



Glavni grad - Podgorica

LOKALNA STUDIJA LOKACIJE

*„Skladišno poslovna zona
Donji Kokoti“*

PREDLOG PLANA



Naručilac: Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice

Obrađivač: Winsoft d.o.o. i Čelebić d.o.o.

Podgorica, novembar 2015.

Naslov dokumenta: Lokalna studija lokacije „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti“

Naručilac: Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice

Obrađivač: Konzorcijum WINsoft d.o.o. Podgorica (lic. br. 01-947/2) i Čelebić d.o.o. po Ugovoru br. 6744 od 01.07.2014. god)

R A D N I T I M

Rukovodilac izrade Plana: Predrag Bulajić, (lic.br. 01-645-2)

Odgovorni planer i planeri po fazama :

WINSOFT, D.O.O.

Odgovorni planer:	Srđan Pavićević, spec.arh.	(lic. br. 01-841/2)
Saobraćaj:	Nada Brajović, dipl.inž.građ.	(lic. br. 10-4429/1)
Hidrotehnič. instalacije:	Zoran Stojić, dipl.inž.građ.	(lic. br. 01-9018/1)
Elektroenergetika:	Danilo Vuković, dipl.inž.el.	(lic. br. 10-10730/1)
Telekomunikacije:	Predrag Bulajić, dipl.inž.el. Zoran Marković, dipl.inž.el Dragana Bulajić, dipl.inž.el Jelena Đurović, dipl.inž.el	(lic. br. 05-2192/06-3) (lic. Br. 05-3607/1-07)
Pejzažna arhitektura:	Radosav Nikčević, dipl.inž.šum. Nađa Skrobanović, dipl.inž.p.a.	(lic. br. 10-3808/1)

ČELEBIĆ, D.O.O.

Geodezija:	Ana Bakrač, dipl.ing.geod. Danilo Ćulafić, dipl.ing.geod. Slavko Vojinović, geom.	(lic. br. 01-19/3)
------------	---	--------------------

Podgorica, novembar 2015.god.

Za Obrađivača
Predrag Bulajić

Sadržaj

1. OPŠTI PODACI O PODRUČJU PLANA.....	13
1.2. Granice	13
1.3. Pravni osnov	13
1.4. Izvod iz plana višeg reda (PUP Glavnog grada Podgorica)	14
2. PRIRODNI USLOVI OKRUŽENJA.....	16
2. 1. Topografija područja.....	16
2. 2. Geološka građa terena i inženjersko geološke karakteristike	16
2. 3. Seizmološke karakteristike terena	17
2. 4. Klima.....	18
2.5. Hidrogeološke odlike terena.....	21
3. DOSADAŠNJI RAZVOJ	22
3.1. Analiza postojećih izgrađenih struktura, objekata infra i suprastrukture ..	22
3.2. Ekonomsko demografska analiza.....	23
4. KONCEPT.....	24
4.1. Opšti i posebni ciljevi	24
4.2. Koncept plana.....	25
4.3. Ekonomsko tržišna projekcija	27
5. USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA.....	33
5.1. Namjena površina	33
5.2. Parcelacija	34
5.3. Regulacija i nivelacija.....	34
6. PRAVILA ZA IZGRADNJU NOVIH OBJEKATA	37
7. MJERE ZAŠTITE I ELEMENTI OD UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I SMJERNICE UREĐENJA I OBLIKOVANJA PROSTORA	40
7.1. Smjernice za zaštitu životne sredine	40
7.4. Oblikovanje prostora.....	45
8. INFRASTRUKTURA	47
8.1. Saobraćaj.....	47
8.2. Pejzažno uređenje.....	49
8.3. Hidrotehnička infrastruktura	53
8.4. Elektroenergetska infrastruktura.....	61
8.5. Telekomunikaciona infrastruktura	72
9. SEPARAT SA URBANISTIČKO-TEHNIČKIM USLOVIMA.....	76
9.1. Geodetsko-katastarske podloge	76
9.2. Namjena objekata	76
9.3. Vrsta, tip i glavne tehnološke cjeline objekta sa osnovnim karakteristikama objekta i prostornim razmještajem	76

9.3.1	Industrija i proizvodnja (Up01 - Up49)	76
9.3.2	Mješovita namjena (Up50 i Up51)	76
9.3.3	Objekti elektro-energetske infrastrukture (UpT1 – UpT7)	76
9.4	Spratnost objekta	77
9.4.1	Industrija i proizvodnja (Up01 - Up49)	77
9.4.2	Mješovita namjena (Up50 – Up51)	77
9.4.3	Objekti elektro-energetske infrastrukture (UpT1 – UpT7)	77
9.5	Maksimalno dozvoljeni kapacitet objekta	77
9.5.1	Industrija i proizvodnja (Up01 - Up49)	78
9.5.2	Objekti mješovite namjene (Up50 – Up51)	79
9.5.3	Objekti elektro-energetske infrastrukture (UpT1 – UpT7)	79
9.6	Situacioni plan s granicama urbanističke parcele i odnosima prema susjednim parcelama, odnosno mjesta na kome se izvode radovi kojima se prostor privodi namjeni predviđenoj planskim dokumentom	79
9.7	Građevinska i regulaciona linija	79
9.8	Nivelacione kote objekta	80
9.9	Vrsta materijala za fasade	80
9.10	Vrsta materijala za krovni pokrivač i njegov nagib	80
9.11	Orijentacija objekta u odnosu na strane svijeta	80
9.12	Meteorološki podaci	80
9.13	Podaci o nosivosti tla i nivou podzemnih voda	80
9.14	Parametri za aseizmičko projektovanje i drugi uslovi za smanjenje uticaja i zaštitu od zemljotresa	81
9.15	Uslovi i mjere za zaštitu životne sredine	81
9.16	Uslovi za pejzažno oblikovanje lokacije	81
9.17	Uslovi za parkiranje odnosno garažiranje vozila	81
9.18	Mjesto i način priključenja objekta na gradsku saobraćajnicu ili javni put	81
9.19	Mjesto, način i uslove priključenja objekta na elektro, vodovodnu, kanizacionu, atmosfersku i drugu infrastrukturnu mrežu;	81
9.20	Kablovski distributivni sistemi RTV programa	82
9.21	Uslovi za zaštitu od prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća	82
9.22	Uslovi za uređenje urbanističke parcele, odnosno pripadajuće lokacije objekta	82
9.23	Uslovi za projektovanje objekata upisanih u registar kulturnih dobara Crne Gore	82
9.24	Uslovi za energetska efikasnost	82
9.25	Uslovi za objekte koji mogu trajno, povremeno ili privremeno uticati na promjene u vodnom režimu, odnosno vodne uslove	83
9.26	Uslovi za objekte koji mogu uticati na bezbjednost vazdušnog saobraćaja	83
9.27	Potrebe za geološkim, hidrološkim, geodetskim i drugim ispitivanjima	83
9.28	Mogućnost fazne gradnje objekta	83
9.29	Uslove za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom.	83

PRILOZI	84
- Koordinate tačaka granice LSL, urbanističkih parcela i građevinskih linija	84
- Tabela sa prostorno urbanističkim pokazateljima	90
- Tipski UTU za sve vrste namjena korišćenja prostora.....	95
UTU za izgradnju objekata na parcelama: mješovita namjena (MN)	95
UTU za izgradnju objekata na parcelama: industrija i proizvodnja (IP)	109
UTU za objekte elektroenergetske infrastrukture	123
UTU za objekte hidrotehničke infrastrukture	128
UTU za objekte telekomunikacione infrastrukture	132
UTU za izgradnju i rekonstrukciju saobraćajnica.....	135
- Odluka o izradi LSL „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti“ sa programskim zadatkom	143
- Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena za potrebe izrade planskog dokumenta LSL “Skladišno - poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici	152

C. GRAFIČKI PRILOZI

1.	Geodetska podloga	1: 1000
2.	Izvod iz postojećeg PUP-a Podgorica	1: 5000
3.	Analiza postojećeg stanja	1: 1000
4.	Plan intervencija	1: 1000
5.	Namjena površina	1: 1000
6.	Pejzažno uređenje	1: 1000
7.	Spratnost i visine objekata	1: 1000
8.	Parcelacija i regulacija	1: 1000
9.	Saobraćaj	1: 1000
10.	Vodovod i kanalizacija	1: 1000
11.	Elektroenergetika	1: 1000
12.	Telekomunikaciona infrastruktura	1: 1000

Licenca preduzeća



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO



Broj:01-947/2
Podgorica, 08.09.2015.godine

Inženjerska komora Crne Gore, rješavajući po Zahtjevu privrednog društva "WINSOFT" d.o.o. iz Podgorice, za izdavanje licence za izradu planske dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br.51/08, 34/11, 35/13, 33/14), Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08, 32/14), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03, 32/11) člana 1 Uredbe o izmjeni Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma Inženjerskoj komori Crne Gore, br. 08-1375 ("Sl. list CG", br. 35/15) donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

za izradu planskog dokumenta

Privrednom društvu "WINSOFT" d.o.o. iz Podgorice, za izradu PLANSKIH DOKUMENATA.

Licenca se izdaje na period od pet godina.

OBRASLOŽENJE

Inženjerska komora Crne Gore postupajući po Zahtjevu br. 03-947 od 07.09.2015. godine, koji je podnesen u ime privrednog društva "WINSOFT" d.o.o. iz Podgorice, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za izradu planske dokumentacije, na osnovu člana 35. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. List CG", br.51/08, 34/11, 35/13, 33/14), i Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08, 32/14), utvrdila je da:

- privredno društvo posjeduje Potvrdu o registraciji kod Centralnog registra Privrednih subjekata reg.br. 5-0095170/011, za obavljanje - arhitektonske djelatnosti;
- ima u radnom odnosu odgovornog planera – Srđana D. Pavičevića, spec.sci.arh., sa Rješenjem br. 01-841/2 od 21.07.2015.god., izdatim od Inženjerske komore Crne Gore;
- ispunjava uslove za sticanje tražene licence.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Generalni sekretar:
Svetislav Popović, dipl. pravnik

Službeno lice:
Mirjana Bučan, dipl. pravnik
Obradio:
Miroslav Aksentijević, dipl. pravnik

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PREDSEDNIK KOMORE
Prof. dr. Branislav Glavotović, dipl.inž.geol.

