalaze pored vrata.

*Napomena:* Alternativno, priključke za IC grijalice je moguće zamijeniti OG priključnicama na koje bi se priključivali vertikalni, rebrasti grijači sa ugrađenim termostatima. Za priključenje nape u kuhinji predviđen je izvod na visini  $h = 1,8$  m. Za signalizaciju "najavu" po stanovima predviđeno je električno zvonce i interfoni. Instalacija električnog zvonca izvodi se pod malter i u odgovarajućim PVC cijevima odgovarajućeg promjera kablom N2XH 2x1,5mm<sup>2</sup>. Zvonca su montirana u stanske razvodne table.

Instalacioni pribor je modularnog tipa, a može se izabrati odgovarajuća zamjena drugog proizvođača istih tehničkih karakteristika. Zaštita od indirektnog napona dodira izvedena je sistemom zaštite TN-S, dok je u mokrom čvoru predviđen zaštitni uređaj diferencijalne struje 4P, 25A , sa osjetljivošću 30mA .

### *Poslovni prostor*

Poslovni prostori u objektu se nalaze u prizemlju objekta. Raspored priključnica i rasvjete u poslovnim prostorima biće predmet posebnih projekata, a nakon određivanja namjene poslovnog prostora. Ovim projektom je na osnovu površine poslovnog prostora iskustveno predviđena snaga budućih potrošača u njemu, i na osnovu nje određen napojni kabal .

## **Instalacija uzemljenja**

Kao uzemljivač se koristi traka Fe/Zn 25 x 4 mm, koja se postavlja u temelje objekta i vari za armature na svakih 1-2 m. U ormaru se postavlja šina za izjednačavanje potencijala (ŠIP), koja se izrađuje od bakra (Cu 350 x 30 x 5 mm) i za koju se vezuju sve metalne mase u objektu (cijevi vodovoda i grijanja i sl.). Šina se vezuje na temeljni uzemljivač trakom Fe/Zn 25 x 4 mm. Izjednačenje potencijala se izvodi na taj način, što se sve metalne mase uzemljuju, odnosno dovode na isti potencijal. Izjednačavanje potencijala se izvodi kablom P/F 1x10 mm<sup>2</sup> povezane šarafom i maticom M10 sa završetkom kabla odgovarajućom bakarnom stopicom, na koju se vezuju sve metalne mase, a ova se veže na zaštitnu sabirnicu "Z" u table.

## **Instalacije gromobrana**

Gromobran je urađen u obliku Faradejevog kaveza uzemljenog preko temeljnog uzemljivača. Kao uzemljivač se koristi traka Fe/Zn 25 x 4 mm, koja se postavlja u temelje objekta i vari za armature na svakih 1-2 metra. U table se postavlja šina za izjednačavanje potencijala (ŠIP), koja se izrađuje od bakra (Cu350x30x5 mm) i za koju se vezuju sve metalne mase u objektu (cijevi vodovoda i grijanja i sl.).

Šina se vezuje na temeljni uzemljivač trakom Fe/Zn 25 x 4 mm.

Sa temeljnog uzemljivača povedeni su usponski vodovi trakom Fe/Zn 20 x 3 mm u zidnim gredama do krova. Prihvatni sistem instalacije za zaštitu od atmosferskog pražnjenja ili hvataljke ima zadatak da prihvati atmosfersko pražnjenje i da ga preko spušnih vodova i temeljnog uzemljivača sprovede u zemlju.

Prihvatni sistem (hvataljka) je prirodna komponenta - AL limeni krov. Limeni krov treba da bude debljine veće od 0,5 mm ili jednak, što je u skladu sa JUS IEC-1024-1. Treba obratiti pažnju na međusobno spajane elemenata limenog krova koji moraju biti izvedeni zavarivanjem, uglavljanjem ili vijčanim stezanjem ili zakivanjem. Dužina spoja mora biti minimalno 5 cm. Spoj zaštititi antikorozivnim premazom. Sve metalne mase kao i međusobne veze elementa krova moraju imati obezbijeđenu međusobnu galavansku vezu. Sve metalne mase na krovu, kao što su oluci, limene opšivke simsa, nosači antena, metalni dimnjaci i druge, povezuje se na prihvatni sistem. Povezivanje elemenata krova na različitim kotama je predviđeno trakom ili Al užetom presjeka 25 mm<sup>2</sup>. Na ventilacionim otvorima, dimnjacima i na krajevima isturenih djelova krova prihvatni sistem je u vidu trake – šiljka ili prstena po obodu ventilacionih otvora sa vezom na prihvatni sistem. Zaštita od opasnog napona dodira se ostvaruje sistemom TN-C/S.

## **Izjednačavanje potencijala**

U skladu sa Tehničkim propisima, u predmetnom objektu bilo bi potrebno predvidjeti instalacije za izjednačavanje potencijala. Pošto će se, u dijelu stambenih i poslovnih jedinica, kao i u zajedničkim prostorijama kompletna instalacija vodovoda i kanalizacije, izvesti elementima izrađenim od neprovodnih materijala, ove instalacije nije potrebno izvoditi. Međutim, pošto postoji mogućnost eventualnih naknadnih ili slučajnih izmjena u pogledu materijala kade, potrebno je u tu svrhu, u zidu kupatila, na visini 0,40 m od poda ugraditi kutiju za izjednačenje potencijala Ps-49, na mjestu prema planu električne instalacije. U kutiji

je ugrađena bakarna sabirnica na koju se provodnikom P/F 4 mm<sup>2</sup> povezuju sve metalne mase. Priključak na kadu se izvodi kablovskom stopicom i zavrtnjem M5 sa maticom, a ukoliko je kada ipak od neprovodnog materijala onda treba ostaviti rezervu ispod kade za potrebe kasnije eventualne potrebe za uzemljavanjem u slučaju zamjene kade ili kabine. Od kutije za izjednačavanje potencijala Ps-49 do zaštitne sabirnice pripadajuće razvodne table u cijevi Ø 11 mm postaviti provodnik P/F 6 mm<sup>2</sup> i izvršiti povezivanje.

Instalacije za izjednačavanje potencijala u ostalom dijelu objekta treba izvesti što podrazumijeva galvansko povezivanje svih metalnih masa bakarnim P/F provodnicima odgovarajućeg presjeka. U tu svrhu je potrebno izvršiti spajanje metalnih masa regala, ventilatora i ventilacionih kanala, svih tehničkih uređaja, stolarije, ograda i svih provodnih djelova drugih instalacija koje se nalaze u objektu a u slučaju kvara mogu doći pod opasni napon, na JS u MRO ili, ako postoji mogućnost, direktno na neki izvod sa uzemljivača objekta. U tu svrhu na mjestima montaže ovakve opreme potrebno je obezbijediti izvode za izjednačavanje potencijala.

### **Bilans opterećenja**

Bilans snaga obuhvata proračun instalisane i vršne (jednovremene maksimalne) snage. Instalisana snaga se definiše kao zbir snaga svih potrošača u objektu. Snaga priključnih mjesta se određuje na osnovu snage električnih aparata koji su predviđeni za priključak na njima. Prema jednopolnim šemama razvodnih tabli i podacima o instalisanim snagama opštih potrošača i rasvjete ukupno jednovremeno opterećenje na nivou pojedinih razvodnih tabli se računa po formuli:

$$P_j = k_j \cdot x(P_{in} MRO)$$

gdje je :  $k_j$  - faktor jednovremenosti,

$P_{in}$  - instalisane snage pripadajuće table, odnosno ormara

Vršna snaga se definiše kao jednovremena maksimalna snaga odnosno kao maksimalna snaga koja se može pojaviti u određenom trenutku. Do podatka o vršnoj snazi stanova došli smo pomoću poznate relacije:

$$P_{v1} = f_p \cdot P_{i1}$$

gdje je:

$P_{v1}$  (kW) – vršna snaga jedne stambene jedinice

$f_p$  - faktor potražnje očitao sa dijagrama  $P_i$  - ( $f_p$ )

$P_{i1}$  (kW) – instalisana snaga jedne stambene jedinice

**Bilans snaga sa procijenjenom godišnjom potrošnjom električne energije****LAMELA L1 - MJERNO RAZVODNI ORMAR - MRO1**

sprat	stan	naziv table	Pi [kW]	Pi [kVA]	kj	Pj [kW]	Pj [kVA]	godišnja utrošena el.energija
prizemlje	poslovni prostor 1	RT_PP1	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
prizemlje	poslovni prostor 2	RT_PP2	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
I sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S1	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
I sprat	trosoban stan-tip T	RT_S2	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
I sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S3	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
I sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S4	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
I sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S5	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
I sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S6	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
I sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S7	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
II sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S8	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
II sprat	trosoban stan-tip T	RT_S9	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
II sprat	trosoban stan-tip T	RT_S10	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
II sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S11	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
II sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S12	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
II sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S13	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
III sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S14	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
III sprat	trosoban stan-tip T	RT_S15	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
III sprat	trosoban stan-tip T	RT_S16	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
III sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S17	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
III sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S18	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
III sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S19	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
IV sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S20	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
IV sprat	trosoban stan-tip T	RT_S21	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
IV sprat	trosoban stan-tip T	RT_S22	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
IV sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S23	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
IV sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S24	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
IV sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S25	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
Ukupno MRO1			639.00	672.63	0.20	127.80	134.53	83964.60

**Bilans snaga sa procijenjenom godišnjom potrošnjom električne energije****LAMELA L1 - MJERNO RAZVODNI ORMAR - MRO2**

sprat	stan	naziv table	Pi [kW]	Pi [kVA]	kj	Pj [kW]	Pj [kVA]	godišnja utrošena el.energija
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S26	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
V sprat	trosoban stan-tip T	RT_S27	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
V sprat	trosoban stan-tip T	RT_S28	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S29	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S30	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S31	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S32	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	trosoban stan-tip T	RT_S33	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VI sprat	trosoban stan-tip T	RT_S34	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S35	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S36	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S37	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S38	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	trosoban stan-tip T	RT_S39	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VII sprat	trosoban stan-tip T	RT_S40	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S41	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S42	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S43	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S44	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S45	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	trosoban stan-tip T	RT_S46	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S47	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S48	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S49	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
	Zajednička potrošnja	RT_ZP	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
<b>Ukupno MRO2</b>			<b>583.00</b>	<b>613.68</b>	<b>0.20</b>	<b>116.60</b>	<b>122.74</b>	<b>76606.20</b>

***Bilans snaga sa procijenjenom godišnjom potrošnjom električne energije*****LAMELA L2 - MJERNO RAZVODNI ORMAR - MRO1**

sprat	stan	naziv table	Pi [kW]	Pi (kVA)	kj	Pj [kW]	Pj [kVA]	godišnja utrošena el.energija
prizemlje	poslovni prostor 1	RT_PP1	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
prizemlje	poslovni prostor 2	RT_PP2	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
prizemlje	poslovni prostor 3	RT_PP3	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
I sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S1	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
I sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S2	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
I sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S3	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
I sprat	trosoban stan-tip T	RT_S4	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
I sprat	trosoban stan-tip T	RT_S5	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
I sprat	trosoban stan-tip T	RT_S6	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
II sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S7	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
II sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S8	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
II sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S9	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
II sprat	trosoban stan-tip T	RT_S10	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
II sprat	trosoban stan-tip T	RT_S11	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
II sprat	trosoban stan-tip T	RT_S12	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
III sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S13	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
III sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S14	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
III sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S15	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
III sprat	trosoban stan-tip T	RT_S16	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
III sprat	trosoban stan-tip T	RT_S17	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
III sprat	trosoban stan-tip T	RT_S18	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
IV sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S19	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
IV sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S20	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
IV sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S21	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
IV sprat	trosoban stan-tip T	RT_S22	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
IV sprat	trosoban stan-tip T	RT_S23	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
IV sprat	trosoban stan-tip T	RT_S24	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
<b>Ukupno MRO1</b>			684.00	720.00	0.20	136.80	144.00	89877.60

**Bilans snaga sa procijenjenom godišnjom potrošnjom električne energije****LAMELA L2 - MJERNO RAZVODNI ORMAR - MRO2**

sprat	stan	naziv table	Pi [kW]	Pi [kVA]	kj	Pj [kW]	Pj [kVA]	godišnja utrošena el.energija
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S25	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S26	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S27	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
V sprat	trosoban stan-tip T	RT_S28	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
V sprat	trosoban stan-tip T	RT_S29	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
V sprat	trosoban stan-tip T	RT_S30	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S31	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S32	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S33	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	trosoban stan-tip T	RT_S34	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VI sprat	trosoban stan-tip T	RT_S35	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VI sprat	trosoban stan-tip T	RT_S36	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S37	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S38	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S39	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	trosoban stan-tip T	RT_S40	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VII sprat	trosoban stan-tip T	RT_S41	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VII sprat	trosoban stan-tip T	RT_S42	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S43	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S44	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S45	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	trosoban stan-tip T	RT_S46	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
POTKROVLJE	trosoban stan-tip T	RT_S47	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
POTKROVLJE	trosoban stan-tip T	RT_S48	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
	Zajednička potrošnja	RT_ZP	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
	<b>Ukupno MRO2</b>		604.00	635.79	0.20	120.80	127.16	79365.60

**Bilans snaga sa procijenjenom godišnjom potrošnjom električne energije****LAMELA L3 - MJERNO RAZVODNI ORMAR - MRO1**

sprat	stan	naziv table	Pi [W]	Pi [kVA]	kj	Pj [W]	Pj [kVA]	godišnja utrošena el.energija
prizemlje	poslovni prostor 1	RT_PP1	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
I sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S1	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
I sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S2	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
I sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S3	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
I sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S4	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
I sprat	trosoban stan-tip T	RT_S5	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
I sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S6	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
II sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S7	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
II sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S8	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
II sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S9	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
II sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S10	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
II sprat	trosoban stan-tip T	RT_S11	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
II sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S12	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
III sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S13	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
III sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S14	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
III sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S15	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
III sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S16	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
III sprat	trosoban stan-tip T	RT_S17	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
III sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S18	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
IV sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S19	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
IV sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S20	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
IV sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S21	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
IV sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S22	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
IV sprat	trosoban stan-tip T	RT_S23	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
IV sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S24	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
<b>Ukupno MRO1</b>			548.00	576.84	0.20	109.60	115.37	72007.20

**Bilans snaga sa procijenjenom godišnjom potrošnjom električne energije****LAMELA L3 - MJERNO RAZVODNI ORMAR - MRO2**

sprat	stan	naziv table	Pi [W]	Pi [kVA]	kj	Pj [W]	Pj [kVA]	godišnja utrošena el.energija
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S25	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S26	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S27	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S28	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
V sprat	trosoban stan-tip T	RT_S29	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S30	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S31	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S32	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S33	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S34	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	trosoban stan-tip T	RT_S35	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S36	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S37	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S38	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S39	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S40	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	trosoban stan-tip T	RT_S41	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S42	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	jednosoban stan-tip J	RT_S43	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
POTKROVLJE	jednosoban stan-tip J	RT_S44	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
POTKROVLJE	trosoban stan-tip T	RT_S45	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
POTKROVLJE	trosoban stan-tip T	RT_S46	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S47	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
	Zajednička potrošnja	RT_ZP	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
<b>Ukupno MRO2</b>			<b>533.00</b>	<b>561.05</b>	<b>0.20</b>	<b>106.60</b>	<b>112.21</b>	<b>70036.20</b>



**Bilans snaga sa procijenjenom godišnjom potrošnjom električne energije**

**LAMELA L4 - MJERNO RAZVODNI ORMAR - MRO2**

sprat	stan	naziv table	Pi [kW]	Pi [kVA]	kj	Pj [kW]	Pj [kVA]	godišnja utrošena el.energija
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S29	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S30	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
V sprat	trosoban stan-tip T	RT_S31	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S32	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S33	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
V sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S34	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
V sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S35	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S36	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S37	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	trosoban stan-tip T	RT_S38	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S39	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S40	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S41	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VI sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S42	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S43	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S44	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	trosoban stan-tip T	RT_S45	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S46	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S47	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	dvosoban stan-tip D	RT_S48	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
VII sprat	jednosoban stan-tip J	RT_S49	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
POTKROVLJE	jednosoban stan-tip J	RT_S50	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
POTKROVLJE	jednosoban stan-tip J	RT_S51	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
POTKROVLJE	trosoban stan-tip T	RT_S52	25.00	26.32	0.50	12.50	13.16	8212.50
POTKROVLJE	jednosoban stan-tip J	RT_S53	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S54	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	dvosoban stan-tip D	RT_S55	22.00	23.16	0.50	11.00	11.58	7227.00
POTKROVLJE	jednosoban stan-tip J	RT_S56	20.00	21.05	0.50	10.00	10.53	6570.00
	Zajednička potrošnja	RT_ZP	40.00	42.11	0.50	20.00	21.05	13140.00
	<b>Ukupno MRO2</b>		<b>636.00</b>	<b>669.47</b>	<b>0.20</b>	<b>127.20</b>	<b>133.89</b>	<b>83570.40</b>

**LAMELA L1**

**Vršno opterećenje na nivou MRO-1:**

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO-1 je  $P_i = 639 \text{ kW}$ . Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.2$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 127.8 \text{ kW}$ . Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $184.68 \text{ A}$  uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 672.63 \text{ kVA}$  prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 134.53 \text{ kVA}$ .

**Vršno opterećenje na nivou MRO-2:**

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO-2 je  $P_i = 583 \text{ kW}$ . Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.2$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 116.6 \text{ kW}$ . Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $168.5 \text{ A}$  uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 613.68 \text{ kVA}$  prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 122.74 \text{ kVA}$ .

Ukupna instalisana snaga na nivou KPO L1 je  $P_i = 1222$  kW. Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.14$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 171.08$  kW. Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $247.22$  A uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 1286.31$  kVA prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 180.08$  kVA.

#### **LAMELA L2**

**Vršno opterećenje na nivou MRO-1:**

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO-1 je  $P_i = 684$  kW. Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.2$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 136.8$  kW. Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $197.7$  A uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 720$  kVA prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 144$  kVA.

**Vršno opterećenje na nivou MRO-2:**

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO-2 je  $P_i = 604$  kW. Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.2$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 120.8$  kW. Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $174.5$  A uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 635.8$  kVA prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 127.16$  kVA.

Ukupna instalisana snaga na nivou KPO L2 je  $P_i = 1288$  kW. Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.14$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 180.32$  kW. Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $206.5$  A uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 1355.8$  kVA prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 189.81$  kVA.

#### **LAMELA L3**

**Vršno opterećenje na nivou MRO-1:**

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO-1 je  $P_i = 548$  kW. Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.2$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 109.6$  kW. Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $158$  A uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 576.84$  kVA prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 115.37$  kVA.

**Vršno opterećenje na nivou MRO-2:**

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO-2 je  $P_i = 533$  kW. Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.2$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 106.6$  kW. Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $154$  A uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 561.05$  kVA prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 112.21$  kVA.

Ukupna instalisana snaga na nivou KPO L3 je  $P_i = 1081$  kW. Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.14$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 151.34$  kW. Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $218.7$  A uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 1137.9$  kVA prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 159.3$  kVA.

#### **LAMELA L4**

**Vršno opterećenje na nivou MRO-1:**

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO-1 je  $P_i = 716$  kW. Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.2$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 143.2$  kW. Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $207$  A uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 753.68$  kVA prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 150.74$  kVA.

#### Vršno opterećenje na nivou MRO-2:

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO-2 je  $P_i = 636 \text{ kW}$ . Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.2$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 127.2 \text{ kW}$ . Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $154 \text{ A}$  uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 669.47 \text{ kVA}$  prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 183.81 \text{ kVA}$ .

Ukupna instalisana snaga na nivou KPO L4 je  $P_i = 1352 \text{ kW}$ . Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.13$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 175.76 \text{ kW}$ . Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $254 \text{ A}$  uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.98$ . Uz usvojni faktor snage dobijamo prividnu instalisanu snagu  $P_i = 1423.15 \text{ kVA}$  prividnu jednovremenu snagu  $P_j = 185 \text{ kVA}$ .

#### GARAŽA

##### Vršno opterećenje na nivou MRO Garaža:

Ukupna instalisana snaga na nivou MRO Garaža je  $P_i = 165000 \text{ kW}$ . Kako je usvojen koeficijent jednovremenosti  $K_j = 0.8$  jednovremeno opterećenje  $P_j = 132 \text{ kW}$ . Ovom jednovremenom opterećenju odgovara strujno opterećenje od  $211.70 \text{ A}$  uz usvojeni faktor snage  $\cos\varphi = 0.9$ .

Usvajanjem faktora jednovremenosti  $K_j = 0.80$  između vršnih snaga svih MRO-a dobija se ukupna vršna snaga objekta, koja iznosi:

**Pvr objekta =**

**Ukupno očekivano jednovremeno opterećenje na nivou kompletnog objekta, na naponskom nivou 0,4 kV u TS iznosi :**

$$P_{juk.obj.} = \underline{830 \text{ kW}}$$

Prema ovim snagama dimenzionisaće se napojni kablovi za MRO-1 i MRO-2 po svim lamelama. Potrošači su takve prirode (stambeni objekat) da u slučaju havarijskog stanja nema uređaja koji ne pretrpjeti znatnije štete usled nedostatka isporuke električne energije.