Licenca odgovornog planera



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO



Broj:01-841/2
Podgorica, 21.07.2015.godine

Inženjerska komora Crne Gore, rješavajući po zahtjevu, Srđana D. Pavićevića, spec.sci.arh. iz Danilovgrada, za izdavanje licence odgovornog planera, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br.51/08 i 34/11, 35/13, 33/14), člana 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br.68/08, 32/14), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03, 32/11) i člana 1 Uredbe o izmjeni Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma Inženjerskoj komori Crne Gore, broj: 08-1375 ("Sl. list CG", br. 35/15), donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

odgovornog planera

SRĐANU D. PAVIĆEVIĆU, spec.sci.arh. iz Danilovgrada, **za izradu PLANSKIH DOKUMENATA**.

O B R A Z L O Ž E N J E

Zahtjevom br 03-841 od 20.07.2015. godine, Inženjerskoj komori Crne Gore obratio se Srđan D. Pavićević, spec.sci.arh. iz Danilovgrada, za sticanje licence odgovornog planera. U postupku utvrđivanja ispunjenosti uslova za sticanje licence odgovornog planera, shodno članu 36. stav 1. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08 i 34/11, 35/13, 33/14) i člana 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br.68/08, 32/14), Inženjerska komora Crne Gore utvrdila je:

- da podnosilac zahtjeva posjeduje visoku stručnu spremu arhitektonske struke;
- da posjeduje Uvjerjenje o položenom stručnom ispitu br. AP 07013 432 od 28.02.2013.god., izdato od IKCG;
- da je član Inženjerske komore Crne Gore;
- posjeduje odgovarajuće stručne reference od značaja za izradu planskih dokumenata, za koje se izdaje licenca

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Generalni sekretar:
Svetislav Popović, dipl. pravnik

Službeno lice:
Mirjana Bučan, dipl. pravnik

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a
-



PREDSJEDNIK KOMORE
Prof. dr Branislav Glavatović, dipl.inž.geol.

1. OPŠTI PODACI O PODRUČJU PLANA

1.1. Lokacija

Unutar u granica Lokalne studije lokacije "Skladišno poslovna zona Donji Kokoti" obuhvaćne su katastarske parcele 1516, 1517, 1518, 1519, 1566/1, 1566/2, 1566/3, 1566/4, 1566/5, 1566/6, 1566/7, 1566/8, 1566/16, 1566/17, 1566/18, 1566/19, 1566/20, 1568/1, 1568/2, 1568/3, 1569, 1589, 1590, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631/1, 1631/2, 1631/3, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1647, 1648, 1649, 1656 u KO Donji Kokoti. Ova lokacija se nalazi se u zahvatu koji svojim južnim obodom izlazi na desnu obalu rijeke Morače. Sa zapadne strane je povezan lokalnom saobraćajnicom Kokoti – Farmaci a sa istočne strane se povezuje sa lokalnim putem koji vodi ka planiranoj južnoj obilaznici Podgorice i bućem mostu koji će povezivati naselje Kokoti sa Kombinatom aluminijuma – Podgorica. Na lokaciji se trenutno nalazi objekat koji je namjenjen za preradu tj za drobljenje kamena. Pored ovog objekta nalaze se još i par objekata za potrebe smještaja radnika koji rade u postrojenju za preradu kamena a koji su predviđeni za rušenje. Osim njih u zahvatu lokacije se nalazi još i započeti objekat, koji je zamišljen u funkciji skladišta i lake industrije.

Ovaj prostor prema namjenama površina iz važećeg PUP-a je definisan kao "Površine za industriju i proizvodnju" u dijelu plana koji je u zahvatu GUR-a Podgorica, a u dijelu plana koji van GUR-a je definisan kao građevinsko zemljište – površine naselja.

1.2. Granice

Granicama Lokalne studije formirana je lokacija nepravilnog oblika sa zapadne strane oivičena lokalnom saobraćajnicom, sa sjeverne i istočne susjednim parcelama a sa južne rijekom Moračom. Povšina zone zahvata Lokalne studije lokacije je 34,24ha.

1.3. Pravni osnov

Planski dokument je urađen na osnovu:

- Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Objavljen u "Sl. listu Crne Gore", br. 51 od 22. avgusta 2008, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13).

- Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima.
- Prostorno urbanističkog plana glavnog grada Podgorice do 2025. god.
- Programskog zadatka za izradu Lokalne studije lokacije "Skladišno poslovna zona Donji Kokoti" u Podgorici

Inicijativa za izradu ovog plana koja je proistekla na osnovu potreba korisnika prostora usvojena je prilikom izrade nacrtu PUP-a i javne rasprave a u konačnom dokumentu Prostornog plana su definisane osnove smjernice i opredijeljena namjena površina za ovo područje.

1.4 Izvod iz plana višeg reda (PUP Glavnog grada Podgorica)

Zona Lokalne studije lokacije u Prostorno urbanističkom planu Glavnog grada Podgorica do 2025. god se nalazi dijelom u planskoj cjelini Lješkopolje a dijelom u planskoj cjelini Donja Gorica. Prostornim planom višeg reda tj. Prostorno urbanističkim planom Glavnog grada Podgorice do 2025.god na području zahvata Lokalne studije lokacije je predviđena opšta namjena površina "Površine naselja" tj. građevinsko zemljište. Imajući u vidu da se skoro polovina površine LSL nalazi u planskoj cjelini Donja Gorica tj u granicama Generalne urbanističke razrade, taj dio je obrađen kroz kategorije detaljnih namjena i na njima su planirane površine za industriju i proizvodnju.

Prema PUP-u površine za proizvodno-komunalne djelatnosti su namijenjene privrednim preduzećima, komunalnim službama i servisima. Dozvoljeni su sljedeći objekti: proizvodni objekti, skladišta, otvorena stovarišta, javna preduzeća, objekti komunalne, telekomunikacijske, energetske i ostale infrastrukture. Za područja proizvodno-komunalnih djelatnosti preporučuje se indeks izgrađenosti do 1,6 (u izuzetnim slučajevima do 2,5), tako da je odnos između izgrađene i neizgrađene površine urbanističke parcele 40% prema 60%, od toga manipulacijskih i parkirnih površina 40% i 20% zelenih površina.

Jedan od osnovnih polaznih opredeljenja za izradu PUP-a, između ostalih bio je i taj da se izmjesti proizvodni i servisni pogoni u predviđene servisne zone a postojeći prenamjene u prostore primjerenije urbanom okruženju. U PUP-u je zona predmetne LSL prepoznata kao jedna od takvih zona.

Inicijativa za izradu ovog plana je proistekla iz polaznih opredeljenja i programskog zadatka kao i na osnovu potreba korisnika prostora koju su svoje zahtjeve ispoljavili pismenim putem za vrijeme izrade PUP-a. Ta inicijativa je usvojena prilikom izrade nacrtu PUP-a, o njoj se diskutovalo u toku javne rasprave a u konačnom dokumentu

Prostornog plana su definisane osnove smjernice i predviđena namjena površina za ovo područje.

Za realizaciju ovakvih planova PUP je definisao i smjernice za pripremu ovih lokacija u smislu infrastrukturnog opremanja. Na području planske cjeline Donja Gorica predviđena je izgradnja nove trafostanice sa ciljem podrške planiranog urbanističkog razvoja na jugozapadu grada Podgorice. Iz tih razloga u bliskoj budućnosti biće neophodno da se izvrše i odgovarajuće izmjene urbanističke dokumentacije, a posebno DUP „Donja Gorica“, DUP „Industrijska zona KAP-a – koridor južne obilaznice“ i vjerovatno DUP „KAP Industrijska zona“.

Ovim planom su planirani infrastrukturni kapaciteti u skladu sa smjernicama iz PUP-a Glavnog grada. U planu su data alternativna rešenja kako planirani razvoj ne bi bio zaustavljen do izgradnje ovih kapitalnih objekata (jugozapadna obilaznica sa mostom preko Morače, i trafostanica u Donjoj Gorici).

Osnov za stvaranje preduslova za realizaciju industrije zone u smislu povezivanja sa okruženjem i infrastrukturnog opremanja čini PUP Glavnog grada koji svojim smjernicama i Urbanističko tehničkim uslovima izdatim na osnovu njega omogućavaju komunalno opremanje lokacije.

Planskim rešenjima iz LSL su iskazane potrebe koje treba da uđu u urbanističko tehničke uslove iz PUP-a. Alternativna rešenja za potrebe gradnje kao i za konačno funkcionisanje zone data su u poglavljima: 8.1 Saobraćajna infrastruktura; 8.3 Hidrotehnička infrastruktura; 8.4 Elektroenergetska infrastruktura; 8.5 Telekomunikaciona infrastruktura.

2. PRIRODNI USLOVI OKRUŽENJA

2. 1. Topografija područja

Područje LSL-a zahvata dio prostora u naselju Donji Kokoti. Predmetni tereni su krajnje zapadni djelovi Zetske ravnice sa desne obale rijeke Morače, neposredno istočno od njene zadnje pritoke rijeke Sitnice a to su ravničarski tereni sa blagim padom od sjeveroistoka ka jugozapadu (ka ušću Sitnice u Moraču) od kota terena 27m_{nnv} do 22m_{nnv}. Na čitavoj površini nagibi su manji od 2°. U jednom djelu lokacije primjetni su veći nasipi šljunka dobijeni vađenjem iz rijeke Morače koji se dalje prerađuju u postojećem postrojenju za preradu šljunka.

2. 2. Geološka građa terena i inženjersko geološke karakteristike

Geološka građa predmetnih terena je dosta prosta i poznata zahvaljujući geološkim istraživanjima brojnim metodama u više navrata u zadnjih 50 godina. Terene izgrađuju kvartarni sedimenti koji su zaplavili osnovno gorje izgrađeno od karbonatnih sedimenata. Ovo je utvrđeno ne samo geološkim kartiranjem već i iskazanim bušenjem i geofizičkim metodama.

Kvartarni sedimenti su predstavljeni glaciofluvijalnim stijenskim masama koje čine pjeskovi, šljunkovi i veći valutci uglavnom karbonatnog porijekla. Ovi zrnasti sedimenti su manje ili više vezani karbonatnim vezivom čineći prave konglomerate. Moćnost ovih sedimenata je preko 20m (utvrđeno bušenjem), a često su sa sočivima i proslojcima sitnozrnih i nevezanih pjeskova. U najnižim horizontima (onim koji leže na karbonatne stijenske mase) se javljaju raznovrsne gline (crvenice) i glinoviti pjeskovi. U ove glaciofluvijalne zrnaste sedimente je Morača i njena pritoka Sitnica formirala svoje korito. U ovom koritu su naslage kvartarnih aluvijalnih sedimenata koji su predstavljeni nevezanim šljunkovima i pjeskovima takođe karbonatnog porijekla.

Kredni sedimenti su predstavljeni krečnjacima, dolomitnim krečnjacima, krečnjačkim dolomitima i ređe dolomitima. Ove stijenske mase su ispod - podina prethodno opisanih glaciofluvijalnih sedimenata, a predstavljaju istočni nastavak brdskog masiva Veljeg vrha (k417m_{nnm}) koje prema istoku, kroz atar sela Lekići tonu kroz kvartarne sedimente Velji trn – Kokotski ovčar i dalje prema istoku u prostoru Zetske ravnice (Ćemovsko polje). Ove karbonatne stijenske mase su stratifikovane i ispresijecane brojnim rasjedima, što se lako uočava po okolnom pobrđu Zetske ravnice pa i na humkama koje se izdižu iz te ravnice (Ljubović, Gorica, Dajbabska gora, Srpska gora, itd). To je slučaj i sa onim stijenskim masama koje su u ravnici zaplavljene glaciofluvijalnim sedimentima. Takva građa terena je utvrđena istražnim bušenjem i geofizičkim ispitivanjima terena. Ti razlomi – rasjedi su sa svoje strane

opredijelili izgled same ravnice i opredijelile (generalno gledano) prostorne položaje vodotoka oboda ravnice i same ravnice pa i položaj predmetnih terena između ušća Morače i Sitnice.

Inženjersko geološke karakteristike definisane su glaciofluvijalnim sedimentima predmetnih terena koji su, generalno gledano, fino sortirani, dobro slegnuti i manje ili više naknadno vezani čineći konglomerate. Topografija terena ih čini stabilnim terenima izuzev neposredno uz zidove korita vodotoka. Ti obodni djelovi korita su skoro vertikalni i ponegdje sa potkapinama zbog čega uzan pojas pored vodotoka za dubinu korita vodotoka treba smatrati nestabilnim. Erozija voda vodotoka može potkopati i potkopava obode svog korita toliko da ga može učiniti nestabilnim tako da može doći do rušenja blokova konglomerata. To je vidno duž čitavog toka rijeke Morače koje je u glaciofluvijalnim sedimentima.

Pored ovoga, istražnim bušenjem (i nekim prirodnim pojavama) došlo se do zaključka da unutar terena izgrađenih od ovih sedimenata ima manjih a i većih kaverni nastalih odnošenjem onih najsitnijih pjeskova koji su redovno nevezani odnošeni snagom podzemnih voda. Jasno je da ove glaciofluvijalne zrnaste stijenske mase imaju različite fizičko mehaničke karakteristike (što utiče na nosivost terena) kada su sa vodom (zbijene izdani) ili bez vode (iznad nivoa izdani). Regionalno gledano ove stijenske mase su: zapreminske težine $15-24\text{kN/m}^3$; ugla unutrašnjeg trenja $20-45^\circ$; kohezija od $15-30\text{kN/m}^2$ (ređe i niže); od $10-500\text{kN/m}^2$; brzina seizmičkih talasa od 5-100m dubine ide od $V_p=1400-3800\text{m/s}$ a $V_s=400-1350\text{m/s}$. Specifični električni otpor je jako promenljiv u vremenu i prostoru u zavisnosti od prisustva i odsustva podzemnih voda. Predmetni tereni po GN-200 su II – IV kategorije a ređe jako cementovani konglomerati i V kategorije.

2. 3. Seizmološke karakteristike terena

Sve do “skopskog” zemljotresa (1962. godine) odnosno “crnogorskog” zemljotresa (1979. godine) svi istraživači seizmoloških odlika prostora Crne Gore, a i šireg regiona, su prostor Zetske ravnice u kome su predmetni tereni svrstavali u prostore koji su tokom istorije potresani trusnim udarima i do IX stepena MCS. Ovaj osnovni stepen je usvojen i nakon zemljotresa iz 1979. godine sve do izvršene seizmičke mikroneonizacije za potrebe GUP-a Podgorica. Za potrebe seizmičke mikroneonizacije prostora Podgorice izvršna su kompleksna seizmo-geološka istraživanja terena urbanog područja Podgorice. Na osnovu dobijenih rezultata tim istraživanjima izvršena je reonizacija terena pri čemu su izdvojeni tereni sa osnovnim stepenom od VIII^oMCS i IX^oMCS.

Predmetni tereni su svrstani u prostore sa IX^oMCS s tim da su isti podijeljeni na osnovu prethodnih odlika na dvije kategorije C1 i C2. Tereni C1 i C2 su sa osnovnim stepenom IX^oMCS sa maksimalnim ubrzanjem $a_{max}(g)$ od 0.288 – 0.360; koeficientom seizmičnosti $K_s=0.079-0.090$ i $V_p=650-3800m/s$; $V_s=300-1350m/s$ i zapreminskom težinom od $18-24kN/m^3$. Kada je u pitanju gradnja objekata na predmetnim terenima za svaku vrstu gradnje u skladu sa zakonskim zahtjevima treba sprovesti adekvatna seizmološka

istraživanja na osnovu kojih bi se traženi geološki i seizmološki parametri bliže definisali.



2. 4. Klima

U pogledu klime za urbano područje Podgorice karakterističan je slabije modifikovan meritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva, dok su ljeta žarka i suva.

2.4.1. Temperatura vazduha

Na području meteorološke stamice Podgorica, zabilježena je srednja godišnja temperatura od $15,5^{\circ}C$.

Prosječno, najhladniji mjesec je januar sa $5^{\circ}C$. a najtopliji juli sa $26,7^{\circ}C$, pri čemu prosječna godišnja temperaturna amplituda iznosi $21,7^{\circ}C$.

Maritimni uticaj Jadranskog mora ogleda se u toplijoj jeseni od proljeća za $2,1^{\circ}C$, sa blažim temperaturnim prelazima zime u ljeto od ljeta u zimu.

U toku vegetacionog perioda (april - septembar) prosječna temperatura vazduha iznosi $21,8^{\circ}C$, dok se srednje dnevne temperature iznad $14^{\circ}C$ javljaju od aprila do oktobra.

Apsolutno najveće temperature vazduha iznad 35°C javljaju se u julu i avgustu od 9-19 časova, a u junu od 11-18 časova i u septembru od 11-17 časova. Apsolutni temperaturni maksimum od 40,6° C zabilježen je više puta u toku jula i avgusta.

Negativne temperature vazduha se javljaju od novembra do marta, pri čemu je apsolutni minimum od - 9,7°C zabilježen u toku februara. Najniže vrijednosti se javljaju u januaru tokom cijelog dana, u februaru od 17 - 11 časova, u martu i decembru od 1 - 7 časova.

Srednji vremenski period u kome je potrebno grijanje stambenih i drugih prostorija, proteže se od 10 novembra do 30. marta u ukupnom trajanju od 142 dana.

2.4.2. Vlažnost vazduha

Godišnje promjene pritiska vodene pare na području Podgorice u srazmjeri su sa godišnjim promjenama temperature vazduha, sa max. u julu od 12,6 mmHg i min. u januaru od 4,8 mmHg.

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 63,6%, sa max. u novembru od 77, 8%, i min. u julu od 49, 4%. U toku godine, zimski period ima prosječnu relativnu vlažnost vazduha od 71,8%, jesen 67,7%, proljeće 62,8%, a ljeto 52,1%. Tokom vegetacionog perioda, prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 56,7%.

2.4.3. Osunčanje

Srednja godišnja suma osunčanja iznosi 2465 časova, odnosno 56,1% od potencijalnog osunčanja karakterističnog za opšte klimatske uslove područja opštine.

Najsunčaniji mjesec je jul sa prosječno 344,1 časova (74 % od potencijale), a najkraće osunčanje ima decembar sa 93 časa (34, 9 %). U toku ljeta osunčanje traje 857,5 časova (71,3% od mogućeg) a zimi 326,6 časova (38,4 %). Tokom vegetacionog perioda osunčanje traje 1 658 časova (64,5 %).

2.4.4. Oblačnost

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. Sezonski, najveća oblačnost je zimi 6,5, zatim u proljeće 5,7, jesen 5,2 i u ljeto 3,4. U toku vegetacionog perioda prosječna vrijednost oblačnosti je 4,3.

Vedri dani, sa srednjom dnevnom oblačnošću manjom od 2,0, prosječno su zastupljeni sa 94,1 dan u rasponu od max. 132 dana pa do min. 61 dan u toku godine.

Mutni dani, sa srednjom dnevnom oblačnošću od 8,0, prosječno su zastupljeni sa 109,6 dana, a u rasponu od max. 129 dana, pa do min. 84 dana, u toku godine.

2.4.5. Padavine

Srednji višegodišnji prosjek padavina na području Podgorice iznosi 1692 mm, sa max. u decembru od 248,4 mm i min. u julu 42,0 mm.

Padavinski režim odlikuje neravnomjernost raspodjele po mjesecima uz razvijanje ljetnih lokalnih depresija sa nepogodama i pljuskovima.

Ovakav pluviometrijski režim odgovara mediteranskom klimatu, sa izraženim padavinama u toku jeseni i zime, a sušnim i toplim ljetom. Sezonski, u zimskom periodu ima 587 mm padavina, u jesen 539,2 mm, u proljeće 376,1 mm i u ljeto 169,9 mm. U toku vegetacionog perioda ima 499,1 mm padavina ili 20,6 % od srednje godišnje količine.

Ekstremne godišnje količine padavina se kreću u rasponu od 2225 mm do 860 mm.

Period javljanja snježnih padavina traje od novembra do marta, sa prosječnim trajanjem od 5,4 dana. Zabilježeni ekstremi trajanja sniježnih padavina kreću se u rasponu od 13 dana, pa do godine bez snijega. Snijeg se rijetko zadržava duže od jednog dana.

2.4.6. Pojave magle, grmljavine i grada

Prosječna godišnja čestina pojave magli iznosi 9 dana, a sa ekstremima od jednog do 16 dana. Period javljanja magli traje od oktobra do juna, sa najčešćom pojavom u decembru i januaru od 2,6 dana. U toku vegetacionog perioda magle predstavljaju rijetku pojavu.