Takođe, među potrošačima nema uređaja koji bi mogli bitnije da utiču na promjenu napona i frekvencije u mreži. Objekat neće imati uticaj na kvalitet električne energije na napojnom transformatoru i niskonaponskoj mreži, obzirom da u istom nema motornih pogona koji bi mogli uticati na oscilacije napona. Objekat nema potrebnih zahtjeva u pogledu kvaliteta električne energije.

Prekid u napajanju može izazvati poteškoće u radu ali ne može izazvati štetne posledice po zdravlje i bezbjednost ljudi i materijalnu štetu na ugrađenu opremu.

Potrošači su takve prirode da predstavljaju uglavnom aktivno opterećenje pa se faktor snage očekuje oko  $\cos\varphi = 0.98\%$ , odnosno nije potrebno sprovesti kompenzaciju reaktivne energije.

## **PEJZAŽNO OBLIKOVANJE**

Koncept pejzažnog uređenja je uslovljen arhitektonskim rješenjem objekata unutar urbanističkog bloka i parternim ozelenjavanjem prostora iznad garaže objekta.

Propisani normativi, zadati UTU, odnose se na: dječija igrališta (  $0,8 - 1,0 \text{ m}^2$  po stanovniku bloka ), površinu za odmor (  $1-3$  osobe na  $10-20 \text{ m}^2$  ) i procentualno učešće zelenila u površini lokacije ( min  $30\%$  )

Proračun prostora dječijeg igrališta:

	Broj stanovnika na UP 36	Normativ 0,8 – 1,0 m <sup>2</sup> /st	Potrebna površina	Projektovana površina
Dječije igralište	<b>747</b>	<b>0,8</b>	<b>597,6 m<sup>2</sup></b>	<b>611,40 m<sup>2</sup></b>

Proračun prostora mjesta za šetnju odmor:

	Broj stanovnika na UP 36	Primijenjeni Normativ 2 osobe /10 m <sup>2</sup>	Potrebna Površina	Projektovana površina
Prostor za šetnju i odmor	<b>747</b>	<b>373,5 x 10 m<sup>2</sup></b>	<b>3735,00 m<sup>2</sup></b>	<b>5 024,89 m<sup>2</sup></b>

Proračun površine za mjesta za odmor ( sjedenje ):

	Pješačke staze unutar trga	Normativ (1-3 / os. /10 – 20 m <sup>2</sup> ) 2 osobe /15 m <sup>2</sup>	Sred. Potr. površina za 2 osobe	Min. Povr. prostora za sjedenje
Prostor za odmor	<b>675,71 m<sup>2</sup></b>	<b>2 osobe</b>	<b>15 m<sup>2</sup></b>	<b>90,09 m<sup>2</sup></b>

Proračun zastupljenosti zelenila na urbanističkoj parceli

	Ukupna površina UP	Normativ 30 %	Potrebna površina	Projektovana površina
Zelene površine	<b>7441,67 m<sup>2</sup></b>	<b>0,3</b>	<b>2 232,50 m<sup>2</sup></b>	<b>2 334,56m<sup>2</sup></b>

Tabelarni pregled obrade površina kod spoljnog uređenja i njihovo procentualno učešće u površini urbanističke parcele

Zelene površine	Prirodna trava	2 136,54 m <sup>2</sup>	28,7 %
Cvjetne površine	Prirodno cvijeće	198,02 m <sup>2</sup>	2,6 %
<b>Ukupno</b>		<b>2 334. 56 m<sup>2</sup></b>	<b>31,3 %</b>
Pješačka zona	Štampani beton	3 038,98 m <sup>2</sup>	40,84 %
	Popločanje	115,75 m <sup>2</sup>	1,55 %
<b>Ukupno</b>		<b>3 154,73 m<sup>2</sup></b>	<b>42,39%</b>
Igralište	Vještačka podloga	147,00 m <sup>2</sup>	2,0 %
<b>Ukupno</b>		<b>147,00 m<sup>2</sup></b>	<b>2,0 %</b>

Tabelarni pregled namjene površina kod spoljnog uređenja i njihovo procentualno učešće u površini urbanističke parcele

Prostor za šetnju i odmor			
Zelenilo	Prirodna trava	1 672,14 m <sup>2</sup>	22,47 %
	Prirodno cvijeće	198,02 m <sup>2</sup>	2,6 %
Pješačka zona	Pješačke staze	3 038,98 m <sup>2</sup>	40,84 %
	Mjesto za odmor	115,75 m <sup>2</sup>	1,55 %
<b>UKUPNO</b>		<b>5 024,89</b>	<b>67,46 %</b>
Igralište	Vještačka podloga	147,00 m <sup>2</sup>	2,0 %
	Prirodna trava	464,40 m <sup>2</sup>	6,21%
<b>UKUPNO</b>		<b>611,40 m<sup>2</sup></b>	<b>8,21 %</b>

#### **b) Veličina projekta**

Bilans površina

<b>BILANS POVRŠINA</b>	
Ukupna NETO površina podruma	6772.95
Ukupna BRUTO površina podruma	7087.93
Ukupna NETO površina poslovanja u prizemlju	1482.90
Ukupna NETO površina prizemlja	1622.11
Ukupna BRUTO površina prizemlja	1805.38
Ukupna NETO površina stanovanja na 1.spratu	1875.71
Ukupna NETO površina 1.sprata	2073.40
Ukupna BRUTO površina 1.sprata	2464.12
Ukupna NETO površina stanovanja na 2.spratu	1874.42
Ukupna NETO površina 2.sprata	2072.12
Ukupna BRUTO površina 2.sprata	2464.12
Ukupna NETO površina stanovanja na 3.spratu	1874.42
Ukupna NETO površina 3.sprata	2072.12
Ukupna BRUTO površina 3.sprata	2464.12
Ukupna NETO površina stanovanja na 4.spratu	1874.42
Ukupna NETO površina 4.sprata	2072.12
Ukupna BRUTO površina 4.sprata	2464.12
Ukupna NETO površina stanovanja na 5. spratu	1874.42
Ukupna NETO površina 5. sprata	2072.12
Ukupna BRUTO površina 5. sprata	2464.12
Ukupna NETO površina stanovanja na 6. spratu	1874.42
Ukupna NETO površina 6. sprata	2072.12
Ukupna BRUTO površina 6. sprata	2464.12
Ukupna NETO površina stanovanja na 7. spratu	1874.42
Ukupna NETO površina 7. sprata	2072.12
Ukupna BRUTO površina 7. sprata	2464.12
Ukupna NETO površina stanovanja na pov.spratu	1573.96
Ukupna NETO površina povučenog sprata	1780.20
Ukupna BRUTO površina povučenog sprata	2125.27
Ukupna NETO površina stanovanja u objektu	14696.19
Ukupna NETO površina poslovanja u objektu	1482.90
Ukupna NETO površina objekta bez podruma	17908.43
Ukupna NETO površina objekta	24681.38
Ukupna BRUTO površina objekta bez podruma	21179.49
Ukupna BRUTO površina objekta	28267.42

### **c) Kumuliranje sa efektima drugih projekata**

Navedeni projekat ne može izazvati kumuliranje sa efektima drugih projekata. Realizacija projekata ove vrste ne može biti u suprotnosti sa okruženjem.

#### **d) Korišćenje prirodnih resursa i energije, naročito tla, zemljište, vode i biodiverziteta**

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

Snabdjevanje električnom energijom je sa elektrodistributivne mreže grada u skladu sa ELETRODISTRIBUCIJOM GLAVNOG GRADA,

##### **Procjena potrošnje vode**

Snabdjevanje vodom je sa gradskog vodovoda,

#### **e) Stvaranje otpada i tehnologija tretmana otpada( reciklaža,prerada, odlaganje i sl.)**

##### **Građevinski otpad**

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16).

##### **Komunalni otpad**

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove D.O.O. „ČISTOĆA“ PODGORICA , sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

#### **f) Zagađivanje, štetno djelovanje i izazivanje neprijatnih mirisa, uključivanje emisije u vazduh, ispućtanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i ne jonizujuća zraćenja.**

##### **Izvor zagađenja životne sredine iz ovakvih objekata su emisije izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta**

Negativne posledice u fazi izgradnje objekta se javljaju kao rezultat iskopavanja zemlje, transporta, kao i ugrađivanja velikih količina građevinskog materijala. Posledice su povećan nivo buke, emisija izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta i raznošenje čestica prašine prilikom radova.

Zagađenja životne sredine u fazi izgradnje objekta su privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

##### **Atmosferske vode**

U skladu sa arhitektonskim rešenjem projektom je predviđeno odvođenje atmosferskih ( kišnih ) voda iz objekta sa sledećih površina:

- Sa krova objekta ;
- Odvođenje sa terasa ;
- Odvođenje sa platoa i oko objekta na prizemlju ;

- Sa ulazne rampe u garažu ;
- Odvođenje relativno čistih voda iz tehničkih prostorija i posle sprinklera u garaži.

Odvođenje kišnih voda sa krova objekta predviđeno je tačkasto sa slivnicima postavljenim na najnižu kotu krovne ravni sa vertikalnim odlivanjem koji se uključuju u kišne vertikale ( KV ) i odvođe van objekta. Krovna površina je relativno ravna, sa malim nagibima od 1,50 ‰ - 1,95 ‰, i nije prohodan. Na lamelama A i B predviđeni su HL slivnici 110 mm (ili slično ), tip: HL 62 H sa izolacijskom prirubnicom, spojnim elementima od inoxa i hvatačem lišća.

Na terasama su predviđeni slivnici HL 90.2,50mm (ili slično ) sa zatvaračem zadaha otporni na smrzavanje, sa horizontalnim odvodom. Za terase povučenog sprata HL 92 , 50 ( ili slično ) sa vertikalnim odvodom. Odvod vode od slivnika na terasama do olučne vertikale predviđen je PVC 50 . Na olučne vertikale (OV) priključuju se vode sa terase i od kondezata od spoljnih jedinica split–sistema. Priključke izvesti na licu mjesta. Olučne vertikale predviđene su sa PVC cjevima 75 mm ,prema arhitektonskom rješenju olučne vertikale su projektovane i obrađene u spoljnom zidu u zoni terasa . Kompletan razvod kisne kanalizacije projektovan je sa PVC kanizacionim cjevima . Projektom je predviđena izolacija kisnih vertikala (KV ) i dio olučnih vertikala ispod ploče povučenog i prvog sprata kao zaštita od kondezata.

Horizontalni razvodi u plafonu podruma –garaže predviđeni su sa SML ( ili PVC sa odgovarajućim požarnim obujmicama ) kanizacionim cjevima i fazonskim komadima .

Projektom je predviđeno odvođenje relativno čistih voda iz tehničkih prostorija – hidro pumpnih stanica (lamela A i lamela B ) koje su projektovane u podrumu. To su vode od eventualnog curenja vodovodne armature ili pri remontu elemenata na pumpnim postrojenjima za sanitarnu i protivpožarnu vodu. Za sakupljanje tih voda predviđene su šahte u podu prostorije dim.500x500x500mm, iz ovih šahti prepumpavamo vodu i uključujemo u sistem kišne kanalizacije .

Predložena je drenažna pumpa: Unilift KP 350\_M 3 , proizvod Grundfosa ( ili slično ). za  $Q=1,5$  l/s i  $h=7,0$ m. Opremljena sa potrebnom armaturom i plovkom za regulisanje nivoa vode. Pošto u podrumu imamo dvije prostorije sa pumpnim postrojenjima, imamo i dvije šahte sa pumpama. Potisni cjevovodi su od pocinkovanih cijevi.

Arhitektonskim projektom su predviđene tri drenažne šahte u garaži za odvođenje vode od sprinklera. Šahte su dim. 2000x1000x 1000 mm u podu garaže. Za prepumpavanje vode iz drenažnih šahti predviđene su drenažne pumpe tip:

Unilift \_ AP12.50.11 A3 , proizvod Grundfosa ( ili slično ) .  
za  $Q=5,00$  l/s i  $H= 10$  m.

Opremljena sa nepovratnim ventilom, ventilom i plovkom za regulisanje nivoa vode. U drenažnoj šahti smještene su dvije pumpe (radna + rezervna). Potisni cjevovod se vodi nezavisno do ispusta van objekta, sa pocinkovanim cijevima i fittingom.

### **Sanitarno fekalne vode**

Sanitarno fekalne otpadne vode će se odvoditi u fekalnu kanalizaciju.

## **Tehnološke otpadne vode**

Predviđeno je i sakupljanje tehnološki otpadnih voda sa garažnih mjesta, preko sistema slivnika, iz kojih voda prvo prolazi kroz separator (SEPARATOR LAKIH NAFTNIH DERIVATA ACO OLEOLIFT P N53 ST300 GARAŽNI SEPARATOR SA MONO PUMPOM (1-5 m), a potom se prečišćena uliva u kanalizacioni sistem.

Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za zbrinjavanje opasnog otpada sa ovlašćenom firmom.

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

## **Buka**

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za polaganje podzemnih instalacija. Za izvršenje ovih funkcija prema planiranom obimu rada će biti angažovani bager, buldozer, utovarna lopata i kamioni za odvoz otkopanog materijala.

Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

## **Uticao vibracija**

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

## **Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja**

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja neće biti prisutni.

## **g) Rizik nastanka accidenta**

Djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te će rizik nastanka udesa (akcidenta) biti sveden na najmanju moguću mjeru. Negativni uticaji i efekti se multiplikuju u slučaju udesnih situacija koje se vrlo rijetko dešavaju ali se ipak mogu desiti. Sagledavajući namjenu prostora definisanu za predmetno područje i postojećim stanjem kvaliteta životne sredine, nameće se zaključak da je mogući ograničavajući faktor daljeg razvoja područja povećani nivo buke koji potiče od izgradnje objekta i blizine prometne saobraćajnice, generalno povećano aerozagađenje koje je porijeklom od blizine i sa šireg lokaliteta opštine Podgorica.. U cilju prevencije, pripravnosti i odgovora na moguće udesne situacije, nosilac Projekta će projektovati sistem protiv-požarne zaštite, pri čemu će analiza požarno-eksplozivne ugroženosti morati da sadrži sledeće:

- evidentiranje zapaljivih materija koje su prisutne u navedenim objektima sa navođenjem njihovih fizičko-hemijskih osobina i njihov način korišćenja,

- požarno opterećenje i
- specifikaciju stabilne i mobilne PP opreme

#### **h) Rizici za ljudsko zdravlje**

Izgradnjom i funkcionisanjem projekta neće biti ugroženo zdravlje radnika i korisnika usluga.

Djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje.

#### 4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

##### **a) Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta**

Podgorica je glavni grad Crne Gore koji zahvata površinu od oko 1 500 kilometara kvadratnih, odnosno 10,7% teritorije Crne Gore.

Najnoviji statistički podaci govore da danas u Podgorici živi 187 085 stanovnika, što predstavlja 30% ukupnog crnogorskog stanovništva. Stanovništvo čini 49,39% muškaraca i 50,61% žena. U Podgorici živi: 57,35% – Crnogoraca, 23,35% – Srba, 5,13% - Albanaca, 2,22% - Muslimana, 1,98% – Bošnjaka, 0,36% – Hrvata, 0,37% – Egipćana.

Na teritoriji glavnog grada nalaze se dvije gradske opštine (Tuzi i Zeta) i 141 seosko naselje sa 66 mjesnih zajednica.

**Ukupna bruto površina objekta je 28.257,42 m<sup>2</sup>.**

##### **b) Priroda uticaja**

##### **Nivo i koncentracija zagađujućih materija u vazduhu**

Svi uticaji koji se tiču izgradnje objekata imaju privremeni karakter i prestaju nakon realizacije projekta.

Za iskopavanje temelja i ostalih zemljanih radova neophodno je angažovati bager, buldožer, utovarivač i kamione za odvoz otkopanog materijala. Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0,2 kg/kWh.

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

Tabela 4.b.1. Količine i sastav izduvnih gasova iz mašina koje rade na iskopu temelja

Vrsta opreme	Snaga motora kW	Količina izduvnih gas.m <sup>3</sup> /s	Ukupna emisija gasova m <sup>3</sup> /s				
			CO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Aldehidi
Buldožer	221	0,154	0,0154	0,0017	0,00015	0,00002	0,0000003
Utovarivač	164	0,113	0,00113	0,00126	0,000113	0,000017	0,0000002
Bager	110	0,0814	0,00818	0,00089	0,00008	0,000011	0,0000001
Kamion	187	0,261	0,0261	0,00292	0,00026	0,000036	0,0000055

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

Međutim, uzimajući u obzir njegovo okruženje, sigurni smo da neće doći do novih, značajnih negativnih uticaja na sastav i kvalitet vazduha na ovoj lokaciji.

## Nivo i koncentracija zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama

### Atmosferske vode

U skladu sa arhitektonskim rešenjem projektom je predviđeno odvođenje atmosferskih ( kišnih ) voda iz objekta sa sledećih površina:

- Sa krova objekta ;
- Odvođenje sa terasa ;
- Odvođenje sa platoa i oko objekta na prizemlju ;
- Sa ulazne rampe u garažu ;
- Odvođenje relativno čistih voda iz tehničkih prostorija i posle sprinklera u garaži.

Odvođenje kišnih voda sa krova objekta predviđeno je tačkasto sa slivnicima postavljenim na najnižu kotu krovne ravni sa vertikalnim odlivanjem koji se uključuju u kišne vertikale ( KV ) i odvođe van objekta. Krovna površina je relativno ravna, sa malim nagibima od 1,50 % - 1,95 %, i nije prohodan. Na lamelama A i B predviđeni su HL slivnici 110 mm (ili slično ), tip: HL 62 H sa izolacijskom prirubnicom, spojnim elementima od inoxa i hvatačem lišća.

Na terasama su predviđeni slivnici HL 90.2,50mm (ili slično ) sa zatvaračem zadaha otporni na smrzavanje, sa horizontalnim odvodom. Za terase povučenog sprata HL 92 , 50 ( ili slično ) sa vertikalnim odvodom. Odvod vode od slivnika na terasama do olučne vertikale predviđen je PVC 50 . Na olučne vertikale (OV) priključuju se vode sa terase i od kondezata od spoljnih jedinica split–sistema. Priključke izvesti na licu mjesta. Olučne vertikale predviđene su sa PVC cjevima 75 mm ,prema arhitektonskom rješenju olučne vertikale su projektovane i obrađene u spoljnom zidu u zoni terasa . Kompletan razvod kisne kanalizacije projektovan je sa PVC kanalizacionim cjevima . Projektom je predviđena izolacija kisnih vertikala (KV ) i dio olučnih vertikala ispod ploče povučenog i prvog sprata kao zaštita od kondezata .

Horizontalni razvodi u plafonu podruma –garaže predviđeni su sa SML (ili PVC sa odgovarajućim požarnim obujmicama) kanalizacionim cjevima i fazonskim komadima .

Projektom je predviđeno odvođenje relativno čistih voda iz tehničkih prostorija – hidro pumpnih stanica (lamela A i lamela B ) koje su projektovane u podrumu. To su vode od eventualnog curenja vodovodne armature ili pri remontu elemenata na pumpnim postrojenjima za sanitarnu i protivpožarnu vodu. Za sakupljanje tih voda predviđene su šahte u podu prostorije dim.500x500x500mm, iz ovih šahti prepumpavamo vodu i uključujemo u sistem kišne kanalizacije .

Predložena je drenažna pumpa: Unilift KP 350\_M 3 , proizvod Grundfosa ( ili slično ). za  $Q=1,5$  l/s i  $h=7,0$ m. Opremljena sa potrebnom armaturom i plovkom za regulisanje nivoa vode. Pošto u podrumu imamo dvije prostorije sa pumpnim postrojenjima, imamo i dvije šahte sa pumpama. Potisni cjevovodi su od pocinkovanih cijevi.

Arhitektonskim projektom su predviđene tri drenažne šahte u garaži za odvođenje vode od sprinklera. Šahte su dim. 2000x1000x 1000 mm u podu garaže. Za prepumpavanje vode iz drenažnih šahti predviđene su drenažne pumpe tip:

Unilift \_ AP12.50.11 A3 , proizvod Grundfosa ( ili slično ) .

za  $Q=5,00$  l/s i  $H= 10$  m.

Opremljena sa nepovratnim ventilom, ventilom i plovkom za regulisanje nivoa vode. U drenažnoj šahti smještene su dvije pumpe (radna + rezervna). Potisni cjevovod se vodi nezavisno do ispusta van objekta, sa pocinkovanim cijevima i fittingom.

### **Sanitarno fekalne vode**

Sanitarno fekalne otpadne vode će se odvoditi u fekalnu kanalizaciju.

### **Tehnološke otpadne vode**

Predviđeno je i sakupljanje tehnološki otpadnih voda sa garažnih mjesta, preko sistema slivnika, iz kojih voda prvo prolazi kroz separator (SEPARATOR LAKIH NAFTNIH DERIVATA ACO OLEOLIFT P N53 ST300 GARAŽNI SEPARATOR SA MONO PUMPOM (1-5 m), a potom se prečišćena uliva u kanalizacioni sistem.

Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za zbrinjavanje opasnog otpada sa ovlašćenom firmom.

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

### **Nivo i koncentracija zagađujućih materija u zemljištu**

Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Međutim, građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16).

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih.

### **Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih staništa**

Prilikom izvođenja i funkcionisanja projekta doći će do vidnog uticaja na karakteristike pejzaža zone u kojoj se nalazi lokacija planiranog objekta.

Prevazilaženje negativnih uticaja postiže se oplemenjivanjem prostora oko objekta, podizanjem višespratnih kultura autohtonog porijekla.

### **c) Prekogranična priroda uticaja**

Obzirom na položaj lokacije projekta ne postoji mogućnost prekograničnog zagađenja vazduha.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je ovaj projekat u pitanju.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje zemljište kada je ovaj projekat u pitanju

#### **d) Jačina i složenost uticaja**

Realizacija projekata ove vrste ne može biti u suprotnosti sa okruženjem. Jačina i složenost uticaja je neznatna.

Što se tiče složenosti uticaja navedeni projekat neće imati uticaja na životnu sredinu jer će se nosilac projekta pridržavati standarda iz oblasti zaštite životne sredine, održivog razvoja, upravljanja otpadom, energetske efikasnosti...

#### **c) Vjerovatnoća uticaja**

Vjerovatnoća uticaja očekuje tokom perioda izgradnje objekta.

#### **f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i ponavljanje uticaja**

Učestalost mogućih uticaja može biti prisutna i u toku izgradnje i u toku funkcionisanja projekta, dok će vizuelni efekat biti prisutan čitavo vrijeme.

#### **g) Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata**

Navedeni projekat ne može izazvati kumuliranje sa efektima drugih projekata.

#### **h) Mogućnost efektivnog smanjenja uticaja**

Analizirajući projekat, izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja izgradnje poslovno stambenog objekta.

## 5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

### a) Očekivane zagađujuće materije

#### **Izvor zagađenja životne sredine iz ovakvih objekata su emisije izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta**

Negativne posledice u fazi izgradnje objekta se javljaju kao rezultat iskopavanja zemlje, transporta, kao i ugrađivanja velikih količina građevinskog materijala. Posledice su povećan nivo buke, emisija izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta i raznošenje čestica prašine prilikom radova.

Zagađenja životne sredine u fazi izgradnje objekta su privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

#### **Atmosferske vode**

U skladu sa arhitektonskim rešenjem projektom je predviđeno odvođenje atmosferskih ( kišnih ) voda iz objekta sa sledećih površina:

- Sa krova objekta ;
- Odvođenje sa terasa ;
- Odvođenje sa platoa i oko objekta na prizemlju ;
- Sa ulazne rampe u garažu ;
- Odvođenje relativno čistih voda iz tehničkih prostorija i posle sprinklera u garaži.

Odvođenje kišnih voda sa krova objekta predviđeno je tačkasto sa slivnicima postavljenim na najnižu kotu krovne ravni sa vertikalnim odlivanjem koji se uključuju u kišne vertikale ( KV ) i odvođe van objekta. Krovna površina je relativno ravna, sa malim nagibima od 1,50 ‰ - 1,95 ‰, i nije prohodan. Na lamelama A i B predviđeni su HL slivnici 110 mm (ili slično ), tip: HL 62 H sa izolacijskom prirubnicom, spojnim elementima od inoxa i hvatačem lišća.

Na terasama su predviđeni slivnici HL 90.2,50mm (ili slično ) sa zatvaračem zadaha otporni na smrzavanje, sa horizontalnim odvodom. Za terase povučenog sprata HL 92 , 50 ( ili slično ) sa vertikalnim odvodom. Odvod vode od slivnika na terasama do olučne vertikale predviđen je PVC 50 . Na olučne vertikale (OV) priključuju se vode sa terase i od kondezata od spoljnih jedinica split-sistema. Priključke izvesti na licu mjesta. Olučne vertikale predviđene su sa PVC cjevima 75 mm ,prema arhitektonskom rješenju olučne vertikale su projektovane i obrađene u spoljnom zidu u zoni terasa . Kompletan razvod kisne kanalizacije projektovan je sa PVC kanalizacionim cjevima . Projektom je predviđena izolacija kisnih vertikala (KV ) i dio olučnih vertikala ispod ploče povučenog i prvog sprata kao zaštita od kondezata .

Horizontalni razvodi u plafonu podruma –garaže predviđeni su sa SML ( ili PVC sa odgovarajućim požarnim obujmicama ) kanalizacionim cjevima i fazonskim komadima .

Projektom je predviđeno odvođenje relativno čistih voda iz tehničkih prostorija – hidro pumpnih stanica (lamela A i lamela B ) koje su projektovane u podrumu. To su vode od eventualnog curenja vodovodne armature ili pri remontu elemenata na pumnim postrojenjima za sanitarnu i protivpožarnu vodu. Za sakupljanje tih voda predviđene su šahte u podu

prostorije dim.500x500x500mm, iz ovih šahti prepumpavamo vodu i uključujemo u sistem kišne kanalizacije .

Predložena je drenažna pumpa: Unilift KP 350\_M 3 , proizvod Grundfosa ( ili slično ). za  $Q=1,5$  l/s i  $h=7,0$ m. Opremljena sa potrebnom armaturom i plovkom za regulisanje nivoa vode. Pošto u podrumu imamo dvije prostorije sa pumpnim postrojenjima, imamo i dvije šahte sa pumpama. Potisni cjevovodi su od pocinkovanih cijevi.

Arhitektonskim projektom su predviđene tri drenažne šahte u garaži za odvođenje vode od sprinklera. Šahte su dim. 2000x1000x 1000 mm u podu garaže. Za prepumpavanje vode iz drenažnih šahti predviđene su drenažne pumpe tip:

Unilift \_ AP12.50.11 A3 , proizvod Grundfosa ( ili slično ) .  
za  $Q=5,00$  l/s i  $H= 10$  m.

Opremljena sa nepovratnim ventilom, ventilom i plovkom za regulisanje nivoa vode. U drenažnoj šahti smještene su dvije pumpe (radna + rezervna). Potisni cjevovod se vodi nezavisno do ispusta van objekta, sa pocinkovanim cijevima i fittingom.

### **Sanitarno fekalne vode**

Sanitarno fekalne otpadne vode će se odvoditi u fekalnu kanalizaciju.

### **Tehnološke otpadne vode**

Predviđeno je i sakupljanje tehnološki otpadnih voda sa garažnih mjesta, preko sistema slivnika, iz kojih voda prvo prolazi kroz separator (SEPARATOR LAKIH NAFTNIH DERIVATA ACO OLEOLIFT P N53 ST300 GARAŽNI SEPARATOR SA MONO PUMPOM (1-5 m), a potom se prečišćena uliva u kanalizacioni sistem.

Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za zbrinjavanje opasnog otpada sa ovlašćenom firmom.

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

### **Buka**

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za polaganje podzemnih instalacija. Za izvršenje ovih funkcija prema planiranom obimu rada će biti angažovani bager, buldozer, utovarna lopata i kamioni za odvoz otkopanog materijala.

Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

### **Uticaj vibracija**

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se

obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

### **Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja**

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja neće biti prisutni.

### **Građevinski otpad**

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvozi sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16).

### **Komunalni otpad**

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove D.O.O. „ČISTOĆA“ PODGORICA , sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

## **b) Korišćenje prirodnih resursa**

### **Voda**

Snabdjevanje vodom je sa gradskog vodovoda,

## **6. MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA**

Analizirajući moguće štetne uticaje planiranog projekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mjere i postupci kojima će se obezbjediti potrebni ekološki uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog objekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde bio slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječiti mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Imajući ovo u vidu, izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja usled „IZGRADNJA POSLOVNO-STAMBENOG OBJEKTA, NA KATASTRSKIM PARCELAMA BROJ 1372/53, 1350/1, 1385/18, 1386/2 i 1387/44 KO PODGORICA I UP 36 DUP „ UNIVERZITETSKI CENTAR“ OPŠTINA PODGORICA“, NOSIOCA PROJEKTA „LD GROUP“ D.O.O. NIKŠIĆ I „LD GRADNJA“ DOO – NIKŠIĆ, na životnu sredinu, na najmanju moguću mjeru.

### **a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njeno sprovođenje**

Opšte mjere zaštite uključuju sve aktivnosti propisane planovima višeg reda koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine a koje su definisane zakonskim propisima. U ove mjere zaštite ubrajamo sledeće:

- sve aktivnosti koje su određene kroz lokalne planove najvišeg reda, treba ispoštovati i nove aktivnosti usaglasiti sa datom planerskom dokumentacijom višeg stepena,
- ispoštovati sve regulative koje su vezane za granične vrednosti intenziteta određenih faktora kao što su buka, zagađenje vazduha, zagađenje voda i dr. mjere zaštite treba da određene izdvojene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata,
- uredno pratiti stanje životne sredine organizovanjem službi za konkretno mjerenje podataka na terenu,
- uraditi planove održavanja planiranih elemenata vezanih za zaštitu životne sredine (održavanje zelenila, uređaja za prečišćavanje tehnološki otpadnih voda i slično.).

U administrativne mjere zaštite ubrajamo sve one aktivnosti koje treba preuzeti da se kasnije ne dese određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i zakone.

U ove mjere zaštite spadaju sledeće:

- sankcionisati moguću individualnu izgradnju u neposrednom okruženju koji nijesu u skladu sa planskom dokumentacijom,
- obezbjediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za datu oblast,
- obezbjediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju investitor i izvođač o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

## **b) Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta)**

### **Mjere zaštite u periodu građenja objekta moguće su okolnosti koje dovode do neželjenih i nesrećnih slučajeva najčešće iz domenu rizika po zdravlje i život neposrednih učesnika u radnom procesu**

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

### **Mjere za slučaj da dođe do zastoja na separatoru masti i ulja**

U slučaju da dođe do zastoja na separatoru masti i ulja, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces proizvodnje i pozvati ovlašćenog servisera, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju separatoru masti i ulja.

### **Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja**

1. Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnja radova neophodno je zagađeno zemljište skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u odvojenim kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16.) i zamijeniti novim slojem.

2. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

### **Mjere u slučaju da dođe do požara (postupati po upustvima iz protivpožarnog elaborata):**

1. Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.

2. U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

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. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuaciju ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice:

- sprječavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj-početnoj fazi,

- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Sprječavanje nastanka požara u objektu najefikasnije se vrši primjenom negorivih materijala u elementima njegove konstrukcije gdje je god to moguće. U tom smislu treba izvršiti zamjenu materijala koji je lakše zapaljiv ili ima veću toplotnu moć, sa materijalom koji ima manju temperaturu paljenja i manju toplotnu moć. U aktivnu mjeru takođe spada i smanjenje ukupne količine masenog požarnog opterećenja u objektu, čime se smanjuje temperatura termičkih procesa, žarište požara, temperatura plamena i iskri itd, a takođe treba voditi računa da izvor toplote ne bude u blizini gorivih predmeta.

Gašenje pilot (malog – početnog) plamena koji je nastao nakon gubitka kontrole nad vatrom je moguće priručnim sredstvima, nekada čak i gašenjem običnom cipelom po žarištu požara. Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje koristeći mobilne aparate za gašenje koji mogu koristiti sva lica (čak i djeca, stari i iznemogli) itd.

Ukoliko se požar nije uspio ugaziti jednim „S“ ili „CO<sub>2</sub>“ aparatom, već se otrgao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenju treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje i unutrašnjom hidrantskom mrežom). Nakon toga se može početi i sa evakuacijom, imajući u vidu da jedan broj lica nije vičan stručnoj intervenciji, pa u mnogim slučajevima oni svojom panikom ometaju intervenciju. Da bi se obezbijedila efikasna evakuacija potrebno je obezbijediti integritet konstrukcije na putnim komunikacijama i ambijentne karakteristike ispod faktora opasnosti u vremenu evakuacije.

Gašenje požara treba da pruži izgled na uspjeh i kada je žarište veliko i nekoliko desetina m<sup>2</sup>. U ovoj fazi koriste se stabilne instalacije za gašenje uz učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po sljedećim fazama:

I – faza;

Podrazumijeva isključenje električne energije i pristup gašenju požara ručnim aparatima ili vodom iz hidrantske mreže, ako materija koja gori to dozvoljava.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „S“ od 6 i 9 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redosljedom:

- ✓ u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat do mjesta požara,
- ✓ izvući osigurač pokretne ručice na ventilu aparata,
- ✓ dlanom udariti pokretnu ručicu na ventilu aparata,
- ✓ sačekati 5 sekundi, i
- ✓ okrenuti mlaznicu prema požaru i pritisnuti pokretnu ručicu do kraja.

Vrijeme djelovanja je 18 sekundi, a domet mlaza iznosi 4 m.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „CO<sub>2</sub>“ od 5 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redosljedom:

- ✓ u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat na mjesto požara,
- ✓ otvoriti ventil do kraja, i
- ✓ okrenuti mlaznicu prema požaru.

Vrijeme djelovanja je 6 sekundi a domet mlaza iznosi 4 m.

- ✓ obavijestiti vatrogasnu jedinicu, i
- ✓ obavijestiti pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova, a po potrebi hitnu medicinsku službu.

II – faza;

Nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama u prvim stepenom nije uspio ugasiti požar. Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovodjenja akcijom gašenja, sprovodeći neophodne poteze i radnje. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III – faza;

Ovaj stepen nastupa kod požara većeg intenziteta tj. kada prethodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodilac akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje pretpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnicu. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoliti da se požar dalje širi, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodilac akcije gašenja upoznaje svoje pretpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršiocu su tada pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a oni su odgovoran za sve radnje do konačne likvidacije požara.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa:

- ✓ u fazi projektovanja,
- ✓ u fazi izgradnje i
- ✓ u fazi korišćenja.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa, a kojima su obuhvaćena sledeća područja: urboekologija, zaštita od požara, zaštita od buke, termotehnička zaštita objekta i zaštita od zagađenja zemljišta i vazduha.

Tehnologija građenja i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno-higijenske mjere za očuvanje prostora.

### **c) Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman, dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo....)**

#### **MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA ORGANIZACIJU GRADILIŠTA I RADOVA TOKOM IZVOĐENJA RADOVA**

U toku postavljanja predmetnog objekta potrebno je preduzeti niz mjera kojima se minimiziraju mogući uticaju na životnu sredinu:

1. Izraditi Plan upravljanja životnom sredinom na gradilištu koji treba da obuhvati mjere zaštite životne sredine, izvršiti neophodnu obuku radnika i razviti mehanizam za obavještanje strana pogođenih uticajima rada na gradilištu.
2. Prije početka izvođenja radova potrebno je izvršiti pripremne radove, obezbjediti sve parcele koje su planirane za potrebe izvođenja radova i izvesti druge radove kojima se obezbjeđuje neposredno okruženje, život i zdravlje ljudi i bezbjedno odvijanje saobraćaja.
3. Potrebno je ograditi i propisno obilježiti mjesto izvođenja radova.
4. Obezbjediti svu potrebnu i odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu zaposlenima na gradilištu.
5. Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je izdato odobrenje za izgradnju, odnosno prema tehničkim mjerama, propisima, normativima i standardima koji važe za izgradnju date vrste objekata.
6. Potrebno je sprovesti zaštitu svih dijelova terena van neposredne zone radova, što znači da se van trase dionice puta postojeće površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta ili kao platoi za parkiranje.
7. Izvođenje radova vršiti uz odobrenje nadležnog organa.
8. Ograničiti brzinu kretanja vozila na gradilištu.
9. Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na arheološke ostatke ili druge pokretne nalaze obaveza Investitora i Izvođača radova je da odmah, bez odlaganja prekinu radove, obavjeste nadležni organ i preduzmu mjere da se nalaz ne uništi, ne ošteti i sačuva na mjestu i u položaju u kome je otkriven.
10. Tokom izvođenja svih radova obavezno je prisustvo stalnog tehničkog nadzora.
11. Svi zaposleni moraju biti upoznati sa procedurama i uputstvima za izvođenje radnih aktivnosti, načinu rukovanja sredstvima i opremom, mjerama zaštite od požara, mjerama zaštite bezbjednosti na radu, kao i mjerama zaštite životne sredine (preventivne i sanacione mjere).
12. Ukoliko dođe do zagađenja tla iscurelim uljem ili na neki drugi način, ukloniti sloj zemlje i sa njim postupati kao sa ostalim opasnim otpadom na lokaciji.
13. U slučaju jačeg vjetra obavezno je polijevanje površina vezanih za zemljane radove i puteva, kako bi se sprječilo raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.
14. Kako je predviđeno projektom dio materijala iz iskopa će se koristiti za nasipanje, a ostatak će se odlagati na deponiji, u dogovoru sa organom lokalne uprave.

## **MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA SEPARATOR LAKIH NAFTNIH DERIVATA ACO OLEOLIFT P N53 ST300 GARAŽNI SEPARATOR SA MONO PUMPOM**

1. Visinu mulja i količinu izdvojenog ulja u separatoru je potrebno kontrolisati jednom u tri mjeseca. Mulj treba odstraniti iz taložnika prije nego što dostigne debljinu od 45 cm. Ulje koje se skuplja u separatoru neophodno je odstraniti prije nego što dostigne debljinu od 15 cm.
2. Pri kontroli je potrebno izmjeriti visinu mulja u taložniku.
3. Vanrednu kontrolu taložnika i izmjere mulja je potrebno izvršiti nakon većih naliva, dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja itd. Rezultate mjerenja potrebno je upisati u zapisnik kontrole.
4. Prije svakog ulaska u separator ulja je potrebno odstraniti izdvojene lake tečnosti. Za sve radove u unutrašnjosti separatora moraju biti prisutna dva radnika tako, da se međusobno čuvaju. U toku rada se separator ne prestano provjetrava.
5. Koalescentni filter je potrebno pregledati i kontrolisati jedanput godišnje ili prilikom svakog vanrednog čišćenja kompletnog uređaja. Logična je veza čišćenja koalescentnoga filtera sa odstranjivanjem mulja i ulja. Pranje izvodi lice određeno za održavanje naprave, koje je ovlašćeno za servisiranje i održavanje separatora ulja.
6. Pravilan rad ventila kontroliše se na osnovu položaja plovka u tečnosti. Kada je u separatoru ulja čista voda, gornja ivica plovka je cca. 5 mm iznad nivoa vode.
7. Nosioc projekta je dužan da sklopi Ugovor sa ovlašćenom institucijom o redovnom servisiranju, čišćenju separatora i zbrinjavanje otpadnog mulja.
8. Kvalitet prečišćenih otpadnih voda mora biti u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“ br.56/19).
9. Prečišćena otpadna voda odvođiće se u kanalizacioni sistem.

## **MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA ČVRSTI OTPAD**

1. Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 64/11 i 39/16), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.
2. Građevinski otpad samo privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta, odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.
3. Vlasnik otpada dužan je da, u pravilu, izvrši obradu otpada, a ukoliko je obrada otpada nemoguća, ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da otpad odloži u skladu sa planovima upravljanja otpadom i principima zaštite životne sredine.

4. Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, shodno obavezama Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 64/11).

5.Evakuacija komunalnog otpada: za evakuaciju komunalnog otpada neophodno je nabaviti metalne kontejnere (komercijalnog tipa) zapremine 1100 litara, koji će biti postavljen u unutrašnjosti predmetne lokacije a prema uslovima D.O.O., ČISTOĆA“ PODGORICA isti će se prazniti.

6.Otpadni materijal koji nastaje mora se odlagati na mjesto privremenog odlaganja u radnim prostorijama, a zatim se otpad po vrsti odlaže na odgovarajuće mjesto.

7.Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.

8.Investitor je u obavezi da vodi svakodnevnu evidenciju o mjestu nastanka, količinama i načinu tretmana otpadnog materijala koji se stvara u objektima i na lokaciji.

#### **MJERE KOJE SE ODOSE NA REDUKCIJU BUKE**

1. Buka na granicama predmetne lokacije ne smije prelaziti propisane granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči (Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list Crne Gore, br. 60/11).

2. Redovne saobraćajne buke vozila u manipulativnom prostoru ulaz – izlaz, parkiranje, mogu se ublažiti adekvatnom organizacijom radi sprječavanja stvaranja gužve i zastoja.

#### **d) Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu**

1. Nositelj projekta mora da posjeduje kompletnu dokumentaciju o izvedenom stanju, ateste za opremu, kao i izvještaje o ispitivanjima;

2. Nositelj projekta mora da posjeduje Pravilnik o radu u kome je definisan postupak za slučaj opisanih mogućih akcidenata, način obuke zaposlenih i zaduženja u takvim situacijama;

3.Manipulativne površine oko objekta se osvjetljavaju;

4.Parking za vozila se osvjetljava;

5.U cilju uređenja lokacije potrebno je oplemeniti predmetnu lokaciju vrstama autohtonog porijekla. Takođe neophodno je primjenjivati niz mjera da bi se vegetacija razvijala i dobro napredovala i razvila se.