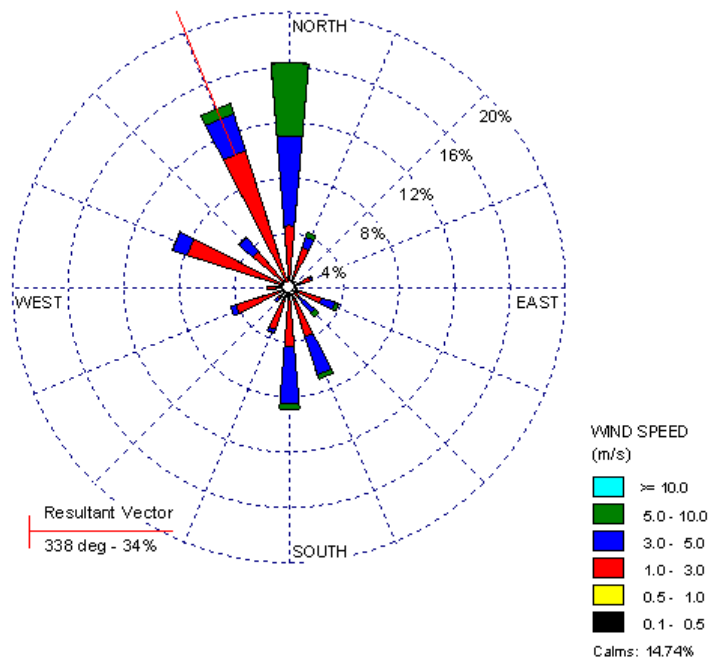
Neopogode (grmljavine) se javljaju u toku godine prosječno 53,7 dana sa max. u junu od 7,7 dana i min. u januaru od 1,9 dana.

Pojava grada se u toku godine javlja prosječno svega 0,9 dana, sa zabilježenim max. od 4 dana.

2.4.7. Vjetrovi

Najveću učestalost javljanja, na području Podgorice, ima sjeverni vjetar sa 227 promila, a najmanju istočni sa 6 promila. Preovlađujući, sjeverni vjetar se najčešće javlja u ljeto 259 promila, a najređe u proljeće 207 promila.

Tišine se ukupno javljaju 380 promila i sa najvećom učestalošću u decembru 525 promila a najmanjom u julu 211 promila. Najveće srednje brzine vjetra su u julu sa 2,6 m/sec., a najmanje u novembru sa 1,3 m/sec. Maksimalna brzina vjetra od 34,8 m/sec. (125,3 km/čas i pritisak 75,7 kg/m²) zabilježena je kod sjevernog vjetra. Najveću srednju godišnju brzinu ima sjevernoistočni vjetar sa 6,2 m/sec, pri čemu najveću vrijednost ima u toku zime sa prosječno 8,9 m/sec.



Prosječna učestalost dana sa jakim vjetrom, preko 12,3 m/sec. iznosi 59,3 dana, sa max.od 108 dana i min. od 29 dana u toku godine.

Jaki vjetrovi su najčešći u zimskom periodu, sa prosječno 20,8 dana, a najmanji u ljeto sa 10,8 dana. Tokom vegetacionog perioda jaki vjetrovi se prosječno javljaju 22,1 dan.

2.5. Hidrogeološke odlike terena

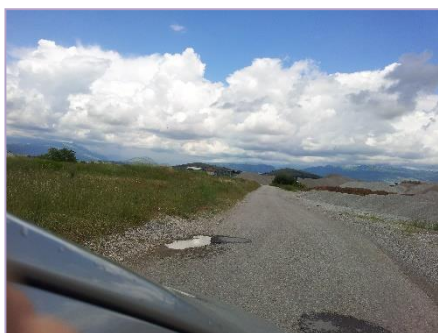
Za ma koju namjenu predmetnih terena, pored prethodno rečenog, od posebnog značaja i uticaja su njihove hidrogeološke odlike. Glaciofluvijalne stijenske mase karakteriše intergranularna, efektivna, superkapilarna poroznost sa $K_f = 10^{-1} - 10^{-3}$ sm/s. Ovo ih svrstava u stijenske mase grupe hidrogeoloških kolektora i rezervoara a terene koje izgrađuju u veoma vodopropusne terene. Ovi tereni su nosioci podzemnih voda u vidu zbijenih izdani čiji nivo oscilira u zavisnosti od nivoa voda u obližnjim vodotocima. Predmetni tereni su između dva vodotoka: Morače – čije je korito uvijek sa vodama i Sitnice koja je povremeni tok. Korita ovih vodotoka su toliko plitka da da maksimalnim vodostajima dostižu ivice korita. Pri tim vodostajima nivoi podzemnih voda u obalskim djelovima terena su odmah ispod površine terena ne prelazeći nikad dubinu od 10m.

3. DOSADAŠNJI RAZVOJ

3.1. Analiza postojećih izgrađenih struktura, objekata infra i suprastrukture

Prostor LSL "Skladišno poslovna zona Donji Kokoti" nalazi se u Donjim Kokotima, uz desnu obalu Rijeke Morače i obuhvata 84 katastarske parcele. Najveći dio površine zahvata je neizgrađen. U planskom zahvatu trenutno je smješteno prizemno postrojenje za drobljenje kamena, površine oko 900m² sa pomoćnim objektom spratnosti P+1. Oba objekta su predviđena za rušenje. Takođe, u toku je izgradnja proizvodno skladišnog objekta površine oko 2400m². Osim ove dvije hale u zahvatu lokacije se nalaze i 2 stambena objekata visine P+1 i 2 stambena prizemna objekta koji su predviđeni za rušenje kada se steknu uslovi za izgradnju novih objekata.

Saobraćajnice i pristupne površine zauzimaju oko 6300m², što predstavlja manje od 2% ukupne površine zahvata. Kao ilustracija, u nastavku su date fotografije lokacije.



3.2. Ekonomsko demografska analiza

Sastoji se od podataka o stanovništvu, stanovima i domaćinstvima i izvršenim analizama po raznim indikatorima demografskog razvoja, privrednih i drugih djelatnosti kao i sintezni prikaz rašen namjenski za potrebe prostornog planiranja.

Plansko područje predstavlja postrojenje za proizvodnju betona sa osnovnim smještajnim kapacitetima za radnike. Na području nema stanovnika, a broj radnika, u prosjeku, iznosi 10.

Osim pomenute privredne djelatnosti na prostoru zahvata plana ne odvija se ni jedna druga privredna djelatnost.

4. KONCEPT

4.1. Opšti i posebni ciljevi

4.1.1. Opšti ciljevi

Opšti ciljevi izrade Lokalne studije lokacije "Skladišno poslovna zona Donji Kokoti" u Donjim Kokotima definisani su u skladu sa iskazanim razvojnim interesima šireg područja, sagledanim i procijenjenim razvojnim potencijalima, raspoloživim prirodnim resursima, interesima grada izraženim na ovom području i posebno izraženim lokalnim interesima i potrebama. Prostorno-urbanističkim planom opštine Podgorica u zahvatu lokalne studije lokacije "Skladišno poslovna zona Donji Kokoti" predviđena namjena površina je Površine za industriju i proizvodnju.

Imajući u vidu da se predmetno zemljište nalazi uz rijeku Moraču isto je podložno čestom plavljenju i zbog toga nije pogodno za bavljenje poljoprivredom. Takođe, nalazi se u blizini Južne obilaznice, planiranog glavnog gradskog kolektora i Kombinata aluminijuma tako da su i to razlozi zbog kojih se na ovom području ne bi trebalo baviti poljoprivredom.

Neposredna blizina Kombinata aluminijuma, kao i veoma dobra povezanost pomenute lokacije sa glavnom gradskom saobraćajnom obilaznicom, odnosno Južnim Bulevarom, odredile su da se na ovoj lokaciji planira izgradnja skladišno-servisnih, industrijskih i sličnih objekata industrije i proizvodnje.

Na osnovu navedenih interesa i potreba, kao opšti ciljevi i interesi utvrđuju se:

- racionalan, efikasan i održiv prostorni razvoj na bazi racionalnog i osmišljenog korišćenja raspoloživog zemljišta
- razvoj planskog područja u skladu sa potencijalima i ograničenjima
- očuvanje životne sredine
- sagledavanje mogućnosti realizacije konkretnih investicionih projekata na datom prostoru i definisanje neophodnih promjena organizacije i korišćenja prostora.
- mogućnost korišćenja alternativnih izvora energije (solarna energija i ostali obnovljivi izvori energije)

Zbog planiranih sadržaja i planiranog broja objekata, prostor obuhvaćem ovom Lokalnom studijom lokacije je neophodno saobraćajno i infrastruktarno povezati sa Južnom obilaznicom. Planirana saobraćajnica koja će povezati "Skladišno poslovnu zonu Donji Kokoti" i Južnu obilaznicu, je trasirana uz korito rijeke Morače, i ukupne je dužine oko 1,9 km. Za ovu saobraćajnicu se predviđa normalni poprečni profil koji sadrži dvije saobraćajne trake, širine 2x3,25m, što znači da je kolovozni dio saobraćajnice širine 6,5m, uz koji će se obostrano nalaziti trotoari širine po 2m.

Ovom saobraćajnicom se planira vođenje trasa svih infrastrukturnih kanala.

4.1.2. Posebni ciljevi

Posebni ciljevi izrade Lokalne studije lokacije "Skladišno poslovna zona Donji Kokoti" u Donjim Kokotima, definisani su Programskim zadatkom. Kroz analizu planiranih sadržaja a shodno razvojnim potrebama koje su takođe navedene u okviru Programskog zadatka, uzima se za cilj da se dobiju planska rešenja kojima će se stvoriti preduslovi za izgradnju objekata koji će biti u funkciji industrije i proizvodnje a uz maksimalno korišćenje pogodnosti lokacije. Zadatak planskog rešenja je da se omogući razvoj prigradskog dijela Glavnog grada, u skladu sa planovima širih teritorijalnih cjelina, i da se uskladi razvoj sa kontaktnim zonama. U planersko urbanističkom pogledu, opšte postavljene ciljevi konkretizovani su kroz posebne ciljeve plana:

Na pomenutoj lokaciji je predviđeno da se nalazi 58 urbanističkih parcela, od kojih se 49 planira kao površine za industriju i proizvodnju i skladištenje, 2 za mješovitu namjenu i 7 urbanističkih parcela za mrežnu infrastrukturu (trafostanice).

Na površinama za industriju i proizvodnju mogu se graditi objekti širokog spektra namjena:

- 1) privredni objekti, proizvodno zanatsvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri, rafinerije, flotacije, topionice, željezare, asfaltne i betonske baze, skladišta opasnih materija i eksploziva i sl.
- 2) servisne zone,
- 3) slobodne zone i skladišta,
- 4) objekti i mreže infrastrukture,
- 5) komunalno-servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava,
- 6) stanice za snadbijevanje motornih vozila gorivom (kao i pumpne stanice) i objekti sličnih namjena.