## 7. IZVORI PODATAKA

1. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 75/18);
2. Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16 i 73/19);
3. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br 25/10, 43/15);
4. Zakon o vodama (“Sl. list RCG”, br. 27/07, i „Službeni list CG” br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18);
5. Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 64/11 i 39/16) ;
6. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore,“ br. 54/16 i 18/19);
7. Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list Crne Gore“, br. 33/14,13/18) ;
8. Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG" br. 064/17 od 06.10.2017,044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018,011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020.);
9. Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11., 01/14. i 2/18);
10. Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG“, br. 55/16, 74/16) ;
11. Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14) ;
12. Zakon o veterinarstvu (Sl.list CG broj 30/2012, 48/2015 , 57/2015 i 43/2018) ;
13. Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena (S) list Crne Gore", 073/19);
14. Pravilnik o načinu obračuna površine i zapremine zgrade ("Službeni list CG", br. 060/18 od 07.09.2018.);
15. Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada " (Sl. list CG, br. 59/2013 i 83/2016) ;
16. Pravilnik o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG” br. 27/14.);
17. Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjenepokretljivosti i lica sa invaliditetom ("Službeni list CG", br. 51/08, 34/11, 35/13 i 33/14);
18. Pravilnik o minimalnim zahtjevima energetske efikasnosti zgrada ("Službeni list CG", br. 075/15 od 25.12.2015);
19. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zvučnu zaštitu zgrade od buke ("Službeni list CG", br.

060/18 od 07.09.2018);

20. Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata ("Službeni CG", br. 044/18 od 06.07.2018, 043/19 od 31.07.2019).

21. Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl.list CG „br. 19/19) ;

22. Pravilnik o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“ br.56/19) ;

23. Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore“, br. 60/11) ;

24. Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore", br. 50/12);

25. Pravilnik o klasifikaciji i katalogu otpada („Sl. list RCG“, br. 59/13 i 83/16) ;

26. Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora („Sl. list CG” br. 39/13) ;

27. Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl.list Crne Gore“, br. 02/07) ;

28. Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore“, br.10/11);

29. Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama ("Sl. list Crne Gore", br. 079/21;

30. Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list RCG“, br. 33/13 i 65/15);

31. Odluka o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada Podgorice („Sl. list CG - opštinski propisi” br. 27/15).

32. Glavni projekat

34. Informacije o stanju životne sredine (Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, 2021) ;

33. Seizmička rejonizacija Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, 1982).

34. Glavni projekat

35. Internet: [www.googleearth](http://www.googleearth)

**PRILOG ZAHTJEVA  
ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA ZA PROJEKAT  
„IZGRADNJA POSLOVNO-STAMBENOG OBJEKTA, NA KATASTARSKIM  
PARCELAMA BROJ 1372/53, 1350/1, 1385/18, 1386/2 i 1387/44 KO PODGORICA I  
UP 36 DUP „UNIVERZITETSKI CENTAR“  
OPŠTINA PODGORICA“, NOSIOCA PROJEKTA „LD GROUP“ D.O.O. NIKŠIĆ**

## URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

1.	<p><b>DIREKTORAT ZA PLANIRANJE I UREĐENJE PROSTORA</b>                  Direkcija za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova                  Broj: 08-332/22-3808/6                  Podgorica, 05.07.2022. godine</p>	 <p>Crna Gora                  Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma</p>
2.	Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20) i podnijetog zahtjeva <b>SAVIĆ MAJE iz PODGORICE</b> , izdaje:	
3.	<p><b>URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE</b>                  za izradu tehničke dokumentacije</p>	
4.	za izgradnju objekta namjene stanovanje sa djelatnostima na urbanističkoj parceli 36, u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Univerzitetski centar“ ("Službeni list Crne Gore – opštinski propisi", br. 41/09), u Podgorici.	
5.	<b>PODNOŠILAC ZAHTJEVA:</b>	<b>SAVIĆ MAJA iz PODGORICE</b>
6.	<p><b>POSTOJEĆE STANJE</b></p> <p>Katastarske parcele 1372/53, 1350/1, 1385/18, 1386/2 i 1387/44 KO Podgorica I nalaze se u zahvatu Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana „Univerzitetski centar“, u Podgorici.</p> <p>Prema listu nepokretnosti 343 – izvod, Područna jedinica Podgorica, evidentirano je sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na katastarskoj parceli 1386/2 KO Podgorica I, livada 3.klase,površine 758m2</li> </ul> <p>Prema listu nepokretnosti 960 –izvod, Područna jedinica Podgorica, evidentirano je sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na katastarskoj parceli 1387/44 KO Podgorica I, neplodna zemljišta, površine 473 m2.</li> </ul> <p>Prema listu nepokretnosti 974 – izvod, Područna jedinica Podgorica, evidentirano je sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na katastarskoj parceli 1372/53 KO Podgorica I, livada 3. klase, površine 1099 m2,</li> <li>- na katastarskoj parceli 1385/18 KO Podgorica I, nekategorisani putevi, površine 378 m2.</li> </ul> <p>Prema listu nepokretnosti 4506 – izvod, Područna jedinica Podgorica, evidentirano je sljedeće:</p>	

	- na katastarskoj parceli 1350/1 KO Podgorica I, livada 3. klase, površine 4736 m <sup>2</sup> .																				
7.	<b>PLANIRANO STANJE</b>																				
7.1.	<b>Namjena parcele odnosno lokacije</b>																				
	<p><b>Urbanistička parcela 36 (potcjelina 4)</b>, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a „Univerzitetski centar“ sastoji se od katastarskih parcela 1372/53, 1350/1, 1385/18, 1386/2 i 1387/44 KO Podgorica I i <b>namjene je stanovanje sa djelatnostima</b>.</p> <p><b>Potcjelina 4</b> Zauzima urbanističke parcele: 36,39 i 40 Ova potcjelina je u kompozicionom smislu organizovana kao centralizovani sklop, sa naglašenim centrom okupljanja i dvojnou simetrijom, kvadratne matrice.</p> <p>Kota poda prizemlja je u nivou trotoara. Položaj objekata je definisan položajem građevinskih linija prizemlja i spratnih etaža. Prizemlje je prema prostoru formiranom u obliku trga povučeno za 3,00m te formira upečatljiv urbani elemenat - arkadu.</p> <p>Budući da sučeljavanje traktova pod pravim uglom kod ove vrste objekata predstavlja značajan zadatak kako u funkcionalnom tako i oblikovnom smislu, projektantu se ostavlja sloboda da građevinsku liniju spratova može tretirati produžene do ukrsnice na spoljnjim pravim uglovima. Suteren je namijenjen za potrebe stanara, sadržaja djelatnosti i tehnike. Karakter potkrovlja oblikovno nije uslovljen „kosim krovovima“ već ga treba shvatiti kao izdvojen – završni motiv u kompoziciji objekta po pravilu povučen u odnosu na fasadu i sa regularnom visinom stambenih prostora.</p> <p><b>Garaže</b> su planirane kao ukopane na dva nivoa, kako je to dato u grafičkom prilogu uz napomenu da je površina iznad njih zatravnjena i omogućava zasade niskog, žbunastog zelenila kao i puzavice na pergoli. Kolski pristup garažama moguće je ostvariti rampom ili liftovima. Vlasnici parcela ne mogu ograđivati urbanističke parcele.</p>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Br. parc</th> <th>NAMJENA</th> <th>BGP objekta</th> <th>BGP djelatnosti</th> <th>BGP stanovanja</th> <th>Površina pod obj.</th> <th>Spratnost objekta</th> <th>velicina parcele (m<sup>2</sup>)</th> <th>indeks izgrađenosti</th> <th>indeks zauzeto sti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>36</td> <td>Stanovanje sa djelatnostima</td> <td>21180</td> <td>1980</td> <td>19200</td> <td>1980</td> <td>S+P+7+Pk</td> <td>7441.67</td> <td>2.84</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>Stambeni objekti sa djelatnostima Stambeni objekti sa sadržajima djelatnosti locirani su u četiri prostorne potcjeline. U kompozicionom smislu one su definisane kao linearni sklopovi organizovani na pravilima centralizovane i aksijalne organizacije i ritmičnog ponavljanja sekundarnih elemenata kompozicije.</p> <p>Procedure izrade tehničko-investicione dokumentacije, kao i samo građenje, mora se sprovesti u svemu prema važećoj zakonskoj regulativi.</p>	Br. parc	NAMJENA	BGP objekta	BGP djelatnosti	BGP stanovanja	Površina pod obj.	Spratnost objekta	velicina parcele (m <sup>2</sup> )	indeks izgrađenosti	indeks zauzeto sti	36	Stanovanje sa djelatnostima	21180	1980	19200	1980	S+P+7+Pk	7441.67	2.84	0.27
Br. parc	NAMJENA	BGP objekta	BGP djelatnosti	BGP stanovanja	Površina pod obj.	Spratnost objekta	velicina parcele (m <sup>2</sup> )	indeks izgrađenosti	indeks zauzeto sti												
36	Stanovanje sa djelatnostima	21180	1980	19200	1980	S+P+7+Pk	7441.67	2.84	0.27												

7.2.	<b>Pravila parcelacije</b>
	<p>Ukupan izgrađeni prostor zahvaćen planom je izdijeljen na urbanističke parcele, kao osnovne urbanističke cjeline. Položaj i veličina urbanističkih parcela su određeni koordinatama tačaka i površinom na grafičkom prilogu broj 9 „Koordinate urbanističkih parcela“ i tekstualnom prilogu „Koordinate graničnih tačaka urbanističkih parcela“.</p> <p>Na svaku urbanističku parcelu obezbjeđen je kolski i pješački prilaz.</p> <p>Članom 13 Pravilnika o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije („Službeni list Crne Gore“, br.44/18), propisano je da tehnička dokumentacija sadrži elaborat parcelacije po planskom dokumentu.</p>
7.3.	<b>Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama</b>
	<p><b>Regulacija</b></p> <p>Za sve planirane objekte građevinskim linijama definisana je površina za lociranje planiranih objekata.</p> <p>Planom su definisane tri građevinske linije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- građevinska linija podzemnih etaža</li> <li>- građevinska linija prizemlja</li> <li>- građevinska linija spratova.</li> </ul> <p>Definisanjem tri nivoa građevinskih linija obezbijeđeno je sprovođenje predloženog koncepta infra i supra strukture kroz etapnu realizaciju.</p> <p><b>Građevinske linije</b> definisane su na grafičkom prilogu broj 8 „Regulaciono-nivelacioni plan“.</p> <p>Građevinske linije predstavljaju zonu do koje je dozvoljena gradnja i unutar koje se objekat (ili objekti) razvija i oblikuje.</p> <p>Ukoliko se podzemne etaže grade za potrebe parkiranja u objektu, u cilju obezbjeđenja potrebnih kapaciteta i prilaza, podzemna građevinska linija može biti do granice urbanističke parcele.</p> <p>U grafičkim prilozima simbolično je naznačen gabarit objekata i sinbolicna organizacija garaznog prostora, dok se arhitektonski stav iznalazi za svaki objekat, a u skladu sa namjenom ili namjenama koje objedinjava.</p> <p>Nivelacioni plan je urađen na osnovu kota terena i obodnih realizovanih saobraćajnica na geodetskoj podlozi.</p> <p>Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta („Službeni list Crne Gore“, br. 44/18, 43/19).</li> <li>•Pravilnik o načinu obračuna površine i zapremine zgrade („Službeni list Crne Gore“, br. 60/18).</li> </ul> <p>Objekat projektovati u duhu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata.</p>

8.	<b>PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA</b>
	<p>Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju («Službeni list CG», br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11 i 54/16) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda («Službeni list RCG», br.8/93) i Zakonu o zapaljivim tečnostima i gasovima («Službeni list CG», br.26/10 i 48/15).</p> <p>Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Službeni list CG“, br.34/14), pri izradi tehničke dokumentacije projektant koji u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekta, namijenjene za radne i pomoćne prostorije i objekte gdje se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru, dužan je da predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji, rekonstrukciji ili rušenju objekta potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu.</p> <p>U cilju obezbjeđenja zaštite od požara primjeniti mjere propisane sljedećim zakonima i propisima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakon o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11)</li> <li>Pravilnici: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara („Službeni list SFRJ br.30/91)</li> <li>- Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara („Službeni list SFRJ“, br.8/95)</li> <li>- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara („Službeni list SFRJ“, br.7/84)</li> <li>- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Službeni list SFRJ“, br.24/87)</li> <li>- Pravilnik o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti („Službeni list SFRJ“, br.20/71, 23/71)</li> <li>- Pravilnik o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva („Službeni list SFRJ“, br.27/71)</li> <li>- Pravilnik o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištenju i pretakanju tečnog naftnog gasa („Službeni list SFRJ“, br.24/71, 26/71)</li> </ul> </li> </ul> <p>Akt ovog ministarstva za Ministarstvo unutrašnjih poslova, broj 08-332/22-3808/2 od 26.05.2022. godine, na koji nije odgovoreno u zakonskom roku.</p> <p><b>Mjere zaštite na radu</b></p> <p>Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br. 79/04, 26/10, 73/10, 40/11), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom.</p>

### **Klimatske karakteristike**

Urbano područje Podgorice karakteriše slabije modifikovan maritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva dok su ljeta žarka i suva.

#### *Temperatura vazduha*

U Podgorici je registrovana srednja godišnja temperatura 15,5° C. Prosječno najhladniji mjesec je januar sa 5° C, a najtopliji je jul sa 26,7° C.

Maritimni uticaj mora ogleda se u toplijoj jeseni od proljeća za 2,1° C, sa blažim temperaturama prelazima zime u ljeto, od ljeta u zimu.

U toku vegetacionog perioda (april - septembar) prosječna temperatura vazduha iznosi 21,8° C, dok se srednje dnevne temperature iznad 14° C javljaju od aprila do oktobra. Srednji vremenski period u kome je potrebno grijanje stambenih i radnih prostorija proteže se od 10. novembra do 30. marta, u ukupnom trajanju od 142 dana.

#### *Vlažnost vazduha*

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 63,6%, SDA max 77,2%, u novembru i min od 49,4% u julu. Tokom vegetacionog perioda, prosječna relativna vlažnost vazduha je 63,7%.

#### *Osunčanje, oblačnost i padavine*

Srednja godišnja suma osunčanja iznosi 2.456 časova. Najsunčaniji je mjesec jul sa 344,1 a najkraće osunčanje ima decembar sas 93 časova. U vegetacionom periodu osunčanje traje 1.658 časova.

Godišnji tok oblačnosti 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 presjek padavina iznosi 1.692 mm godišnje, sa max od 248,4 mm u decembru i min od 42,0 mm u julu. Padavinski režim odslikava neravnomjernost raspodjela po mjesecima, uz razvijanje ljetnjih lokalnih depresija sa nepogodama i pljuskovima. Vegetacioni period ima 499,1 mm padavina ili 20,6% od srednje godišnje količine.

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.

#### *Pojave magle, grmljavine i grada*

Prosječna godišnja čestina pojave magle iznosi 9 dana, sa ekstremima od 1 - 16 dana. Period javljanja magle traje od oktobra do juna, sa najčešćom pojavom u decembru i januaru (po 2.6 dana).

Nepogodne (grmljavine) javljaju se u toku godine prosječno 53,7 dana, sa max od 7,7 dana, u junu i min od 1,9 dana, u januaru.

Pojava grada registruje se u svega 0,9 dana prosječno godišnje, sa max od 4 dana.

#### *Vjetrovi*

Učestanost vjetrova i tišina izražena je u promilima, pri čemu je ukupan zbir vjetrova iz svih pravaca i tišina uzet kao 1000 ‰.

	<p>Najveću učestalost ima sjeverni vjetar sa 227 ‰ a najmanju istočni sa 6‰. Sjeverni vjetar se najčešće javlja ljeti, a najrjeđe u proljeće.</p> <p>Tišine ukupno traju 380‰, sa najvećom učestalošću u decembru, a najmanjom u julu.</p> <p>Najveću srednju brzinu godišnje ima svjeveroistočni vjetar (6,2m/s), koji najveću vrijednost bilježi tokom zime (prosječno 8,9 m/s).</p> <p>Maksimalna brzina vjetra od 34,8 m/s (123km/h i pritisak od 75,7kg/m<sup>2</sup>) zabilježena je kod sjevernog vjetra.</p> <p>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.</p>
9.	<p><b>USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE</b></p> <p>Osnovni cilj planskog razvoja ovog područja treba uskladiti sa zdravom životnom sredinom. Problem zaštite područja zahvaćenog DUP-om treba posmatrati u okviru prostora grada i Opštine i čitavu problematiku rješavati na tom nivou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zaštitu podzemnih voda (ugradnju uređaja za prečišćavanje kanalizacije, mrežu, vodovod i dr.),</li> <li>- zaštita tla od zagađenja (omogućiti priključke na gradsku kanalizaciju treba regulisati odnošenje smeća),</li> <li>- zaštita vazduha od zagađenja (neophodna je toplifikacija i izbjegavanje individualnih sistema grijanja na goriva koja zagađuju vazduh).</li> </ul> <p>Problem zaštite životne sredine nije takvog stepena da se zacrtanim smjericama i previđenim mjerama ne može adekvatno riješiti. Uz relativno mala ulaganja područje plana će predstavljati prostor pogodan za život i rad sa visokim stepenom pogodnosti, što uz pejzažne, prirodne i ljudske potencijale daje posebnu vrijednost za budući razvoj ovog područja.</p> <p>Otuda program aktivnosti na zaštiti i unapređenju životne sredine treba tretirati kao integralni dio društveno-ekonomskog razvoja ove zajednice. Problemi zaštite životne sredine su svuda prisutni, pa je njihovo rješavanje pravo i obaveza svih radnih ljudi i građana.</p> <p>Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br.75/18) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.54/16 i 18/19) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu.</p> <p><b>Akt Agencije za zaštitu životne sredine - Sektor za izdavanje dozvola i saglasnosti, broj 03-D-1810/2</b></p>
10.	<p><b>USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE</b></p> <p>Koncept pejzažnog uređenja je determinisan i u mnogome ograničen urbanističko-arhitektonskim rješenjem, što je rezultiralo manjom površinom, namjenjenom ozelenjavanju. Iz toga je proizašao koncept da se pejzažnim uređenjem ostvari maksimalna funkcionalnost, tj. da se kroz jasne smjernice za dalje faze planiranja ostvare kvantitativni i kvalitativni standardi i maksimalna funkcionalnost.</p>

Na većim površinama unutar stambenih blokova treba organizovati mjesta za igru djece i miran odmor. Zelenilo formirati u funkciji bolje organizacije prostora. Poželjno je korišćenje elemenata vrtno-arhitektonskog oblikovanja i vertikalnog ozelenjavanja. U ovoj kategoriji treba ostvariti normativ za dječija igrališta (0,8-1,0m<sup>2</sup> po stanovniku bloka i površinu za odmor 1-3 osobe na 10-20 m<sup>2</sup>). U okviru urbanističke parcele zelenilo treba da je zastupljeno sa min.30%.

**Opšti predlog sadnog materijala**

Treba ispoštovati sljedeće uslove:

- koristiti vrste kojima odgovaraju ekološki uslovi sredine a u skladu sa funkcionalnim i kompozicionim zahtjevima,
- sadnice moraju biti zdrave, pravilno odnjegovane, propisno zasađene i održavane.

Vrste koje treba da posluže kao dopuna biološke osnove i za pojačanje učinka vegetacijskog potencijla su sljedeći:

Cetinarsko drveće: Cupressus sempervirens var pyramidalis, Pinus pinea, Cedrus deodara, Cedrus atlantica »Glauca«, Cupressocyparis Leylandii, Chamaecyparis lawsoniana, Picea pungens, Ginko biloba.

Listopadno drveće: Aesculus hippocatanum, Liquidambar striaciflua, Liriodendron tulipifera, Quercus pubescens, Celti australis, Robinia pseudoacacia »Umbraculifera«, R.p. »Bessoniana«, Sophora japonica, Acep platanoides, Acer campestre, Betula alba, Lagerstromia indica, Melia azedarach, Prunus pisardi.

Zimzeleno drveće: Quercus ilex, Olea europea, Ligustrum japonicum, Magnolia grandiflora.

Žbunaste vrste: Thuja orientalis »Aurea Nana«, Thuja occidentalis »Smaragd«, Juniperus horizontalis, Picea pungens »Glauca Globosa«, Pinus mugo »Hesse«, Arbutus unedo, Laurus nobilis, Lgustrum ovalifolium, Nerium olenader, Pittosporum tobira, Pyracantha, coccinea, Berberis thunergii »Atropurpurea«, Forsythia suspensa, Spirea sp. Buxus sempervirens, Yucca sp.

Puzavice i penjačice: Hedera helix, Lonicera japonica »Halliana«, L.implexa, Rhyncospermum jasmminoides, Tecoma radicans, Wisteria sinensis, Partenocissus sp. Clematis (hibrid), Polygonum aubertii.

Palme: Phoenix canariensis, Chamaerops humilis, Chamaerops excelsa.

Perene: Lavandula spicata, Rosmaninus officinalis, Santolina viridis, Santolina chamaecyparissus.

11.	<b>USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE</b>
	Ukoliko se prilikom izvođenja građevinskih i zemljnih radova bilo koje vrste na području zahvata naiđe na nalazište ili nalaze arheološkog značenja, prema članu 87 i članu 88. Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list RCG“, br. 49/10, 49/11 i 44/17), pravno ili fizičko lice koje neposredno izvodi radove, dužno je prekinuti

	radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara radi utvrđivanja daljeg postupka.
12.	<b>USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM</b> Potrebno je obezbjediti prilaz i upotrebu objekta licima koja se otežano kreću ili se koriste invalidskim kolicima, u skladu sa članom 71 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20) i u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Službeni list Crne Gore“, br. 48/13 i 44/15). Kretanje lica sa invaliditetom omogućiti projektovanjem oborenih ivičnjaka na mjestu pješačkih prelaza, kao i povezivanje rampi viših i nižih prostora, obezbjeđenjem dovoljne širine bezbjednih nagiba i odgovarajućom obradom površina.
13.	<b>USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA</b> /
14.	<b>USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA</b> /
15.	<b>USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU</b> Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Zakon o vodama („Službeni list Republike Crne Gore“, br. 27/07 i „Službeni list Crne Gore“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18).
16.	<b>MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA</b> Objekti linearnih sklopova većih dužina izdjeljeni su na konstruktivne – funkcionalne dilatacije koje se mogu tretirati pojedinačno u faznoj realizaciji objekta. Sadržaji urbanističke parcele mogu se realizovati fazno, pod uslovom da predstavljaju funkcionalnu i prostornu cjelinu, što će se definisati idejnim rješenjem.
17.	<b>USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU</b>
17.1	<b>Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu</b> Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sljedeće preporuke EPCG: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnička preporuka za priključke potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (II dopunjeno izdanje)</li> <li>• Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta</li> <li>• Uputstvo i tehnički uslovi za izbor i ugradnju ograničavača strujnog opterećenja</li> <li>• Tehnička preporuka TP-1b - Distributivna transformatorska stanica DTS – EPCG 10/0.4 kV</li> </ul> <p>U tabeli 1. Prikazana su vršna opterećenja poslovanja objekata u kojima pored tercijalnih djelatnost je planirano je i stanovanje.</p>

Tabela 1.

podcjelina	br.urban.parc.	namjena	površina	specifično vršno opterećenje (W/m <sup>2</sup> )	koeffcijent jednovremenosti	vršno opterećenje
36, 39, 40	36	poslovanje	1.980.00	100.00	0.8	198.000.00
	39	poslovanje	1.980.00	100.00	0.8	198.000.00
	40	poslovanje	1.980.00	100.00	0.8	198.000.00
ukupno:						594.000.00

U tabeli 3. prikazana su vršna opterećenja podzemnih garaža.

br.urban.parc.	namjena	površina djelatnosti	specifično vršno opterećenje (W/m <sup>2</sup> )	koeffcijent jednovremenosti	vršno opterećenje
36, 39, 40	stan.sa djelat.	29,776.00	5.00	0.7	104,216.00

Tabela 4.

Broj parcela	Vršno opterećenje stana	K1	Kn	Broj stanova	Vršno opterećenje stanova u zoni
	(W)				(W)
5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g i 5h	12.600.00	0.194	0.222461	802	2.248.011.38
21, 21a, 21b, 21c i 21d	12.600.00	0.194	0.298054	60	225.328.94
23,25 i 27	12.600.00	0.194	0.248589	218	682.824.84
30	12.600.00	0.194	0.237083	350	1.045.533.88
36,39 i 40	12.600.00	0.194	0.227613	575	1.649.052.73
UKUPNO					5.850.751.76

Ukupno vršno opterećenje stanovanja i tercijalnih djelatnosti dato je u sljedećoj tabeli:

br.urban.parc.	vršno opterećenje stanovanja	vršno opterećenje tercijalnih djelatnosti	vršno opterećenje garaža	ukupno vršno opterećenje
	W	W	W	W
36, 39, 40	1,649,052.73	891,000.00	104,216.00	2,644,268.73

	<p>Raspored opterećenja po zonama dat je u tabeli</p> <table border="1" data-bbox="395 365 1008 645"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 365 587 465">Zona L</th> <th data-bbox="587 365 817 465">br. urb.parc.</th> <th data-bbox="817 365 1008 465">vršno opterećenje kVA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 465 587 499"></td> <td data-bbox="587 465 817 499">36,39,40</td> <td data-bbox="817 465 1008 499">2.585,92</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 499 587 533"></td> <td data-bbox="587 499 817 533">35</td> <td data-bbox="817 499 1008 533">9,58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 533 587 566"></td> <td data-bbox="587 533 817 566">37</td> <td data-bbox="817 533 1008 566">62,78</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 566 587 600"></td> <td data-bbox="587 566 817 600">38</td> <td data-bbox="817 566 1008 600">42,25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 600 587 645">ukupno:</td> <td data-bbox="587 600 817 645"></td> <td data-bbox="817 600 1008 645">2.700,53</td> </tr> </tbody> </table>	Zona L	br. urb.parc.	vršno opterećenje kVA		36,39,40	2.585,92		35	9,58		37	62,78		38	42,25	ukupno:		2.700,53
Zona L	br. urb.parc.	vršno opterećenje kVA																	
	36,39,40	2.585,92																	
	35	9,58																	
	37	62,78																	
	38	42,25																	
ukupno:		2.700,53																	
17.2	<p><b>Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu</b></p>																		
	<p><i>Snabdijevanje vodom</i></p> <p>Na površini zahvata potrebno je obezbjediti snabdijevanje objekata vodom za piće, i zadovoljiti potrebe za zalivanje zelenih površina. Protivpožarna zaštita predviđena je iz sistema za snabdijevanje objekata vodom za piće.</p> <p>Prostor zahvata mogao bi se, u pogledu potreba za vodom, podijeliti u dvije zone. Zona 2 studentskog doma i planiranih stambenih zgrada južno od njega će s obzirom na spratnost i namjenu, imati veliku potrošnju vode, dok Zona 1 sjeverno od studentskog doma, imaće prije svega poslovni karakter.</p> <p>Vodovodna mreža vode za piće veže se na postojeće gradske cjevovode DN300 u Bulevaru prema Marezi i na cjevovod DN500, koji se nalazi na zapadnoj strani kompleksa. Takođe će se koristiti postojeći cjevovodi DN200 i DN150, koji zaokružuju Zonu 2.</p> <p>Unutar kompleksa formira se nekoliko osnovnih prstenova DN150, a na njih se nadovezuju sekundarni vodovi DN100. Sa svih ovih cjevovoda moguće je neposredno priključenje planiranih stambenih i drugih objekata kao i protivpožarna zaštita objekata unutar kompleksa. (U zoni zahvata je predviđeno nekoliko podzemnih garaža. One moraju biti opremljene sistemom za gašenje požara, kakav zahtjeva priključak min DN100. To može iz predviđene mreže biti zadovoljeno.)</p> <p><i>Fekalna kanalizacija</i></p> <p>Na osnovu urbanističkog i saobraćajnog rešenja kompleksa predviđeno je pozicioniranje novih trasa fekalne kanalizacije duž predloženih saobraćajnica i staza unutar kompleksa.</p> <p>Novoprojektovani objekti priključiće se na nove fekalne kanale a ovi dalje na postojeće kanale u svakoj od prilaznih saobraćajnica.</p> <p>Svi postojeći a sa njima i novi kanali gravitiraju prema u bulevaru postojećem kanalu DN500 sa zapadne strane kompleksa i prema postojećem kanalima DN350 sa sjeverne strane i istočne strane kompleksa.</p> <p>Postojeći kanali su na dovoljno velikoj dubini da bi se, uz poštovanje dozvoljenih padova kanala, predloženi novi pravci mogli na njih priključiti. Priključenje nove mreže u postojećim revizionim oknima mora se uraditi na min. 20 cm iznad kote nivelete.</p> <p>U dijelu već izgrađenih objekata na kompleksu, tamo gdje je moralo doći do ukidanja postojećih priključaka, predviđa se da se i oni priključe na novu kanalizaciju.</p>																		

	<p><i>Atmosferska kanalizacija</i></p> <p>Atmosferske vode sa površina kompleksa sakupiće se preko slivnika i uvesti u kanale koji gravitiraju prema postojećim kanalima na saobraćajnici istočno od kompleksa.</p> <p>Slivne površine koje pripadaju pojedinim uličnim kanalima, kao i odgovarajući srednji koeficijent oticanja, određeni su koristeći podatke iz situacionog plana.</p> <p>Planirana je izgradnja mreže atmosferske kanalizacije od PVC cijevi (klasa prema dubini ukopavanja). Potrebno je da se projektuje i gradi prema pravilima postavljanja i kontrole koje važe za atmosfersku kanalizaciju u Podgorici.</p> <p>Vodovi su predviđeni ispod kolovoza uz sam ivičnjak saobraćajnice. (Ili slično uz pješačke saobraćajnice.) Minimalni pad kanala odrediti prema važećim tehničkim propisima. Na vodovima projektovati potrebni broj slivnika s odgovarajućim rešetkama i šahtove na lomovima, kaskadama i spojnim mjestima.</p> <p><b>Akt DOO „Vodovod i kanalizacija“ Podgorica, broj UPI-02-041/22-4551/2 od 28.06.2022. godine</b></p>
17.3	<p><b>Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu</b></p> <p>Saobraćajno rješenje unutar kompleksa Univerzitetskog centra prilagođeno je spoljnim uslovima i do sada ostvarenim vezama sa obodnim bulavarima. Interne-unutaršnje saobraćajnice projektovane su tako da zadovolje potrebe svih objekata i sadržaja pojedinačno, a i grupno po užim cjelinama (uslovno blokovima) uz minimalno okupiranje slobodnih površina saobraćajnom infrastrukturom.</p> <p>Sve projektovane ulice su za dvosmjerni saobraćaj sa dvije kolovozne trake i u većini su sa obostranim poprečnim parkiranjem.</p> <p>Odvodnjavanje saobraćajnih površina rješavati atmosferskom kanalizacijom slobodnim površinskim padom.</p> <p>Grafički prilog br.12 - „Saobraćaj na terenu“.</p> <p><b>Akt Sekretarijata za saobraćaj – Glavni grad Podgorica, broj UPI 11-341/22-1342 od 17.06.2022. godine</b></p>
17.4	<p><b>Ostali infrastrukturni uslovi</b></p> <p><b>Telekomunikaciona mreža</b></p> <p>Prilikom izrade tehničke dokumentacije elektronske komunikac. infrastrukt.poštovati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zakon o elektronskim komunikacijama ( "SI list CG", br.40/13)</li> <li>-Pravilnik o širini zaštitnih zona i vrsti radio koridora u kojima nije dopušteno planiranje i gradnja drugih objekata ( "SI list CG", br.33/14)</li> <li>-Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za priključenje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastructure i povezivanje opreme i objekata ( "SI list CG", br.41/15)</li> <li>-Pravilnik o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje pojedinih vrsta elektronskih komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastructure i povezane opreme ( "SI list CG", br.59/15)</li> <li>- Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastructure i povezane opreme ( "SI list CG", br.52/14)</li> </ul>

	<p><u>Agencija za telekomunikacije i poštansku djelatnost</u> upućuje na primjenu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sajt na kome se nalaze relevantni propisi u skladu sa kojim se obavlja izrada tehničke dokumentacije <a href="http://www.ekip.me/regulativa/">http:// www.ekip.me/regulativa/</a>;</li> <li>- sajt na kome Agencija objavljuje podatke o postojećem stanju elektronske komunikacione infrastrukture <a href="http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip.me">http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip.me</a> kao i adresu web portala <a href="http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip/login.jsp">http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip/login.jsp</a> preko koga sve zainteresovane strane od Agencije za telekomunikacije i poštansku djelatnost mogu da zatraže otvaranje korisničkog naloga, kako bi pristupili georeferenciranoj bazi podataka elektronske komunikacione infrastrukture.</li> </ul> <p>Kapacitet postojećih tk kablova je zadovoljavajući, tako da omogućava dodjelu novih priključaka u svim postojećim objektima u zoni.</p> <p>U neposrednoj zoni posmatranog područja, u «Delta Centru» instalisan je novi komutacioni čvor, koji će u potpunosti zadovoljiti, sa ostalim tk kapacitetima koji su već navedeni, sve potrebe budućih korisnika iz ovog DUP-a kao i iz obodnih zona ovog DUP-a.</p> <p>Na razmatranom području planirana telekomunikaciona kablovska kanalizacija je zamišljena kao mreža povezanih tk okana. S obzirom da ovo područje prostorno predstavlja jednu cjelinu to ga je potrebno tako posmatrati i sa aspekta telekomunikacija.</p>
18.	<p><b>POTREBA IZRADA GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA</b></p>
	<p><b>Topografija prostora</b></p> <p>Podgorica se nalazi na sjevernom dijelu Zetske ravnice, u kontaktnoj zoni sa brdskoplaninskim zaleđem. Njen geografski lokalitet je određen sa 42° 26' sjeverne geografske širine i 19° 16' istočne geografske dužine. Najveći dio Podgorice leži na fluvio-glacijalnim terasama rijeke Morače i njene lijeve pritoke Ribnice, na prosječnoj visini od 44,46 m.n.v.</p> <p><b>Inženjersko - geološke karakteristike</b></p> <p>Teren izgrađuju šljunkoviti, pjeskoviti i slabo vezni konglomerati. Sa gledišta inženjersko - geoloških odlika tlo je stabilno masivno, tako da opasnost od pojava deformacija prilikom izgradnje objekata sa visokim specifičnim opterećenjem je minimalan.</p> <p><b>Stepen seizmičkog intenziteta</b></p> <p>Sa makroseizmičkog stanovišta Podgorica se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću. Koeficijent seizmičnosti (c) KS = 0,090  Koeficijent dinamičnosti Kd = 0,47 - 1,0  Urvanje tla Q max = 0,360  Seizmički intenzitet (MCS) = 9</p> <p><b>Hidrografija i hidrologija</b></p> <p>Rijeke Morača i Ribnica koje predstavljaju glavne vodotoke od interesa za grad, odlikuju se dubokim koritom kanjonskog tipa sa obalama visokim od 15 m</p>

	<p>(Ribnica/do 18 m/Morača). Njihove vode karakteriše izražena erozivna aktivnosti, što se manifestuje postojanjem niza potkopina različitih dimenzija. Ovaj fenomen doprinosi specifičnom izgledu i atraktivnosti riječnog korita, ali istovremeno nameće potrebu pažljivog tretmana podlokalnih odsjeka. U oba vodotoka zabilježene su pojave zagađenja vode.</p> <p>U toku ljeta drastično opada proticaj kod rijeka, a u izrazito sušnim godinama većina tokova pa čak i Morača, presuše u donjem toku.</p> <p>Na području Opštine se mogu izdvojiti tereni sa sledećim hidogeološkim karakteristikama:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slabo vodopropusni tereni</li> <li>- Srednje i promejivo vodopropusni tereni</li> <li>- Vodopropusni tereni</li> </ul> <p>Zona Plana spada u promjenjivo vodopropusne terene.</p> <p>Podzemna voda je uglavnom niska (više od 10 m od površine terena), te nema negativnog uticaja na građenje.</p> <p><b>Pedološke karakteristike</b></p> <p>Teren izgrađuju šljunkoviti, pjeskoviti i slabo vezani konglomerati. Tlo je stabilno masivno i pogodno za gradnju.</p> <p>Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima. Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju o klimatskim i hidrometeorološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.</p> <p>Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG", br.28/93, 27/94, 42/94, 26/07 i "Sl.list CG", br. 73/10 i 28/11) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.</p>																		
19.	<p><b>ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE</b></p>																		
	<table border="1"> <tr> <td>Oznaka urbanističke parcele</td> <td>UP 36</td> </tr> <tr> <td>Površina urbanističke parcele (m<sup>2</sup>)</td> <td>7441.67 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Indeks zauzetosti</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>Indeks izgrađenosti</td> <td>2.84</td> </tr> <tr> <td>Bruto građevinska površina objekta (BRGP m<sup>2</sup>)</td> <td>21180 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Bruto građevinska površina djelatnosti (m<sup>2</sup>)</td> <td>1980 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Bruto građevinska površina stanovanja (m<sup>2</sup>)</td> <td>19200 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Površina pod objektom</td> <td>1980 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Spratnost objekta</td> <td>S+P+7+Pk</td> </tr> </table>	Oznaka urbanističke parcele	UP 36	Površina urbanističke parcele (m <sup>2</sup> )	7441.67 m <sup>2</sup>	Indeks zauzetosti	0.27	Indeks izgrađenosti	2.84	Bruto građevinska površina objekta (BRGP m <sup>2</sup> )	21180 m <sup>2</sup>	Bruto građevinska površina djelatnosti (m <sup>2</sup> )	1980 m <sup>2</sup>	Bruto građevinska površina stanovanja (m <sup>2</sup> )	19200 m <sup>2</sup>	Površina pod objektom	1980 m <sup>2</sup>	Spratnost objekta	S+P+7+Pk
Oznaka urbanističke parcele	UP 36																		
Površina urbanističke parcele (m <sup>2</sup> )	7441.67 m <sup>2</sup>																		
Indeks zauzetosti	0.27																		
Indeks izgrađenosti	2.84																		
Bruto građevinska površina objekta (BRGP m <sup>2</sup> )	21180 m <sup>2</sup>																		
Bruto građevinska površina djelatnosti (m <sup>2</sup> )	1980 m <sup>2</sup>																		
Bruto građevinska površina stanovanja (m <sup>2</sup> )	19200 m <sup>2</sup>																		
Površina pod objektom	1980 m <sup>2</sup>																		
Spratnost objekta	S+P+7+Pk																		

Maksimalna visinska kota objekta	Spratnost objekata data je na grafičkim priložima kao granična spratnost, do koje se objekat može graditi.					
Parking	1,1 PM za svaki stan i po jedno parking mjesto na 30 do 50 m <sup>2</sup> poslovnog prostora odnosno po 1 PM na 2,5 do 3 zaposlena					
<b>Mogući kapaciteti podzemnih etaža</b>						
Br. parcele	NAMJENA	NIVOI		POVRSINA		Ukupno površina
		G	S	G	S	
36	Stanovanje sa djelatnostima	2	1	8176	2400	10576

Parkiranje u zoni zahvata plana rješavano je u funkciji planiranih namjena pojedinačno, ili manjih cjelina. Težilo se da svaki korisnik svoje potrebe sa parkiranjem rješava u okviru svoje građevinske parcele unutar i obodom sa povećanim brojem parking mjesta na ulazno izlaznim krakovima. I u postojećem stanju problem parkiranja sa određenim privremenim rješenjima iz zone poslovnog centra "Kruševac" se prebacio u zonu ovog DUP-a, što će i u narednom periodu biti prisutno.

U zoni ovog DUP-a težilo se što većem broju zelenih i pješačkih površina odnosno da se broj automobila i operativnih saobraćajnih površina svede na mogući funkcionalni minimum, a da se pri tom saobraćajni problemi ne prenose iz ove zone u susjedne. Zbog toga se i pribjeglo rješavanju problema parkiranja u podzemnim garažama koje je na ovom terenu srazmjerno lako, odnosno bez većih problema rješavati u jednom ili više podzemnih nivoa zavisno od potrebe na pojedinačnim lokacijama.

Smjernice za UTU – bile bi da se obezbijedi broj PM za stanovanje 1,1 PM po stanu, broj parking mjesta za zaposlene 2,2 zaposlena 1 PM uz umanjenje od 33,3% za koje se smatra da imaju uz stan potrebno parking mjesto jer u ovoj zoni i stanuju i rade i broj PM za studente na nivou da za 3,6 studenta imamo obezbijedeno 1 PM. Poseban broj parkinga planiran je na nivou kompleksa stim što je pravljeno i poseban obračun za pojedine objekte ili manje cjeline (grafički prilog). Ostvareni broj parking mjesta obuhvata otvorena (površinska) parkirališta, i parkiranje u garažama u objektima i posebnim garažama.

Ovim planom je prihvaćen i razrađen princip da svaki objekat koji se gradi terba da zadovolji svoje potrebe za parkiranjem vozila na parceli na kojoj se objekat gradi (ispod ili pored objekta) ili u neposrednoj blizini (u manjoj cjelini). Ukoliko pri projektovanju novih objekata dođe do promjena BGP u odnosu na plan, broj parking mjesta obezbijediti prema datim normativima za izmijenjeno stanje.