Na površinama mješovite namjene mogu se graditi objekti za stanovanje kao i za druge namjene koje ne predstavljaju značajnu smetnju stanovanju od kojih ni jedna nije preovlađujuća.

4.2. Koncept plana

Prostorno-urbanističko rešenje Lokalne studije lokacije "Skladišno poslovna zona Donji Kokoti" formirano je na osnovu opštih i posebnih ciljeva, Programskog zadatka, analize postojećeg stanja prirodnih i stvorenih uslova i zahtjeva zainteresovanih korisnika prostora.

Osnovna koncepcija rešenja planskog dokumenta je omogućavanje daljeg razvoja djelatnosti i izgradnje objekata namjenjenih za industriju i proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivne centre, komunalno servisne objekte kao i stanice za snadbijevanje motornih vozila gorivom (pumpne stanice). Planirana zona

se u svakom pogledu, funkcionalno i oblikovno povezuje i usklađuje sa kontaktnim zonama i kontaktnim saobraćajnicama.

Planskim dokumentom se postavlja okvir za usmjeravanje već započete transformacije predmetne lokacije. Na novoformiranoj UP5 veće je izgrađen magacinsko proizvodni objekat gabarita oko 25x95m. Izgrađeni objekat se u potpunosti uklapa u koncept plana ove Lokalne studije lokacije. U zahvatu plana nalazi se i 2 individualna stambena objekta koji će se ukloniti kada se na tim urbanističkim parcelama steknu uslovi za izgradnju drugih objekata.

Uslovi izgradnje i uređenja prilagođeni su dominantnoj planiranoj namijenjeni – industrija i proizvodnja, uz poštovanje propisanih parametara. Planskim dokumentom predvđa se i mogućnost da se na pojedinim urbanističkim parcelama, ako za to bude postojala zainteresovanost investitora i ekonomska opravdanskost ulaganja, mogu organizovati i smještati tankovi sa prirodnim naftim gasom ili nekom drugom vrstom tečnog goriva koji bi se koristili kao energent za napajanje uređaja i postrojenja preko kojih bi se moglo ograničavati grijanje i hlađenje objekata unutar zahvata ove studije lokacije. Takođe predviđeno je da se u slučaju zainteresovanosti investitora mogu na krovovima objekata postavljati solarni i fotonaponski paneli radi boljeg iskorišćenja sunčeve energije. Investitori mogu na svojim objektima ugrađivati savremenu opremu za korištenje svih obnovljivih resursa energije, kao što su uređaji koji koriste sunčevu energiju, uređaji koji koriste strujanje vjetra, kao tehnologije za korištenje podzemnih voda i termalne mase tla.

Prevladavajući cilj je da se na ovoj lokaciji nalaze objekti skladištenja i distribucije robe, kao i objekti lake i ekološki prihvatljive industrijske proizvodnje, gdje bi se organizacijom ovakvih sadržaja u neposrednoj blizini glavnih gradskih saobraćajnica kao što su Južni Bulevar i cetinjski put, pospješili razvojni kapaciteti Glavnog grada Podgorica. Postojeće stanje na terenu, zahtjevi investitora, planirane potrebe za saobraćajem u mirovanju definisali su prostorni, oblikovni i funkcionalni model ove industrijsko proizvodne zone. Saobraćajnice treba planirati tako da se omogući nesmetan pristup svim urbanističkim parcelama unutar zone u zahvatu Lokalne studije lokacije.

Za svaki objekat potrebno je po standardima obezbijediti dovoljan broj parking mjesta koja se moraju obezbijediti unutar granica svoje urbanističke parcele.

Imajući u vidu da su katastarske parcele koje se nalaze u zahvatu Lokalne studije lokacije nepravilnog oblika, novoformirane urbanističke parcele nisu se striktno vodile granicama katastarskih parcela već su formirane na način da se postigne najoptimalnija parcelacija u skladu sa potrebama ove industrijsko skladišne zone.

Fizionomiju buduće servisno skladišne zone formiraće slobodnostojeći objekti ili objekti u nizu spratnosti od VP do VP+1 u dijelu objekta koji je namijenjen za

skladišta, servisne centre, industrijsku proizvodnju ili neku drugu sličnu namjenu, dok prostor objekta u kojem se predviđa izgradnja uprave ili administracije objekta može biti do P+3, ali tako da ne prelazi ukupni vanjski gabarit skladišno-industrijskog dijela objekta.

4.3. Ekonomsko tržišna projekcija

Planiranom namjenom prostora definišu se površine za industriju, mješovitu namjenu i tehničku infrastrukturu. Ukupna planirana BRGP iznosi 430.253m² na kojoj se stvaraju uslovi za rad oko 1000 zaposlenih. Pretpostavka o broju zaposlenih je gruba jer će broj zaposlenih zavisi od vrste i tehnologije proizvodnih procesa koji u ovom trenutku nijesu poznati.

Ekonomsko tržišna projekcija

Tabela – Urbanistički pokazatelji na nivou plana

POVRŠINA ZAHVATA PLANA	342.447 m ²
POVRŠINE POD OBJEKTIMA (PO)	169.489 m ²
POVRŠINE SAOBRAĆAJNICA I JAVNE POVRŠINE	54.000 m ²
BRUTO RAZVIJENA GRAĐEVINSKA POVRŠINA (BRGP)	430.253 m ²
BRGP POSLOVANJA	409.112 m ²
BRGP MJEŠOVITE NAMJENE	20.858 m ²
BROJ ZAPOSLENIH	1000
INDEKS ZAUZETOSTI (IZ)	0.49
INDEKS IZGRAĐENOSTI (II)	1,25

Način plaćanja naknade za komunalno opremanje, obaveze investitora i lokalne samouprave i ostala pitanja naknade uređuju se ugovorom, i to u fazi pripreme investicije ili tokom faze gradnje. Prema članu 4. Odluke o naknadi za komunalno opremanje građevinskog zemljišta („Sl. list Crne Gore - opštinski propisi“, br. 04/14 od 07.02.2014), naknada se utvrđuje u zavisnosti od:

- stepena opremljenosti građevinskog zemljišta i,
- prosječnih troškova komunalnog opremanja.

Opravdanost realizacije lokacije

Analizom postojećeg stanja u širem zahvatu se došlo do zaključka da postoji nedovoljna saobraćajna povezanost i na taj način je potrebno planirati nove saobraćajnice. Takođe, LSL“Poslovno- skladišna zona Donji Kokoti“ je jedino povezana poreko gradske saobraćajnice kroz naselje Donji Kokoti pored teniskih terena“AS“, salona automobila „RENAULT“ sa Cetinjskom magistralom, dok su

preostale saobraćajnice makadamskog tipa i nedovoljne su za opsluživanje cijele lokacije.

Imajući u vidu prethodno navedeno, a sve u skladu sa pravcima prostornog razvoja koji su dati u Prostornom urbanističkom planu Podgorice, potrebno je predvidjeti realizaciju saobraćajnica po fazama, a sve u cilju lakšeg i efikasnijeg funkcionisanja budućih korisnika tog prostora, i to:

1. FAZA I u dužini 3300m. Ovu fazu čini Ulica 2 u okviru LSL“Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti“ koja se povezuje sa Južnom obilaznicom, a trasirana je uz korito rijeke Morače, a mjesto priključenja na Južnu obilaznicu je prije budućeg mosta na Morači koji je sastavni dio ukupne trase Južne obilaznice,
2. FAZA II u dužini 1070m odnosno Ulica 1 LSL“ Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti“
3. FAZA III u dužini 1310m odnosno Ulica 3 u okviru LSL“ Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti“.

U navedenom zahvatu kojim prolaze saobraćajnice je različita vlasnička struktura (Glavni grad Podgorica, 13 Jul Plantaže, „Čelebić“doo, „Čelebić Real Estate“doo, „CMC“AD i Privatni vlasnici), a vrijednost investicije pored ostalih parametara zavisi od procijenjene vrijednosti zemljišta ¹, a koja u ovom zahvatu iznosi 10€/m².

Na osnovu sagledavanja činjenica, predložene izgradnje saobraćajnica kroz faze i analizu vlasničke strukture, kroz ovaj dokument su date površine za eksproprijaciju (podaci su dati tabelarno za svaku fazu pojedinačno) i predviđeni troškovi države i lokalne uprave, a iste će biti precizno definisane realizacijom faza odnosno izradom Glavnih projekata za svaku fazu pojedinačno.

Plan realizacije

Izgradnja svih faza je predviđena roku od 10 godina u zavisnosti od valorizacije predviđene zone.

Predviđeni troškovi države i lokalne uprave na opremanju lokacija:

 **Eksproprijacija po fazama:**

FAZA I

REKAPITULACIJA FAZA I - Ulica 2 do Južne obilaznice		Vrijednost(€)
Vlasnik	Površina (m ²)	
"13 Jul Plantaže" AD	21187,49	307.083,20 €
"Čelebić"doo "Čelebić Real Estate"doo "CMC"AD	4901,65	

¹ U toku izrade LSL“ Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti“ za procijenjeu vrijednost zemljišta su korišćene procjene koje su rađene u toku 2014/2015 godine.