Pri projektovanju klasičnih garaža poštovati sledeće elemente:

- širina rampe po pravcu min. 2,75 m;
- slobodna visina garaže prema važećim propisima
- dimenzije PM min. 2,5x5,0 m;
- širina unutaršnjih saobraćajnica po pravcu min. 6.00 m;
- podužni nagib pravih rampi max. 12% otkrivene i 15% na pokriveno

- rampe se mogu zamijeniti garažnim liftovima
- primijeniti važeće protivpožarne propise (Pravilnik o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozije).

Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omogući maksimalno ozelenjavanje, a na svako 3 PM obezbijediti (koliko je moguće) zasad drvoreda radi hladovine. Parking mjesto definisati sa dimenzijama 2,5x5,0 m sa oivičenjem istih.

### **Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja**

#### *Urbanističko-tehnički uslovi za objekte*

Kota prizemlja objekata je različita, usaglašena namjeni objekta. Objekte (studentski domovi, restoran, stambeni, stambeno-poslovi, poslovni objekti sportski objekat) projektovati prema propisima za izgradnju stambenih odnosno poslovnih objekata, ili posebnih zahtjeva ako nisu u suprotnosti sa pozitivnim važećim propisima. Spratnost objekata data je na grafičkim priložima kao granična spratnost, do koje se objekat može graditi.

Kod svih objekata dosljedno sprovesti fizičku zaštitu od vjetra i prekomjernog osunčanja i buke. U tu svrhu se projektantu daje sloboda da van ravni fasade može koristiti laku dvostruku fasadu (staklo, žaluzine, brisoleje, nadstrešnice....) koja ne utiče na povećanje bruto površine objekta pod uslovom da ne izlazi iz okvira urbanisticke parcele.

Od projekatana se očekuje da u materijalizaciji objekta u optimalnim okvirima koristi trajne materijale u skladu sa aktuelnom tehničko-tehnološkom praksom i oblikovnim standardima.


U pogledu materijalizacije objekta od investitora i projektanta se očekuje primjena racionalnih konstruktivnih sistema, kao i upotreba trajnih i u savremenoj praksi adekvatnih materijala prilagođenih značaju lokacije i okruženju u kom se gradi.

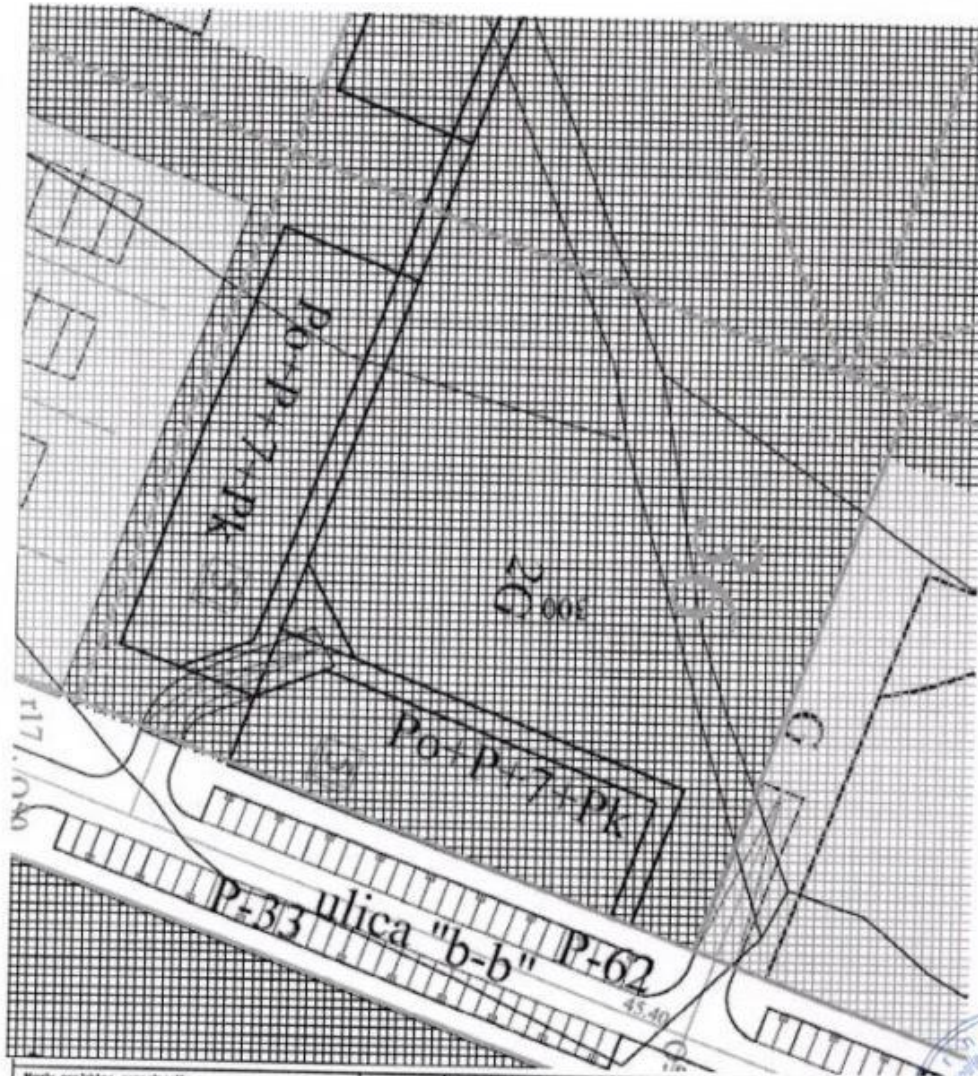
#### *Likovni izraz*

Prostornu pojavaost kompleksa determinišu međusobni odnosi elemenata konstitucije upostavljenih na modularnoj matrici – RASTER pricipu organizacije kompozicije, kombinovano sa više pravila uređenosti kao što su: simetrija, aksijalnost, ritam, centralnost, gradacija, kontrast... Ovako postavljeni principi organizacije prostora otvaraju nesmetane mogućnosti u daljem usavršavanju i nijansiranju korelacija oblika u prostoru i njihovim rasporedom ostvarenih oblika spoljnjeg arhitektonskog prostora. Hoće se reći da je na tom nivou Plan vrlo fleksibilan i sa minimalnom ograničenja. Definitivna „slika grada“ na ovim Planom obuhvaćenom prostoru, u funkciji je niza uticajnih faktora u lancu „od ideje do realizacije“. Značajan element u definitivnom kreiranju ozelenjavanja sa svim komponentama koje ga čine sastavnim dijelom prostora, (urbani materijal, skulpture u prostoru, vodene površine, mjesta odmora, način rasvjete i sl.).

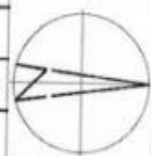
### **Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti**

Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Pravilnik o sadržaju elaborata energetske efikasnosti zgrada ("Službeni list CG", br.47/13).

<b>DOSTAVLJENO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podnosiocu zahtjeva</li> <li>- Direktorat za inspekcijske poslove i licenciranje</li> <li>- U spise predmeta</li> <li>- a/a</li> </ul>	
<b>OBRADIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:</b>	<b>Branka Petrović</b> <i>B. Petrović</i> <b>Nataša Đuknić</b> <i>Nataša Đuknić</i>
<b>OVLASĆENO SLUŽBENO LICE:</b>	<b>Branka Petrović</b>
M.P.	potpis ovlaštenog službenog lica
	
<b>PRILOZI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafički prilozi iz planskog dokumenta</li> <li>- Kopija plana dostavljena od Uprave za katastar i državnu imovinu - Područna jedinica Podgorica od 06.06.2022. godine</li> <li>- Akt DOO „Vodovod i kanalizacija“ Podgorica, broj UPI-02-041/22-4551/2 od 28.06.2022. godine</li> <li>- Akt Sekretarijata za saobraćaj – Glavni grad Podgorica, broj UPI 11-341/22-1342 od 17.06.2022. godine</li> <li>- Akt Agencije za zaštitu životne sredine - Sektor za izdavanje dozvola i saglasnosti, broj 03-D-1810/2</li> </ul>	



<b>Naziv projektno organizacije:</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, ad Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put bb Tel: 020/269 262 Fax: 020/269 317 <small>Voditelj plana:</small>		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		<b>Broj ugovora:</b> Teh.broj: Datum: septembar 2008	
Prof.Aleksandar Keković,dipl.ing.arh.		<b>Naziv i mjesto DUP-a:</b> DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica		<b>Sifra objekta:</b> Sifra vrste: DUP	
<b>Odgovorni planar :</b> Dragana Keković,dipl.ing.arh.		<b>Faza plana:</b> URBANIZAM		<b>Sifra dijela:</b> U	
<b>Saradnici:</b> Marija Leković aps.arh. Ivana Raičević aps.arh.		<b>Naziv priloga:</b> PLAN NAMJENE POVRŠINA		<b>Skala:</b> 1:1000 <b>Broj lista:</b> 6	

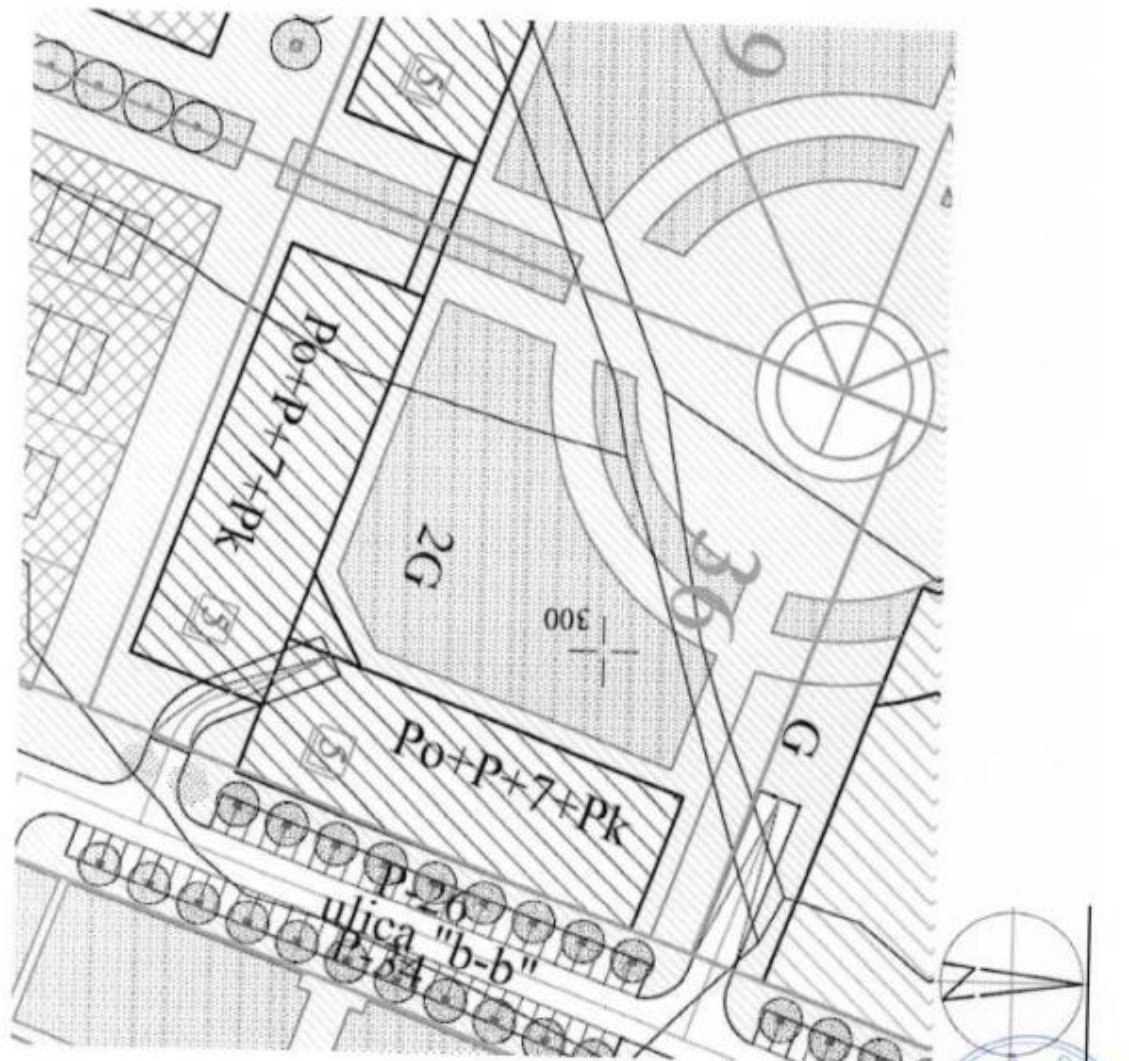


## LEGENDA

- GRANICA KOMPLEKSA
- ▬ UNIVERZITETSKI SADRŽAJI
- ▬ ZELENILO
- ▬ STUDENTSKI DOMOVI
- ▬ SPORT I REKREACIJA
- ▬ STANOVANJE SA DJELATNOSTIMA
- ▬ POSLOVANJE
- ▬ GLAVNI PJESACKI TOKOVI
- ▬ SPOMENICKI PLATO  
/spomenik Sv.Petru Cetinjskom/
- ▬ ZATVORENI BAZEN
- ▬ OBJEKTI VLADE CRNE GORE
- ▬ ŠKOLA
- ▬ ZAŠTITNO ZELENILO
- ▬ TOLOŠKA ŠUMA
- ✱ DOPUNSKI SADRŽAJI
- POSTOJEĆI OBJEKTI
- NOVOPLANIRANI OBJEKTI
- URBANISTIČKA PARCELA
- MOGUĆNOST PREPARCELACIJE

Br.	Namjena:
1.	Fakultet
2.	Rektorat
3.	Institut
4.	Objekti Vlade Crne Gore
5.	Stanovanje sa djelatnostima
6.	Sportski centar
7.	Zatvoreni bazen
8.	Studentski dom
9.	Poslovanje
10.	Škola
P.U.	Predškolska ustanova



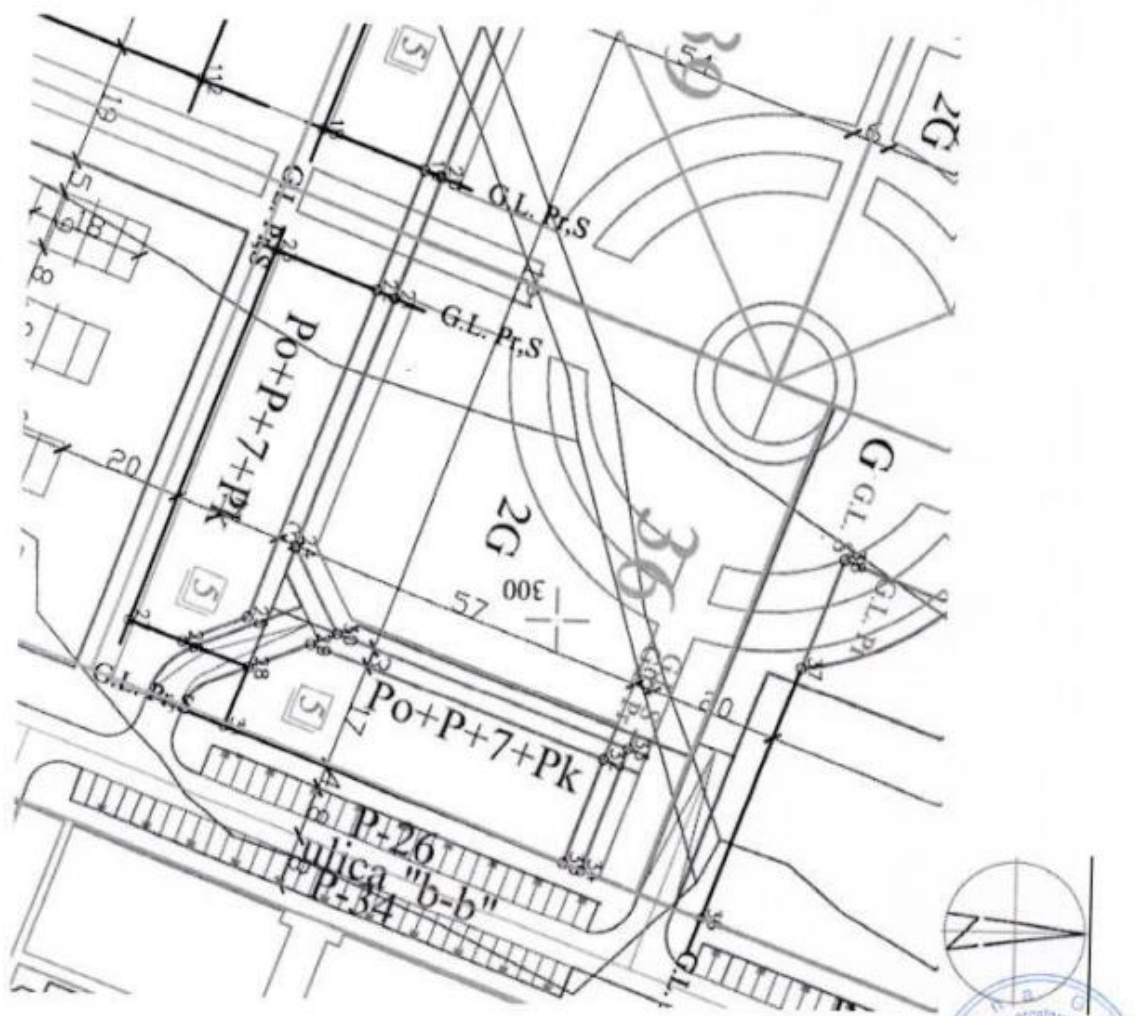


### LEGENDA

- GRANICA KOMPLEKSA
- POSTOJEĆI OBJEKTI
- NOVOPLANIRANI OBJEKTI
- URBANISTIČKA PARCELA
- MOGUĆA PREPARCELACIJA

<b>Ime projekta/organizacije</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, od Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinje, put za Cetinje 269, 8620 Cetinje, Telen. 020/269 302, Faks 020/269 317		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA	<b>Broj upisa:</b> Tekstovni Datum: 10. oktobar 2008.
<b>Uradnik:</b> Prof. Aleksandar Keković, dipl. ing. arh.	<b>Partiz:</b>	<b>Naziv i vrsta objekta:</b> DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica	<b>Broj objekta:</b>
<b>Odgovorni inženjer:</b> Dragana Keković, dipl. ing. arh.	<b>Partiz:</b>	<b>Tip objekta:</b> URBANIZAM	<b>Šifra vrste:</b> DUP
<b>Stručni nadzor:</b> Marija Leković aps.arh. Ivana Raičević aps.arh.	<b>Partiz:</b>	<b>Skala:</b> 1:1000	<b>Šifra objekta:</b> U
		<b>Način izdavanja:</b> DISTRIBUCIJA SADRŽAJA	<b>Broj lista:</b> 7

Br.	Namjena:
1.	Fakultet
2.	Rektorat
3.	Institut
4.	Objekti Vlade Crne Gore
5.	Stanovanje sa djelatnostima
6.	Sportski centar
7.	Zatvoreni bazen
8.	Studentski dom
9.	Poslovanje
10.	Škola
	Pješačke komunikacije



<b>Naziv projektna organizacije:</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, ad Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put bb Tel: 020/269 262 Faks: 020/269 317		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		<b>Broj ugovora:</b> 2011/08	
<b>Vodici planu:</b> Prof. Aleksandar Keković, dipl. ing. arh.		<b>Potpis:</b>	<b>Naziv i mjesto DUP-a:</b> DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica		<b>Teh. broj:</b> 2011/08
<b>Odgovorni planer:</b> Dragana Keković, dipl. ing. arh.		<b>Potpis:</b>	<b>Faza plana:</b> URBANIZAM		<b>Datum:</b> septembar 2008
<b>Saradnici:</b> Marija Leković aps.arh. Ivana Raičević aps.arh.		<b>Naziv priloge:</b> REGULACIONO - NIVELACIONI PLAN		<b>Sifra objekta:</b> Sifra vrste: DUP Sifra dijela: U	
				<b>Razmjera:</b> 1:1000	
				<b>Broj lista:</b> 8	

# LEGENDA

—— GRANICA KOMPLEKSA

G.L. Pr,S —— Gradjevinska linija  
prizemlja i sprata

G.L. S —— Gradjevinska linija sprata

G.L. Pr —— Gradjevinska linija prizemlja

—— Gradjevinska linija garaze

Šematski prikaz presjeka za stambene objekte

—— POSTOJEĆI OBJEKTI

—— NOVOPLANIRANI OBJEKTI

—— URBANISTICKA PARCELA

—— MOGUĆA PREPARCELACIJA

Br.	Namjena:
1.	Fakultet
2.	Rektorat
3.	Institut
4.	Objekti Vlade Crne Gore
5.	Stanovanje sa djelatnostima
6.	Sportski centar
7.	Zatvoreni bazen
8.	Studentski dom
9.	Poslovanje
10.	Škola
P.U.	Predškolska ustanova



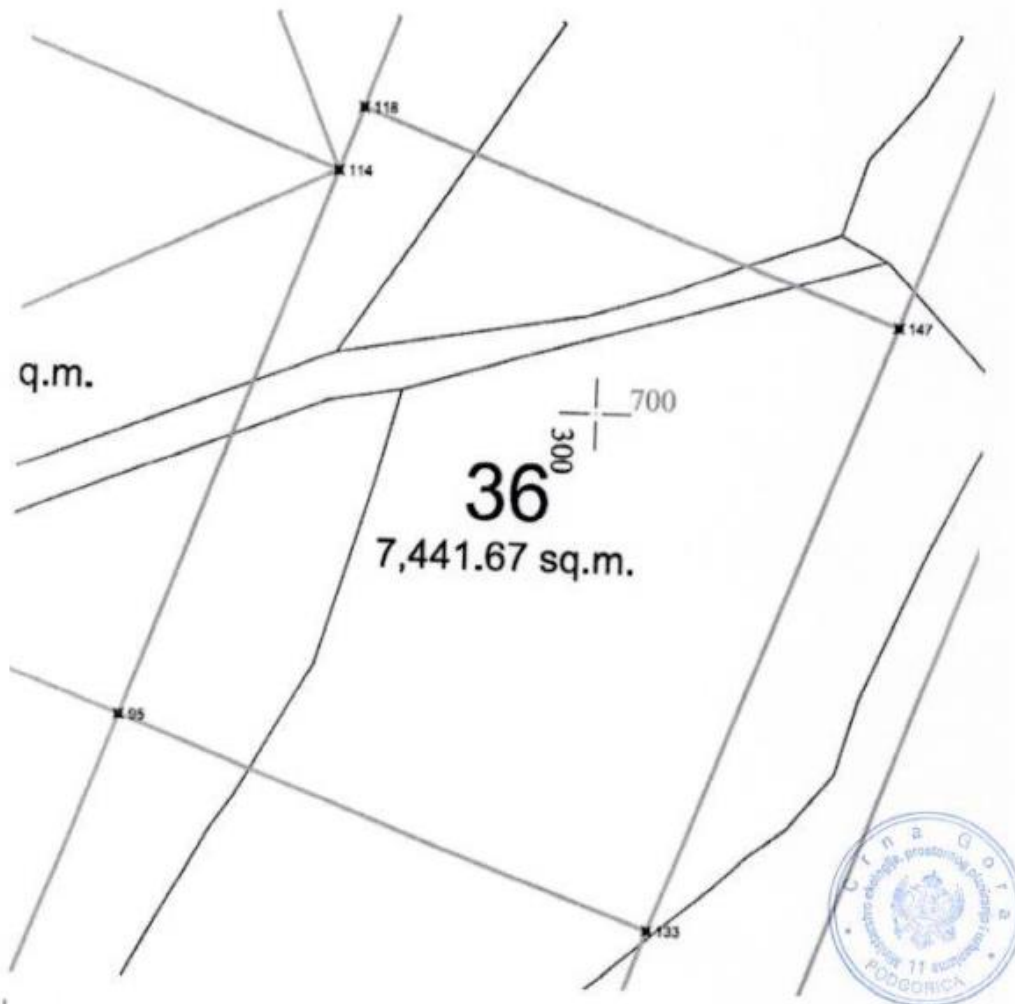
# GRADJEVINSKE LINIJE - KOODINATE

1 602224.91 700632.48  
 2 602281.13 700811.53  
 3 602275.21 700795.61  
 4 602274.22 700792.78  
 5 602236.47 700810.03  
 6 602236.67 700806.76  
 7 602223.46 700799.92  
 8 602221.05 700802.06  
 9 602217.93 700813.73  
 10 602208.56 700817.22  
 11 602189.29 700708.11  
 12 602186.07 700708.07  
 13 602166.70 700704.76  
 14 602176.07 700701.27  
 15 602169.09 700882.53  
 16 602192.52 700691.95  
 17 602194.81 700694.29  
 18 602225.38 700661.58  
 19 602231.32 700677.50  
 20 602232.37 700680.32  
 21 602251.02 700673.36  
 22 602249.91 700670.58  
 23 602244.04 700854.62  
 24 602289.82 700658.90  
 25 602300.69 700651.85  
 26 602304.71 700641.58  
 27 602301.58 700633.18  
 28 602308.56 700651.92  
 29 602304.69 700661.60  
 30 602303.02 700665.74  
 31 602317.96 700648.42  
 32 602321.89 700707.78  
 33 602320.12 700711.60  
 34 602338.96 700704.62  
 35 602337.86 700701.83  
 36 602345.98 700723.50  
 37 602306.73 700738.27  
 38 602289.85 700744.63  
 39 602296.37 700761.92  
 40 602310.77 700800.59  
 41 602366.94 700779.68  
 42 602395.95 700768.86  
 43 602375.15 700712.94  
 44 602431.27 700691.89  
 45 602452.21 700747.91  
 46 602516.35 700804.04  
 47 602572.58 700783.09  
 48 602551.42 700726.95  
 49 602495.41 700747.82  
 50 602617.96 700766.19  
 51 602674.26 700745.23  
 52 602653.25 700689.04  
 53 602597.02 700709.96  
 54 602587.62 700684.66  
 55 602632.60 700667.91  
 56 602615.84 700622.93  
 57 602570.86 700639.68  
 58 602641.44 700613.40  
 59 602662.39 700669.63  
 60 602718.60 700648.66  
 61 602697.66 700592.44  
 62 602770.19 700581.44  
 63 602771.60 700580.91  
 64 602764.43 700585.97  
 65 602766.36 700566.86  
 66 602810.61 700550.37  
 67 602812.97 700547.89  
 68 602797.10 700571.41  
 69 602840.51 700687.96  
 70 602815.08 700697.43  
 71 602813.65 700697.96  
 72 602816.89 700714.37  
 73 602820.26 700711.51  
 74 602820.36 700716.13  
 75 602864.49 700695.03  
 76 602868.47 700697.19  
 77 602869.73 700694.68  
 78 602482.40 700399.75  
 79 602503.39 700456.14  
 80 602559.59 700435.21

81 602538.67 700378.98  
 82 602436.24 700417.09  
 83 602380.02 700438.04  
 84 602400.96 700494.26  
 85 602457.19 700473.33  
 86 602462.43 700487.38  
 87 602406.20 700508.33  
 88 602483.37 700543.61  
 89 602427.19 700564.55  
 90 602389.15 700578.71  
 91 602332.93 700599.65  
 92 602311.98 700543.42  
 93 602368.20 700522.48  
 94 602306.81 700529.35  
 95 602362.97 700508.42  
 96 602361.09 700509.12  
 97 602352.50 700480.31  
 98 602350.62 700481.01  
 99 602296.27 700501.25  
 100 602291.38 700488.10  
 101 602287.47 700477.61  
 102 602343.55 700456.28  
 103 602347.47 700466.82  
 104 602277.69 700540.19  
 105 602262.71 700545.81  
 106 602241.71 700489.43  
 107 602256.70 700483.85  
 108 602223.76 700560.28  
 109 602209.71 700565.51  
 110 602194.84 700525.71  
 111 602208.93 700520.46  
 112 602218.15 700642.40  
 113 602161.91 700663.35  
 114 602140.97 700607.13  
 115 602197.15 700586.20  
 116 602127.22 700596.19  
 117 602112.23 700601.78  
 118 602091.29 700545.56  
 119 602106.28 700539.97  
 120 602066.73 700495.40  
 121 602057.86 700490.58  
 122 602056.10 700489.63  
 123 602042.02 700482.03  
 124 602040.29 700481.03  
 125 602034.17 700496.31  
 126 602032.23 700495.67  
 127 602067.93 700430.79  
 128 602069.68 700431.75  
 129 602062.84 700431.24  
 130 602075.97 700465.08  
 131 602078.98 700452.18  
 132 602077.23 700451.22  
 133 602078.23 700391.30  
 134 602080.17 700387.97  
 135 602090.67 700369.99  
 136 602093.48 700369.05  
 137 602137.89 700488.38  
 138 602135.15 700489.40  
 139 602120.05 700495.02  
 140 602117.22 700496.08  
 141 602118.83 700491.73  
 142 602140.00 700484.38  
 143 602148.93 700481.06  
 144 602141.20 700460.35  
 145 602204.17 700436.90  
 146 602211.91 700457.60  
 147 602229.56 700459.80  
 148 602226.33 700459.84  
 149 602220.56 700457.68  
 150 602219.17 700454.99  
 151 602247.39 700453.16  
 152 602244.63 700454.19  
 153 602249.06 700447.07  
 154 602248.05 700444.23  
 155 602156.29 700271.66  
 156 602159.08 700270.55  
 157 602169.33 700252.32  
 158 602170.96 700256.41  
 159 602173.75 700255.36  
 160 602092.07 700373.73

161 602096.98 700372.04  
 162 602212.89 700263.11  
 163 602211.49 700263.63  
 164 602227.88 700257.51  
 165 602231.17 700256.30  
 166 602221.97 700287.47  
 167 602220.56 700287.99  
 168 602224.32 700286.61  
 169 602225.72 700286.07  
 170 602236.96 700281.89  
 171 602240.24 700280.66  
 172 602240.71 700280.49  
 173 602243.99 700279.27  
 174 602233.39 700310.97  
 175 602234.80 700310.45  
 176 602237.14 700309.58  
 177 602238.55 700309.06  
 178 602249.79 700304.87  
 179 602253.07 700303.64  
 180 602253.54 700303.47  
 181 602256.82 700302.26  
 182 602282.49 700431.44  
 183 602283.90 700430.91  
 184 602298.89 700425.33  
 185 602302.17 700424.11  
 186 602337.57 700410.94  
 187 602340.85 700409.73  
 188 602355.86 700404.23  
 189 602357.24 700403.70  
 190 602292.18 700289.19  
 191 602295.46 700287.97  
 192 602296.17 700287.73  
 193 602299.22 700286.57  
 194 602310.44 700282.40  
 195 602311.84 700281.87  
 196 602314.18 700280.99  
 197 602315.60 700280.46  
 198 602306.52 700256.09  
 199 602305.11 700256.63  
 200 602293.88 700260.81  
 201 602290.59 700262.04  
 202 602290.14 700262.20  
 203 602286.86 700263.42  
 204 602308.81 700255.12  
 205 602310.26 700254.71  
 206 602301.19 700230.33  
 207 602299.78 700230.86  
 208 602284.80 700236.44  
 209 602281.52 700237.67  
 210 602350.58 700271.21  
 211 602390.91 700293.52  
 212 602412.38 700351.17  
 213 602461.80 700332.76  
 214 602496.38 700351.90  
 215 602394.74 700389.76  
 216 602815.73 700564.47  
 217 602818.64 700563.39  
 218 602859.28 700680.98  
 219 602862.08 700679.93





<b>Naziv projekta organizacije:</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, ad Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put 55 Tel: 020/269 262 Faks: 020/269 317		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		<b>Broj ugovora:</b> Tek. broj:	
<b>Vodeni planer:</b> Prof. Aleksandar Keković, dipl. ing. arh.		<b>Naziv i mjesta objekta:</b> DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica		<b>Datum:</b> septembar 2008	
<b>Odgovorni planer:</b> Dragana Keković, dipl. ing. arh.		<b>Podpis:</b>		<b>Sifra objekta:</b>	
<b>Saradnik:</b> Marija Leković stud. arh. Ivana Raičević stud. arh.		<b>Podpis:</b>		<b>Sifra vrste:</b> DUP	
		<b>Funkcija:</b> URBANIZAM		<b>Sifra dijela:</b> U	
		<b>Naziv priloga:</b> KOORDINATE URBANISTIČKIH PARCELA		<b>Skala:</b> 1:1000	
				<b>Broj listova:</b> 9	

## LEGENDA

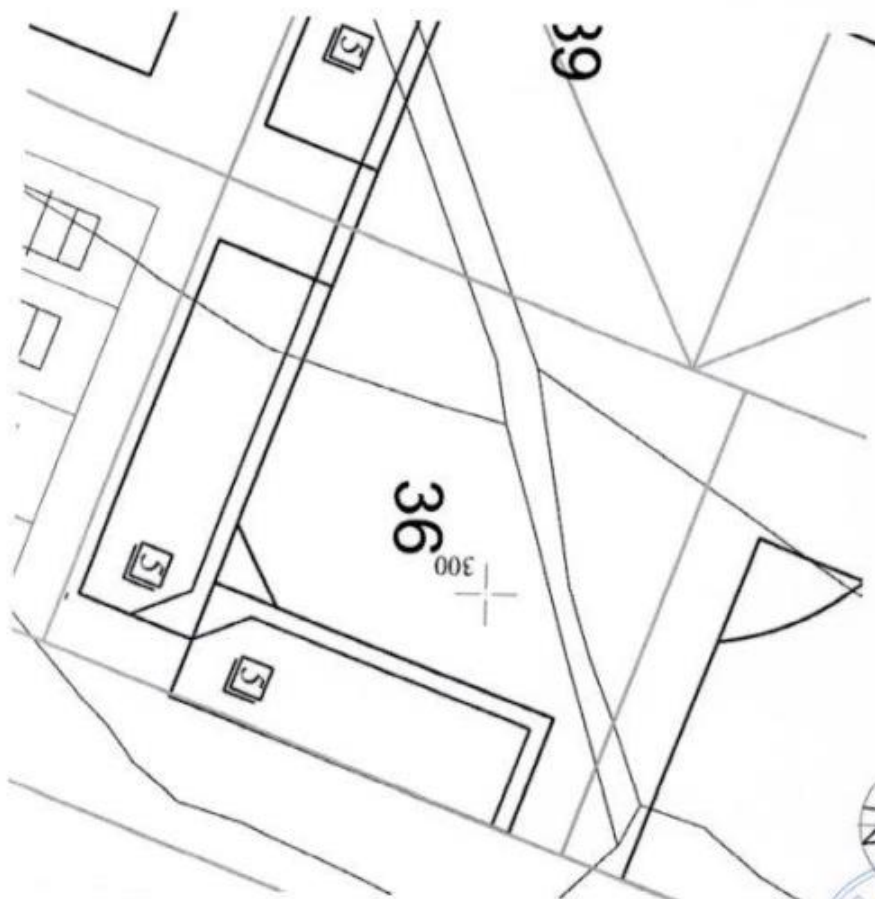
- GRANICA KOMPLEKSA
- URBANISTIČKA PARCELA
- MOGUĆA PREPARCELACIJA

## KOORDINATE URBANISTIČKIH PARCELA

URBANISTIČKA PARCELA 36

95	602234.04	700655.77
114	602262.64	700732.95
118	602265.90	700741.74
133	602309.47	700627.44
147	602342.28	700713.40





**LEGENDA**

- GRANICA KOMPLEKSA
- URBANISTIČKA PARCELA
- - - - - MOGUĆA PREPARCELACIJA
- ..... KATASTARSKA PARCELA

<b>Naziv projektno organizacije:</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, ad Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put bb Tel: 020/269 262 Faks: 020/269 317		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		<b>Broj ugovora:</b> Teh.broj: Datum: septembar 2008	
<b>Višest. planer:</b> Prof. Aleksandar Keković, dipl.ing.arh.		<b>Podpis:</b>		<b>Naziv i mjesto DUP-a:</b> DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica	
<b>Odgovorni planer:</b> Dragana Keković, dipl.ing.arh.		<b>Podpis:</b>		<b>Faza plana:</b> URBANIZAM	
<b>Saradnici:</b> Marija Leković aps.arh. Ivana Raičević aps.arh.		<b>Naziv priloga:</b> ODNOS KATASTARSKIH I URBANISTIČKIH PARCELA		<b>Sifra objekta:</b> <b>Sifra vrste:</b> DUP <b>Sifra dijela:</b> U <b>Reozn.jere:</b> 1:1000 <b>Broj lista:</b> 10	



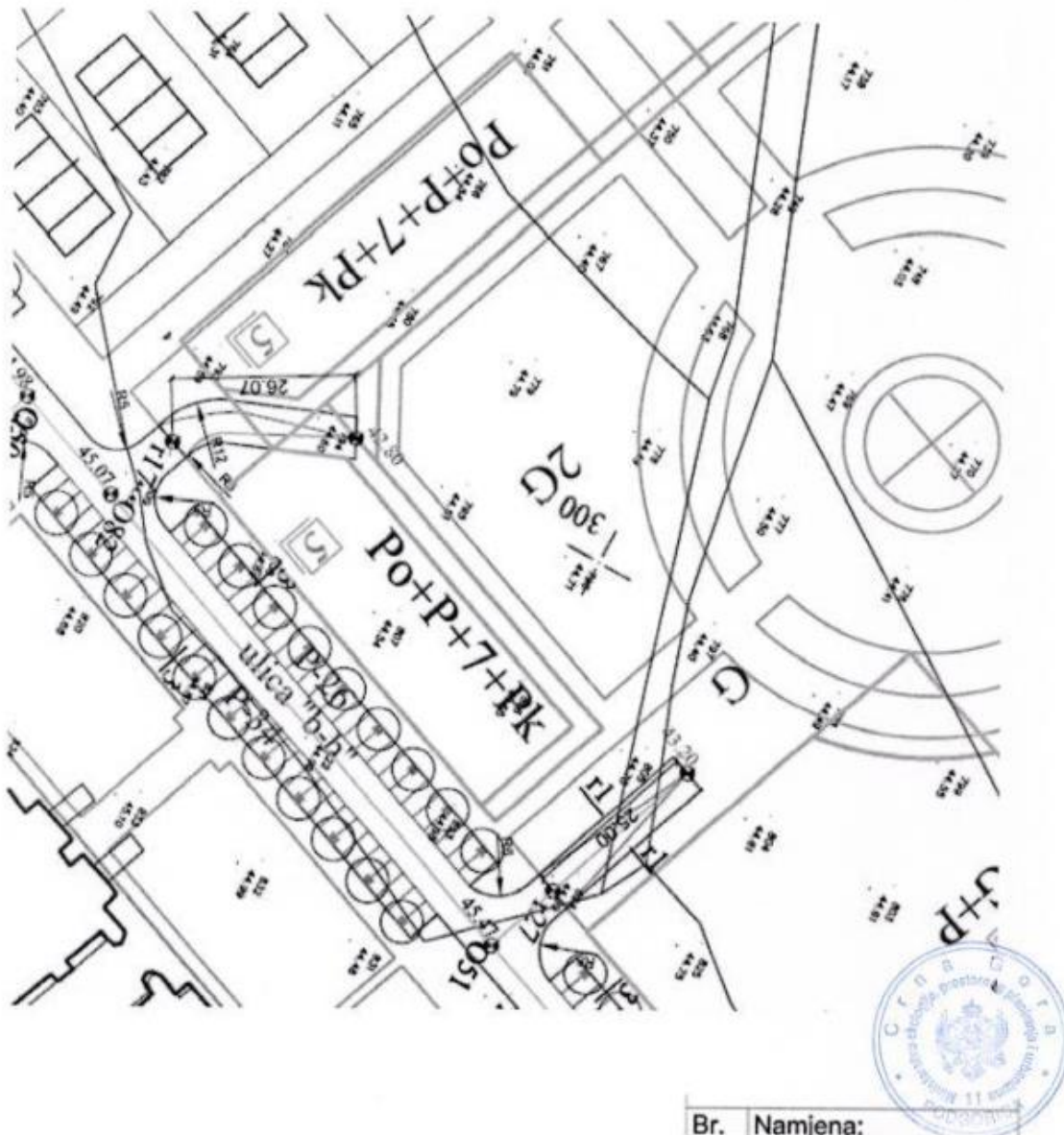
<b>Naziv projekta/organizacije</b>		<b>Investitor</b>	<b>Broj uprave</b>
REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, od Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put, bb, tel: 020/266 362 Fax: 020/289 317		AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA	<b>Titular</b>
Prof. Aleksandar Keković, dipl.ing.arh.		Naziv objekta: DUP "E"	<b>Datum revidiranja 2010</b>
Odgovorni planar		DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica	<b>Skica objekta</b>
Dragana Keković, dipl.ing.arh.		Kategorija:	<b>Skica vrste:</b> DUP
		URBANIZAM	<b>Skica objekta:</b> U
<b>Saradnici</b>		Naziv podloge	<b>Skaliranje:</b> 1:1000
Maja Leković aps.arh. Ivana Rašević aps.arh.		PROSTORNI OBLICI UREĐENJA	<b>Broj lista:</b> 11

## LEGENDA

- GRANICA KOMPLEKSA
- POSTOJEĆI OBJEKTI
- NOVOPLANIRANI OBJEKTI

### Br. Namjena:

- |     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 1.  | Fakultet                    |
| 2.  | Rektorat                    |
| 3.  | Institut                    |
| 4.  | Objekti Vlade Crne Gore     |
| 5.  | Stanovanje sa djelatnostima |
| 6.  | Sportski centar             |
| 7.  | Zatvoreni bazen             |
| 8.  | Studentski dom              |
| 9.  | Poslovanje                  |
| 10. | Škola                       |
|     | Pješačke komunikacije       |