Ostali privatni vlasnici	4619,18	
UKUPNO	30708,32	

FAZA II

REKAPITULACIJA FAZA II Ulica 1 u zahvatu LSL "Poslovno-skladišna zona Donji kokoti"		Vrijednost(€)
Vlasnik	Površina (m²)	
"13 Jul Plantaže" AD	7827,50	115.288,80 €
"Čelebić"doo "Čelebić Real Estate"doo "CMC"AD	675,45	
Ostali privatni vlasnici	3025,93	
UKUPNO	11528,88	

FAZA III

REKAPITULACIJA FAZA III Ulica 3 u zahvatu LSL "Poslovno-skladišna zona Donji kokoti"		Vrijednost(€)
Vlasnik	Površina (m²)	
"13 Jul Plantaže" AD	2725,62	146.679,30 €
Ministarstvo vodoprivrede, poljoprivrede i šumarstva	4125,84	
"Čelebić"doo "Čelebić Real Estate"doo "CMC"AD	4512,29	
Ostali privatni vlasnici	3304,18	
UKUPNO	14667,93	



Građevinski radovi po fazama

- građevinski radovi sa signalizacijom

PROCJENA KOŠTANJA GRADJEVINSKI RADOVI SA SIGNALIZACIJOM				
Oznaka faze	Oznaka ulice	Dužina(m1)	Koštanje po m1(€)	Koštanje ukupno (€)
FAZA I	Ulica 2 do Južne obilaznice	3300	225,19	743.127,00
FAZA II	Ulica 1	1070		240.953,30
FAZA III	Ulica 3	1310		294.998,90
UKUPNO				1.279.079,20

- hidrotehničke instalacije

PROCJENA KOŠTANJA HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA- FAZA I				
Oznaka faze	Oznaka ulice/vrsta radova	m1	Koštanje po m1(€)	Koštanje ukupno (€)
FAZA I	Ulica 2 do Juzne obilaznice			

	voda	3300	80,36	265.200,00
	fekalna	3300	111,52	368.000,00
	atmosferska	3300	134,24	443.000,00
UKUPNO				1.076.200,00
PROCJENA KOŠTANJA HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA- FAZA I (posebna vrsta radova)				
Oznaka faze/vrste radova	Opis posebna vrste radova	m1/kom	Koštanje po m1(€)	Koštanje ukupno (€)
FAZA I/ fekalna	Izrada dijela fekalnog kolektora-radnog naziva "DIO KOLEKORA 1"	1000	350,00	350.000,00
	Prepumpna stanica	1	97000	97.000,00
UKUPNO				447.000,00

PROCJENA KOŠTANJA HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE – FAZA I	
SVE UKUPNO	1.523.200,00

PROCJENA KOŠTANJA HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA- FAZA II				
Oznaka faze	Oznaka ulice/vrsta radova	m1	Koštanje po m1(€)	Koštanje ukupno (€)
FAZA II	Ulica 1			
	voda	1070	86,03	92.055,00
	fekalna	1070	180,00	192.600,00
	atmosferska	1070	117,15	125.350,00
UKUPNO				410.005,00

PROCJENA KOŠTANJA HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA- FAZA III				
Oznaka faze	Oznaka ulice/vrsta radova	m1	Koštanje po m1(€)	Koštanje ukupno (€)
FAZA III	Ulica 3			
	voda	1310	81,11	106.250,00
	fekalna	1310	151,15	198.000,00
	atmosferska	1310	105,02	137.575,00
UKUPNO				441.825,00

PROCJENA KOŠTANJA HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE	
SVE UKUPNO	2.375.030,00

▪ slaba struja

PROCJENA KOŠTANJA - SLABA STRUJA				
Oznaka faze	Oznaka ulice	Duzina(m1)	Koštanje po m1(€)	Koštanje ukupno (€)
FAZA I	Ulica 2 do Južne obilaznice	3300	27	89.100,00
FAZA II	Ulica 1	1070	23	24.610,00
FAZA III	Ulica 3	1310	21	27.510,00

UKUPNO	5680	24	136.320,00
---------------	-------------	-----------	-------------------

- jaka struja – elektroenergetika

PROCJENA KOŠTANJA JAVNA RASVJETA I ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA				
Oznaka faze	Oznaka ulice	m1	Koštanje po m1(€)	Koštanje ukupno (€)
FAZA I	Ulica 2 do Južne obilaznice	3300	100	330.000,00
FAZA II	Ulica 1	1070		100.000,00
FAZA III	Ulica 3	1310		130.000,00
UKUPNO				560.000,00

Rekapitulacija

ZBIRNA REKAPITULACIJA					
Oznaka faze	Oznaka ulice	Dužina ulice (m1)	Vrijednost građevinskih radova(€)	Vrijednost eksproprijacije zemljišta(€)	SVE UKUPNO
FAZA I	Ulica 2 do Južne obilaznice	3300	2.685.427,00	307.083,20	4.924.380,50
FAZA II	Ulica 1	1070	775.568,30	115.288,80	
FAZA III	Ulica 3	1310	894.333,90	146.679,30	
UKUPNO			4.355.329,20	569.051,30	

Prihodi države i lokalne uprave od izgradnje i poslovanja industrijske zone

Uzimajući u obzir predhodne analize i projekcije, može se konstatovati da će se realizacijom planiranog koncepta ostvariti pozitivni efekti kroz:

1. izgradnju 170000m² planiranih objekata (industrijskih objekata i skladišta) , koja po svojoj prirodi nosi direktne i indirektne efekte,
2. prihode koji će zavisići od stepena izgrađenosti, poslovanja i uposlenosti industrijske zone. To se, prvenstveno odnosi na prihode od poreza i zapošljavanja tj. otvaranje novih radnih mjesta.(porez za doprinose zaposlenih, PDV-a, porez na imovinu i sl.) čime se obezbjeđuje njegov ravnomjerni razvoj i vitalnost prigradskih djelova grada. Na taj način se zadovoljavaju ciljevi iz Prostorno urbanističkog plana Glavnog grada Podgorica,

3. saobraćajnu povezanost naselja Donji Kokoti, naselje Grbavci i Lekići sa gradom (uzimajući u obzir blizinu ovih naselja) i dalje izgradnju infrastrukture za ista naselja,
4. izgradnju budućeg gradskog groblja tj. realizacije UP "Novo groblje" (odluka o izradi 01-031/15-4548 od 17.06.2015. godine). Izgradnjom saobraćajnice Ulice 2 do Južne obilaznice stvara se pretpostavka za izgradnju (realizaciju) gradskog groblja prema savremenim standardima za ovu namjenu.

Predmetna lokacija se nalazi u petoj zoni, za koju je članom 9. Odluke o naknadi za komunalno opremanje građevinskog zemljišta („Sl. list Crne Gore - opštinski propisi“, br. 04/14 od 07.02.2014), propisana naknada za izgradnju objekata za obavljanje djelatnosti u iznosu od 48,81€/m² izgrađenog prostora.

Posebno treba istaći da će se podići stepen urbanizacije ovoga područja tj. povezivanje sa kvalitetima koji podižu životni standard stanovništva, poboljšavaju demografsku strukturu i omogućavaju niz pogodnosti koje će se ostvariti tokom eksploatacije izgrađenih privrednih objekata.

5. USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA

5.1. Namjena površina

Lokalnom studijom lokacije “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” u Donjim Kokotima određena je svrha za koju se prostor može urediti, izgraditi ili koristiti na propisani način. Namjena parcela definisana je kroz osnovnu namjenu objekata i kroz djelatnosti koje su, pored osnovne, dozvoljene u objektu uz određene uslove. U najvećem dijelu zahvata lokacije predviđene su površine za industriju i proizvodnju osim na 2 urbanističke parcele koje imaju mješovitu namjenu.

Na površinama za industriju i proizvodnju mogu se planirati: privredni objekti, objekti za proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri; servisne zone; slobodne zone i skladišta; objekti i mreže infrastrukture; komunalno servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava, stanice za snadbijevanje motornih vozila gorivom. Na ovim površinama izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni mogu se planirati: objekti i sadržaji poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti; smještajni i zdravstveni objekti, dječiji vrtići i rekreativne površine za njihove potrebe; parkinzi i građe za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca)

Na površinama mješovite namjene mogu se planirati stambeni objekti, objekti trgovine, kulture, sporta, zdravstva, sporta i rekreacije, vjerski objekti i ostali objekti koji služe potrebama stanovnika područja obuhvaćenog planom. Takođe se mogu planirati ugostiteljski objekti i objekti za smještaj turista, privredni objekti, skladišta, stovarišta, objekti komunalnih servisa, pumpne stanice, parkinzi i garaže.

U jednom djelu zahvata Lokalne studije lokacije formiraju se površine za zelene i slobodne površine javne namjene.

Planirane su i 4 pješačke staze koje se nalaze između urbanističkih parcela a koje mogu služiti i za sprovođenje infrastrukturnih vodova.

Detaljna namjena površina određena je ovim dokumentom kao pretežna namjena i prikazana u grafičkom prilogu.

Javne površine su površine saobraćajnih i drugih infrastrukturnih koridora, kao i površine namijenjene za izgradnju komunalnih objekata. Svaka parcela mora imati obezbjeđen pristup sa saobraćajnice. Širina pristupne površine je minimalne širine 6.5m.

Grafički prikazane namjene površina definisane su prema važećem Pravilniku o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta / kriterijumima najmanje površina / elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima.

5.2. Parcelacija

Podjela planskog područja izvršena je na nivou urbanističkih parcela koje su numerički označene. Postojeći zahvat čine 84 katastarske parcele, nepravilnih oblika, koje su preparcelisane u 58 urbanističkih parcela. Preparcelacija je izvršena zbog optimalnijeg rešenja unutar zone Lokalne studije lokacije.

Granice pojedinačnih urbanističkih parcela određene su precizno koordinatama prelomnih tačaka i prikazane u grafičkom prilogu, ali se moraju provjeriti u trenutku realizacije planskog rešenja, zbog mogućih odstupanja od stvarnog stanja usled deformacija digitalnog plana. Ukoliko, na postojećim granicama parcela dodje do neslaganja između zvaničnog katastra i plana, mjerodavan je postojeći katastar.

Ukoliko se ukaže potreba budućeg investitora za izgradnjom objekata većih gabarita, ostavlja se mogućnost spajanja jedne ili više urbanističkih parcela u novu jedinstvenu urbanističku. Objekat na ovakvoj parceli mora ispunjavati sve urbanističko tehničke uslove i parametre kao i objekti na ostalim parcelama.

5.3. Regulacija i nivelacija

Regulaciona linija u ovom dokumentu je definisana odstojanjem od osovine saobraćajnica kao linija koja dijeli javnu površinu od površina predviđenih za druge namjene. Regulaciona linija je precizno definisana koordinatama prelomnih tačaka u grafičkom prilogu.

Građevinska linija je utvrđena ovim planom kao linija na površini zemlje, definisana grafički i/ili numerički, do koje je dozvoljeno građenje. Grafičkim prilogom plana je za sve urbanističke parcele definisana minimum jedna građevinska linija, ili dvije, koje predstavljaju obodnu granicu izgradnje na, ispod i iznad površine zemlje. Građevinske linije unutar lokacije definisane su numerički kao odstojanja od susjednih objekta ili granica parcele. Minimalno rastojanje između objekta i granice susjedne parcele je 3.00m. Izuzetno, građevinska linija, odnosno zona gradnje prema susjednim parcelama može biti i na manjem odstojanju, uz pismenu saglasnost vlasnika susjedne parcele.

Ukoliko se, u skladu sa željama korisnika, grupiše više urbanističkih parcela u jednu, bočne građevinske linije su bočne građevinske linije krajnjih urbanističkih parcela prema susjedima.

Podzemna građevinska linija objekta se nalazi na 1m od granice UP prema unutrašnjosti parcele. Ovakvim pozicioniranjem podzemne građevinske linije omogućena je nesmetanja izgradnja pristupnih puteva prema sadržajima koji se mogu nalaziti u podrumu objekta.

Ovim planskim dokumentom građevinska linija prema javnoj površini je definisana u odnosu na regulacionu liniju.

Indeks zauzetosti zemljišta je parametar koji pokazuje zauzetost građevinskog zemljišta na nivou urbanističke parcele ili bloka. Indeks zauzetosti je količnik izgrađene površine objekta (objekata) na određenoj parceli (lokaciji, bloku, zoni) i ukupne površine parcele izražene u istim mjernim jedinicama. Izgrađena površina je definisana spoljašnjim mjerama finalno obrađenih fasadnih zidova i stubova u nivou novog – uređenog terena.

Planirani maksimalni indeks zauzetosti za nove objekte na površinama za industriju i proizvodnju je 0,60.

Planirani maksimalni indeks zauzetosti za nove objekte na površinama mješovite namjene je 0,40.

Indeks izgrađenosti je parametar koji pokazuje intezitet izgrađenosti odnosno iskorišćenosti građevinskog zemljišta na nivou urbanističke parcele ili bloka. Indeks izgrađenosti predstavlja količnik ukupne bruto građevinske površine objekata i površine parcele (lokacije, bloka, zone) izražene u istim mjernim jedinicama. Bruto građevinska površina objekta je zbir bruto površina svih nadzemnih etaža objekta, a određena je spoljašnjim mjerama finalno obrađenih zidova. U koliko se podzemne etaže koriste za izgradnju parkinga, tehničkih prostorija i prostorija sličnih namjena - podzemne etaže ne ulaze u bruto građevinsku površinu objekta. U obračun bruto građevinske površine ne ulaze prilazi, parkinzi, igrališta (dječija, sportska), otvorene terase i druge popločane površine.

Planirani maksimalni indeks izgrađenosti za nove objekte je 1,5 na površinama za industriju i proizvodnju i na površinama za mješovitu namjenu.

Ukoliko se u okviru urbanističke parcele planira izgradnja više objekata ili dijelova objekta, moguća je fazna izgradnja objekata, kao i fazno opremanje sadržaja u objektu na osnovu usvojenog idejnog rješenja za cijelu lokaciju, odnosno predmetnu UP na kojoj se predviđa fazna izgradnja.

Objekti kod kojih su parametri manji od maksimalno dozvoljenih, mogu se dograditi i nadgraditi do ispunjenja maksimalno zadatih urbanističkih parametara.

Vertikalni gabarit objekta je definisan brojem etaža.

Maksimalna planirana spratnost na površinama za industriju i proizvodnju je Vp+1 u dijelu objekta koji je namijenjen za skladišta, servisne centre, industrijsku proizvodnju ili neku drugu sličnu namjenu, dok prostor objekta u kojem se predviđa izgradnja uprave ili administracije objekta, može biti do P+3, ali tako da ne prelazi ukupni

vanjski gabarit skladišno-industrijskog dijela objekta. Administrativni dio objekta može zauzeti najviše 30% ukupne površine objekta. Suteran se može planirati u funkciji garažiranja vozila, magacinskih prostorija i tehničkih prostorija. Visina objekta može biti do 20m, u odnosu na apsolutnu kotu ulaza u objekat, s tim da se iznad ove visine krova dozvoljava ugradnja i postavljanje savremenih tehnoloških uređaja i sistema koji koriste sunčevu energiju, energiju vjetra i druge obnovljive izvore energije.

Na površinama mješovite namjene maksimalna spratnost je Su+P+3

Visinska regulacija definisana je spratnošću svih objektata gdje je visina etaža definisana prema prethodno iznijetim vrijednostima.

Kota prizemlja određuje se u odnosu na kotu nivelete javnog ili pristupnog puta, i to:

- Kota prizemlja novih objekata na ravnom terenu ne preporučuje se da bude niža od kote nivelete javnog ili pristupnog puta;
- za objekte koji imaju indirektnu vezu sa javnim putem, kota prizemlja utvrđuje se kroz urbanističke uslove prema iznijetom pristupu
- Kota prizemlja je prilagođena namjeni sadržaja u objektima.

6. PRAVILA ZA IZGRADNJU NOVIH OBJEKATA

Novi objekti se mogu graditi na svim urbanističkim parcelama, na neizgrađenim površinama ili umjesto postojećih objekata.

Dozvoljene bruto građevinske površine objekta, za svaku pojedinačnu parcelu, određuju se kao maksimalni parametri izgradnje za konkretnu lokaciju. Objekat može biti i manjeg kapaciteta od datog, ili se može realizovati fazno do maksimalnih parametara. Ovo važi i za započete i već izgrađene objekte na lokaciji.

Ovaj prostor, pokriven navedenim objektima bi imao velik broj izvršilaca a ujedno i veliki broj posjetilaca. Među predviđenim objektima bilo bi i onih sa velikim radnim površinama, sa uskladištenim materijalom, sa raznovrsnim teškim mašinama, itd. Planirana je spratnost do P+3. Sve ovo navedeno ukazuje na izgradnju objekata sa velikim rasponima – visinama, znatnim površinama; sa mogućnošću fundiranja na razne načine (temeljne trake, temelji samci); sa armirano betonskim ili čeličnim nosačima, gredama, konzolama ili kombinovano. Ukratko, na velikom prostoru naći će se brojni i raznovrsni objekti za raznovrsne namjene, sa znatnim gabaritom, sa različitim zahtjevima za fundiranje itd.

Zato je prema Zakonu o geološkim istraživanjima Crne Gore (sl.li.br.28/93 koji je više puta u zadnjoj deceniji dorađivan) urađen Projekat Geotehničkih i drugih istraživanja terena – tla kojeg zahvata LSL „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti“.

Pravila za izgradnju objekata

Objekti se mogu graditi kao slobodnostojeći.

Prostor unutar kojeg se može graditi objekat definisan je građevinskim linijama na sledeći način:

- u odnosu na regulaciju ulice objekat se postavlja na ili unutar u grafičkom prilogu prikazane građevinske linije;
- u odnosu na regulaciju kolsko-pešačkih pristupa objekat se postavlja na ili unutar u grafičkom prilogu prikazane građevinske linije;

Obzirom da se na lokaciji planira izgradnja objekata sa velikim čistim unutrašnjim visinama, velikim rasponima konstruktivnih elemenata, maksimalna visina objekta, računajući od kote uređenog terena oko objekta do najviše kote krova, isključivo određuje tip krovne konstrukcije, koji se mora prilagoditi tehnološkim potrebama sadržaja unutar objekta.

Ako se projektuju prostorije u suterenu onda se one mogu koristiti kao parking garaže, kao magacinski prostori i ostave ili kao tehničke prostorije i drugi slični sadržaji u objektu koji su potrebni za funkcionisanje objekta.

U projektovanju objekata koristiti kvalitetne savremene materijale, vodeći računa o usaglašenosti likovnog izraza i ambijenta.

Za spoljnu obradu objekta - fasadu, preporučuju se savremeni materijali koji daju mogućnost za originalna arhitektonska rešenja, a istovremeno su dobra zaštita objekta.

Konstrukcija objekta preporučuje se kao montažna prefabrikovana radi brže i lakše gradnje objekta.

Krovovi objekata mogu se planirati i kao ravni, prohodni ili neprhodni sa svim potrebnim slojevima izolacije ili kao kosi krovovi sa nagibom do 25°. Ukoliko se pokaže opravdanim zbog ugradnje opreme ili sistema krova ovaj odobrava se povećanja nagiba do 35°.

Po mogućnosti poželjno je da se na krovovima ili iznad krovnih površina instaliraju solarni ili foto-naponski paneli, radi iskorišćavanja sunčeve energije. U slučaju zainteresovanosti investitora, na objektu se mogu postavljati i koristiti savremeni tehnološki uređaji i sistemi koji koriste obnovljive resurse energije, kao što su sunceva energija, energija vjetra, energija podzemnih voda, ali i uređaji za korišćenje energije termalnih masa tla.

Na urbanističku parcelu mora se planirati ili obezbijediti kolski pristup sa gradske saobraćajnice ili glavnog puta.

Saobraćaj i parkiranje

Prije izrade glavnog projekta potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250, te uzdužne profile saobraćajnica prilagoditi terenu i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih nagiba, potrebnih za odvođenje atmosferskih voda.

Na svim pješačkim prelazima sa uzdignutim ivičnjacima treba izvesti rampe za kretanje osoba sa hendikepom saglasno važećim propisima.

Parkiranje ili garažiranje putničkih vozila i vozila za obavljanje djelatnosti obezbjeđuju se na parceli, odnosno lokaciji, izvan javnih površina, i realizuju istovremeno sa osnovnim sadržajem na parceli, odnosno lokaciji. Broj mjesta za parkiranje koji treba ostvariti na parceli utvrđuje se po normativu:

Proizvodnja (na 1000m ²)	 6pm
Poslovanje (na 1000m ²)	10pm

Rampe za pristup do parkirališta i garaža u podzemnim ili nadzemnim objektima, imaju maksimalne podužne padove:

- za pokrivene prave rampe - 18%
- za otvorene prave rampe - 15%
- za pokrivene kružne rampe - 15%;
- za otkrivene kružne rampe - 12%;
- za parkirališta do 4 vozila - 20%.

Najveći nagib rampi za pristup parkinzima u podzemnim ili nadzemnim parkiralištima ili garažama kapaciteta iznad 40 vozila iznose:

- za otvorene prave rampe - 12%
- za kružne rampe - 12%
- za pokrivene prave rampe - 15%.

Minimalno parking mjesto je, kod upravnog parkiranja za putničko vozilo je širine 2.30m i dužine 4.80m na otvorenom. Minimalna širina komunikacije za pristup do parking mjesta pod uglom od 90° je 5.50m. Za paralelno parkiranje, dimenzija parking mjesta je 2.00x5.50.