Naziv projekta organizacija		Investitor		Broj upravnika	
REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, ul. Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetina ul. 39. Tel: 020/269 263 Fax: 020/269 267		AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		Tabela 1	
Projektant		Naziv projekta		Svrha objekta	
Prof. Aleksandar Keković, dipl. ing. arh.		DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica		Svrha objekta DUP	
Odgovorni planar		Kategorija		Svrha objekta U	
Mr. Biljana Ivanović, dipl. ing. građ.		SAOBRAČAJ		Mjeršnik 1:1000	
Dokument		Naziv priloga		Broj listova 12	
		SAOBRAČAJ NA TERENU			

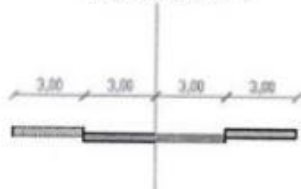
Br.	Namjena:
1.	Fakultet
2.	Rektorat
3.	Institut
4.	Objekti Vlade Crne Gore
5.	Stanovanje sa djelatnostima
6.	Sportski centar
7.	Zatvoreni bazen
8.	Studentski dom
9.	Poslovanje
10.	Škola
P.U.	Predškolska ustanova

# LEGENDA

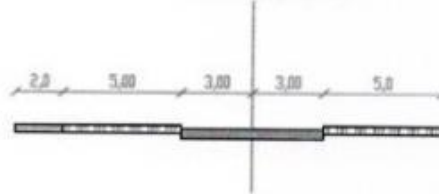
## — GRANICA KOMPLEKSA

KARAKTERISTICNI PRESJECI R 1:200

PRESJEK 1-1



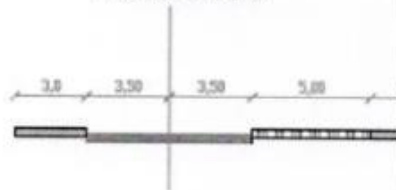
PRESJEK 4-4



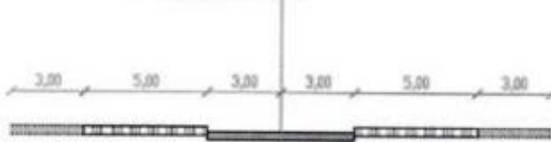
PRESJEK 2-2



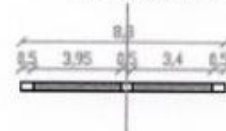
PRESJEK 5-5



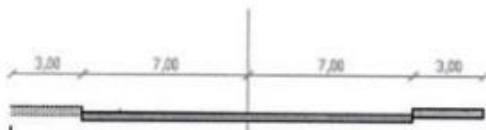
PRESJEK 3-3



PRESJEK rk-rk



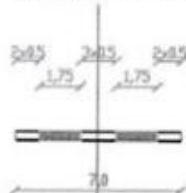
PRESJEK 6-6



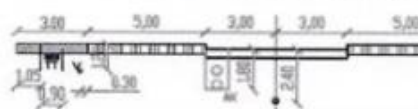
PRESJEK r2-r2



PRESJEK r1-r1



RASPORED KOMUNALNIH INSTALACIJA  
U KARAKTERISTIČNOM PRESJECJU R 1:100



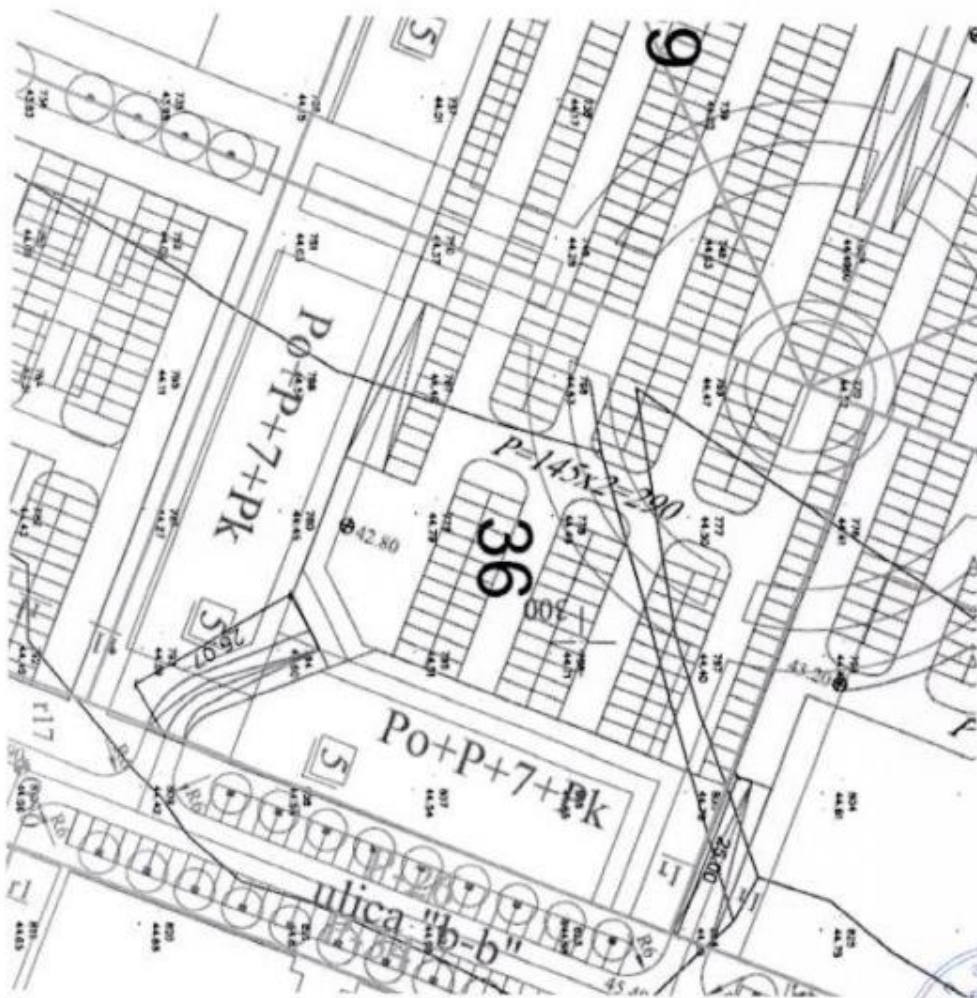
Tacka r		
Point No	Eastng	Northng
01	602511,308	700603,237
02	602673,512	700721,492
03	602781,912	700719,514
04	602752,898	700605,539
05	602693,692	700745,129
06	602566,328	700624,425
07	602529,835	700563,882
08	602474,328	700424,477
09	602637,231	700468,261
10	602368,758	700420,734
12	602361,538	700385,781
14	602287,878	700482,858
17	602314,501	700638,201
18	602280,308	700547,203
19	602301,858	700536,173
21	602153,496	700305,874
22	602108,502	700373,106
23	602078,290	700486,293
25	602183,201	700695,418
26	602212,628	700828,585
27	602343,358	700716,499
28	602329,719	700613,266
29	602387,130	700378,897
30	602440,508	700376,713
31	602228,182	700325,293
32	602237,484	700344,841
33	602327,632	700288,824
34	602350,383	700278,266

Tacka T		
Point No	Eastng	Northng
01	602453,670	700834,312
02	602388,411	700804,475
03	602218,230	700857,830
04	602652,164	700506,475

Tacka O		
Point No	Eastng	Northng
01	602252,050	701019,500
02	602498,752	700864,048
03	602484,416	700822,889
04	602514,451	700811,671
05	602612,475	700775,158
06	602683,633	700748,651
07	602792,891	700707,916
08	602784,430	700684,067
09	602772,586	700653,137
10	602781,736	700624,009
11	602758,803	700608,081
12	602804,551	700753,884
13	602581,127	700691,289
14	602568,140	700658,939
15	602575,184	700675,045
16	602477,172	700412,038
18	602478,802	700414,519
19	602463,714	700373,794
20	602428,597	700281,279
21	602588,794	700368,872
22	602818,632	700488,340
23	602573,536	700390,070
24	602385,605	700412,381
25	602378,827	700407,041
28	602280,878	700443,899
29	602257,351	700452,863
31	602188,791	700295,517
32	602136,983	700263,783
33	602222,577	700468,816
36	602143,183	700252,475
37	602091,708	700348,139
38	602083,233	700367,022
39	602085,737	700383,299
40	602086,951	700450,348
41	602158,314	700414,549
42	602108,488	700608,113
43	602138,839	700585,647
44	602001,024	700511,153
45	602131,448	700675,838
48	602144,158	700702,506
47	602204,807	700826,347
48	602281,588	700617,848
49	602291,127	700543,171
50	602318,843	700617,984

Tacka O		
Point No	Eastng	Northng
51	602354,100	700712,800
52	602374,803	700768,172
53	602842,178	700864,440
54	602772,148	700723,151
55	602158,238	700265,578
56	602146,796	700493,866
57	602098,707	700367,810
58	602598,108	700758,284
59	602774,554	700885,082
60	602108,403	700385,116
62	602152,471	700298,056
64	602860,307	700513,111
65	602682,277	700503,556
66	602546,050	700345,120
67	602884,818	700486,170
68	602218,826	700341,156
69	602226,131	700337,317
70	602233,631	700334,523
71	602236,253	700332,478
72	602278,525	700431,714
73	602331,784	700278,082
74	602328,745	700286,241
75	602350,383	700278,266
76	602318,634	700246,254
77	602308,756	700216,243
78	602451,740	700319,210
79	602478,391	700308,913
80	602448,792	700373,764
81	602451,297	700385,432
82	602320,276	700634,884
83	602118,831	700651,561
84	602135,830	700643,866
85	602121,873	700614,579
86	602147,786	700668,953
87	602638,588	700440,627
88	602620,722	700447,152
89	602602,886	700453,745
90	602626,544	700408,047
91	602608,810	700385,738
92	602578,636	700388,837
93	602518,844	700472,956
94	602658,388	700434,088
95	602627,878	700488,403





## LEGENDA

- GRANICA KOMPLEKSA
- URBANISTICKA PARCELA
- MOGUCNOST PREPARCELACIJE

<b>Našiv projektna organizacija:</b> REPUBLICKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, ad Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinski put bb Tel: 020/269 282 Faks: 020/269 317 Vodió planir: Prof. Aleksandar Keković, dipl. ing. arh.		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		<b>Broj ugovora:</b> Teh. broj: Datum: septembar 2008	
Dognovni planir: Mr Biljana Ivanović, dipl. ing. građ.		Polipir: Naziv i nivo: DOP-a: DOP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica		Siro objekto: Siro vrste: DUP	
		Polipir: Planir: SAOBRAČAJ		Siro dielo: U	
<b>Saradnici:</b>		Našiv priloga:		Razmjera: 1:1000 Broj lista: 12c	
		PODZEMNE GARAŽE I nivo			



### LEGENDA

- GRANICA KOMPLEKSA
- URBANISTIČKA PARCELA
- MOGUĆNOST PREPARCELACIJE



<b>Naziv projektne organizacije:</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, od Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put 1b, Tel: 020/269 262 Faks: 020/269 317		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		<b>Broj ugovora:</b> Tek. broj: Datum: septembar 2008	
<b>Vodni plan:</b> Prof. Aleksandar Keković, dipl.ing.arh.		<b>Naziv i vrsta DDP-a:</b> DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica		<b>Šifra objekta:</b>	
<b>Odgovorni inženjer:</b> Mr Biljana Ivanović, dipl.ing.grad.		<b>Ime plana:</b> SAOBRAĆAJ		<b>Šifra vrste:</b> DUP	
<b>Saradnik:</b>		<b>Naziv jedinice:</b> PODZEMNE GARAŽE II nivo		<b>Šifra dijela:</b> S	
				<b>Razmjera:</b> 1:1000	
				<b>Broj lista:</b> 12b	



Naziv projekta/organizacija: REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, od Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put br. 141 81000 081 044 422 048 117		Inženjerska: AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		Broj saglasnosti: Tab. broj: Datum saglasnosti: 2018 Isto dijelom: Broj vani: DUP Broj izdaci: E	
Vrsta plana: Prof. Aleksandar Keković, dipl. ing. arh.	Priloga	Naziv objekta/oblasti: DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica	Broj saglasnosti: 1:1000 Broj lista: 13a		
Odgovoran inženjer: Sonja Filipović-Šilević, dipl. ing. el.	Priloga	Poslovanje: ELEKTROENERGETIKA			
Stanje: PLANIRANO STANJE					

Br.	Namjena:
1.	Fakultet
2.	Rektorat
3.	Institut
4.	Objekti Vlade Crne Gore
5.	Stanovanje sa djelatnostima
6.	Sportski centar
7.	Zatvoreni bazen
8.	Studentski dom
9.	Poslovanje
10.	Škola
P.U.	Predškolska ustanova



**LEGENDA:**














- GRANICA KOMPLEKSA
- POSTOJEĆA TK INFRASTRUKTURA
- ⊠ PLANIRANA TK INFRASTRUKTURA

<b>Naziv projekatne organizacije:</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, a.d Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put bb Tel: 020/269 262 Faks: 020/269 317		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		<b>Broj ugovora:</b> Teh.broj: Datum: november 2009	
<b>Voditelj planera:</b> Prof.Aleksandar Keković, dipl.ing.arh.		<b>Polje:</b> Naziv i mjesto DUP-a: DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica		<b>Sitna objekta:</b> Sitna vrste: DUP	
<b>Odgovorni planar:</b> Zoran Kaludjerović, dipl.ing.el.		<b>Polje:</b> Tip planera: TK INFRASTRUKTURA		<b>Sitna dijela:</b> TK	
<b>Saradnik:</b>		<b>Naziv priloga:</b> PLAN TK INFRASTRUKTURE		<b>Razmjera:</b> 1:1000 <b>Broj lista:</b> 14	



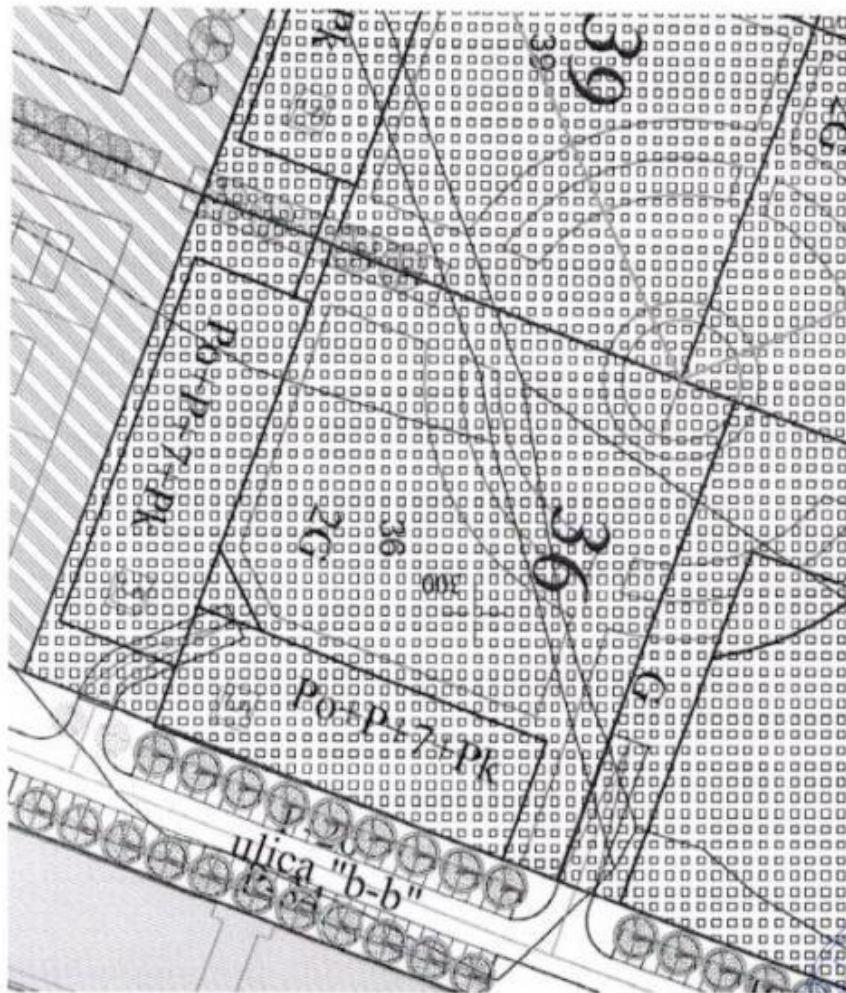
<b>Naziv projektno organizacije:</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, ad Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski zul bb Tel: 020/269 262 Faks: 020/269 317		<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA		<b>Broj ugovora:</b> Teh.broj: Datum: septembar 2008
<b>Vodni planer:</b> Prof.Aleksandar Keković,dipl.ing.arh.	Potpis:	<b>Naziv i mjesto DUP-a:</b> DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica	Sifra objekta:	
<b>Odgovorni planer :</b> Ivana Bajković,dipl.ing.grad.	Potpis:	<b>Faza plana:</b> HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA	Sifra vrste: DUP	
<b>Saradnik:</b>		<b>Naziv priloga:</b> PLAN HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE – SITUACIJA	Sifra dijela: H	
			Razmjera: 1: 1000	
			Broj listar: 15	

## LEGENDA

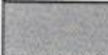


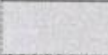








-  GRANICA ZAHVATA
-  POSTOJE] VODOVOD
-  NOVOPROJEKTOVANI VODOVOD
-  VODOVOD KOJI SE UKIDA
-  VODOVOD – ZONE POTROŠNJE
-  POSTOJE]A ATMOSFERSKA KANALIZACIJA
-  NOVOPROJEKTOVANA ATM. KANALIZACIJA
-  ATMOSFERSKA KANALIZACIJA KOJA SE UKIDA
-  POSTOJE]A FEKALNA KANALIZACIJA
-  NOVOPROJEKTOVANA FEK. KANALIZACIJA
-  FEKALNA KANALIZACIJA KOJA SE UKIDA
-  POSTOJE] CVOR VODOVODNE MRE@E
-  POSTOJE]E OKNO FEKALNE KANALIZACIJE
-  POSTOJE] SLIVNIK ATM. KANALIZACIJE
-  BUNAR ZA ZALIVANJE ZELENIH POVR[INA



Br.	Namjena:
1.	Fakultet
2.	Rektorat
3.	Institut
4.	Objekt Vlade Crne Gore
5.	Stanovanje sa djelatnostima
6.	Sportski centar
7.	Zatvoreni bazen
8.	Studentski dom
9.	Poslovanje
10.	Škola
P.U.	Predškolska ustanova



<b>Naziv projektne organizacije:</b> REPUBLIČKI ZAVOD ZA URBANIZAM I PROJEKTOVANJE, ad Podgorica ARHITEKTONSKI FAKULTET PODGORICA Cetinjski put bb Tel: 020/269 262 Faks: 020/269 317	Potpis:	<b>Investitor:</b> AGENCIJA ZA IZGRADNJU I RAZVOJ PODGORICA	<b>Broj ugovora:</b>
		Datum: septembar 2008	
<b>Vodili planer:</b> Prof. Aleksandar Keković, dipl.ing.arh.	Potpis:	Naziv i mjesta "DUP"-a: DUP "UNIVERZITETSKI CENTAR" izmjene i dopune Podgorica	Sifra objekta:
<b>Odgovorni planer :</b> Borka Ražnatović, dipl.ing.pejz.arh.	Potpis:	Naziv plana: PEJZAŽNA ARHITEKTURA	Sifra vrste: DUP
<b>Saradnik:</b>	Naziv priloga: PEJZAŽNA ARHITEKTURA- plan	Sifra dijela: PA	Sifra jezera: 1:1000
			Broj lista: 16

ZELENE POVRŠINE JAVNOG KORIŠĆENJA	
	zelenilo Univerzitetskog parka
	trgovi, skverovi, parterno zelenilo unutar stambenih blokova, javnih objekata
	drvodredj i linearno zelenilo
ZELENE POVRŠINE OGRANIČENOG KORIŠĆENJA	
	zelene površine objekata obrazovanja
	sportsko rekreativno zelenilo u zoni Tološke šume
	zelenilo objekata sporta i rekreacije
	zelenilo objekata univerziteta
	zelenilo objekta osnovne škole
	zelenilo objekta predškolske ustanove
	zelenilo objekata sporta i rekreacije
	zelenilo sportskih terena
	zelenilo objekata Vlade Crne Gore



## LEGENDA

——	GRANICA KOMPLEKSA
——	POSTOJECI OBJEKTI
——	NOVOPLANIRANI OBJEKTI
——	URBANISTIČKA PARCELA
——	MOGUĆNOST PREPARCELACIJE

Br.	Namjena:
1.	Fakultet
2.	Rektorat
3.	Institut
4.	Objekti Vlade Crne Gore
5.	Stanovanje sa djelatnostima
6.	Sportski centar
7.	Zatvoreni bazen
8.	Studentski dom
9.	Poslovanje
10.	Škola
	Pješačke komunikacije