7. MJERE ZAŠTITE I ELEMENTI OD UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I SMJERNICE UREĐENJA I OBLIKOVANJA PROSTORA

7.1. Smjernice za zaštitu životne sredine

Osnovne mjere zaštite obezbijedene su kroz urbanističko planiranje, a osnovni parametri u istraživanju za adekvatne mjere zaštite bili su: vrednovanje i izbor zemljišta, organizacija i razmještanje funkcija, kao i koncepcija razvoja i postavljanja gradskih infrastrukturnih zahvata.

Jedan od osnovnih ciljeva je zaštita i očuvanje životne sredine kao i očuvanje ekološke ravnoteže.

Osnovni cilj planskog razvoja ovog područja treba uskladiti sa ciljevima stvaranja zdrave životne sredine. Problem zaštite područja zahvaćenog LSL-om treba posmatrati u okviru prostora opštine i čitavu problematiku rješavati na tom nivou.

Ključni problemi su otpadne vode, zagađivanje tla, aerozagađivanje. Da bi se obezbijedila zdrava životna sredina neophodno je obezbijediti:

- Zaštitu podzemnih voda (ugradnjom uređaja za pročišćavanje kanalizacije, uključivanje na gradsku kanalizacionu mrežu, vodovod i dr).
- Zaštita tla od zagađivanja (planirati nepropusne septičke jame zbog nepostojanja gradske infrastrukture za otpadne vode, treba regulisati odnošenje smeća),
- Zaštitu vazduha od zagađivanja (neophodna je toplifikacija i izbjegavanje individualnih sistema grijanja na goriva koja zagađuju vazduh).

Problem zaštite životne sredine nije takvog stepena da se zacrtanim smjernicama i predviđenim mjerama ne može adekvatno riješiti uz poštovanje zatečenih (mada prilično devastiranih) sadržaja.

Planirano zelenilo uz adekvatnu zaštitu postojećeg omogućava:

- Pozitivno rješavanje sanitarno-higijenskih uslova (zaštitu od buke, izduvnih gasova kao i adekvatno poboljšanje kvaliteta vazduha).
- Dekorativno-estetskim vrijednostima učestvuje u stvaranju odredjenih estetsko-vizuelnih efekata (drvoredi uz saobraćajnice i parkinge, karakteristične vrste za ovo podneblje).
- Očuvanje i unapređenje postojećeg fonda zelenila.
- Stvaranje povoljnog ambijenta u skladu sa ekološkim principima očuvanja životne sredine.

Takođe je važno napomenuti da u pogledu načina sprečavanja zagađivanja sredine treba koristiti, u racionalnim okvirima, solarnu energiju i druge alternativne ekološki prihvatljive sisteme za proizvodnju energije kao i prihvatanje i biološko prečišćavanje otpadnih voda čime bi se ovi problemi praktično smanjili na najmanju mjeru.

7.1.1. Suspenzija čvrstog otpada

Prilikom planiranja upravljanja otpadom rukovodilo se osnovnim postulatom „uspostavljanje integralnog sistema upravljanja otpadom koji se zasniva na povećanju količine otpada koji se sakuplja, smanjenju količina otpada koji se odlaže, uvođenju reciklaže“.

O čvrstom otpadu se stara preduzeće za komunalne djelatnosti. Suspenzija otpada iz objekata se vrši prema komunalnim propisima. Evakuacija otpada vršiti će se na punktovima gdje će se on preradjivati i reciklirati.

Prema Pravilniku o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada („Službeni list CG“, broj 50/12), „građevinski otpad na gradilištu potrebno je skladištiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada na način kojim se ne zagađuje životna sredina.“

Sistem upravljanja opasnim otpadom zasniva se na osnivanju budućeg Centra za tretiranje opasnog otpada i odgovarajuće deponije koja bi opsluživala čitavu teritoriju Crne Gore.

U slučaju postojanja azbest cementnog otpada definisanog Pravilnicima („Službeni list CG“, br. 50/12 i 11/13), ovaj otpad je potrebno propisno pakovati u propisne folije, prevoziti zatvorenim vozilima i propisno odlagati na deponiju građevinskog otpada.

Otpad koji sadrži azbest se prije transporta pakuje u kontejnere ili označenu ambalažu. Slabo vezani azbesti otpad se treba pakovati u kese od platna, vještačkog materijala ili polietilenske folije. Transport ovog otpada se vrši bez pretovara do mjesta odstranjivanja – odlaganja na deponiju u posebne kasete ili u poseban dio deponije za sumnjivi otpad, ako ne postoje posebne kasete.

Planom su predviđene 2 lokacije na kojim će se privremeno odlagati čvrsti otpad do konačnog odnošenja na deponiju.

Sakupljanje i transport otpada obavljaće se specijalnim komunalnim vozilima do sanitarne deponije, a privremeno deponovanje otpada do transporta je u metalnim sudovima – kontejnerima, lociranim u na području Plana. Broj kontejnera je potrebno utvrditi računski uz poštovanje ostalih sanitarno- tehničkih kriterijuma datih propisima i standardima.

7.2 Smjernice za sprječavanje i zaštitu od prirodnih i tehničko -tehnoških nesreća

7.2.1 Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda

Mjere zaštite od elementarnih nepogoda obuhvataju preventivne mjere kojima se spriječava ili ublažava dejstvo elementarnih nepogoda. Elementarne nepogode mogu biti:

- Prirodne nepogode (zemljotres, požari, klizanje tla, poplave, orkanski vetrovi, snježne lavine i nanosi i dr);

- Nepogode izazvane djelovanjem čoveka (nesolidna gradnja, havarije industrijskih postrojenja, požari velikih razmera, eksplozije i dr);
- drugi oblik opšte opasnosti (tehničko-tehnološke i medicinske katastrofe, kontaminacija, pucanje brana i dr)

Štete izazvane elementarnim nepogodama u Crnoj Gori su veoma velike (materijalna dobra i gubici ljudskih života). Naročito su izražene štete od zemljotresa, požara, poplava, klizišta i jakih vjetrova. Kako su štete od elementarnih nepogoda po karakteru slične ratnim katastrofama, ciljevi i mjere zaštite su delimično identični.

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG br.13/2007) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl.list R CG br. 8/1993).

Za prostor ovog Plana najveću opasnost predstavljaju zemljotresi i požari.

7.2.2. Zaštita od zemljotresa

Primjena tehničkih propisa i normativa pri projektovanju građevinskih struktura, uz uslove i ograničenja iz elaborata mikroseizmicke reonizacije predstavljaju osnov zaštite predmetnog područja od destruktivnih dejstava zemljotresa.

Uvažavajući postavke prostornog plana Republike i usvojeni stepen seizmickog hazarda, primjenom zaštitnih mjera od ratnih razaranja i zaštite od zemljotresa zadovoljeni su osnovi uslovi zaštite od eventualnih razaranja i žrtava.

Preporuke za projektovanje objekata aseizmičnih konstrukcija:

- Mogu se graditi objekti različite spratnosti uz pravilan (optimalan) izbor konstruktivnih sistema i materijala.
- Horizontalni gabarit objekta u osnovi treba da ima pravilnu geometrijsku formu, koja je simetrična u odnosu na glavne ose objekta, npr. pravougaona, kvadratna i sl..
- Principijelno izbjegavati rekonstrukciju sa nadogradnjom objekta gdje se mjenja postojeći konstruktivni sistem, u protivnom obavezna je prethodna statička i seizmičkih analiza, sa ciljem obezbjeđivanja dokaza o mogućnosti pristupanja rekonstrukciji.
- Izbor i kvalitet materijala i način izvodjenja objekta od bitnog su značaja za sigurnost i ponašanje objekta, izloženih seizmičkom dejstvu.
- Armirano-betonske i čelične konstrukcije posjeduju visoku seizmičku otpornost. Pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primjenjena izgradnja objekata ramovskih konstruktivnih sistema ojačanih sa armirano-betonskim dijafragmama (jezgrima), kao i konstrukcija sa armirano-betonskim platnima. Ove konstrukcije su naročito ekonomične za visine objekata do 15 spratova.

- Kod zidanih konstrukcija preporučuje se primjena zidanja, ojačanog horizontalnim i vertikalnim serklažima i armirane konstrukcije različitog tipa. Obično zidanje, samo sa horizontalnim i vertikalnim serklažima treba primjenjivati za objekte manjeg značaja i manje visine (do 2 sprata visine).
- Kod projektovanja konstrukcija temelja prednost imaju one konstrukcije koje sprečavaju klizanja u kontaktu sa tlom i pojavu neravnomjernih slijeganja. Opterećenje koje se prenosi preko temeljne konstrukcije na tlo mora da bude homogeno raspoređeno po cijeloj kontaktnoj površini. Treba obezbjediti dovoljnu krutost temeljne konstrukcije, a posebno na spojevima temeljnih greda sa stubovima konstrukcije.

Preporuke za projektovanje infrastrukturnih sistema:

- Pri projektovanju vodova infrastrukture, a naročito glavnih dovoda potrebno je posebnu pažnju posvetiti inženjersko-geološkim i seizmološkim uslovima terena i tla.
- Za izradu vodova infrastrukture treba koristiti fleksibilne konstrukcije, koje mogu da slede deformacije tla. Izbjegavati upotrebu krutih materijala (narmiran beton, azbest-cementne cijevi i sl) za izradu vodova infrastrukture.
- Izbjegavati nasipne, močvarne i nestabilne terene za postavljanje trasa glavnih vodova svih instalacija.
- Podzemne električne instalacije treba obezbjediti uređajima za isključenje pojedinih rejonu.
- Projektovanju saobraćajnica treba prići ne samo sa ekonomsko-saobraćajnog već i sa aspekta planiranja i projektovanja saobraćaja na seizmički aktivnim područjima.
- U sistemu saobraćajnica poželjno je obezbjediti paralelne veze tako da u slučaju da jedna postane neprohodna, postoji mogućnost da se preko druge obezbjedi nesmetano odvijanje saobraćaja.
- U cilju zaštite od zemljotresa, postupiti u skladu sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata u seizmičkim područjima (Službeni list SFRJ br. 52/90).
- Sve proračune seizmičke stabilnosti zasnivati na posebno izrađenim podacima mikroseizmičke rejonizacije, a objekte od zajedničkog značaja računati za 1 stepen više od seizmičkog kompleksa.

7.2.3. Protivpožarna zaštita

Fizička struktura ima jasno određene cjeline sa slobodnim međuprostorima i prostorima radnih manipulacija i zelenila, što obezbjedjuje osnovni nivo zaštite od prenošenju požara u kompleksu. Sve lokacije imaju dobre saobraćajne prilaze, kao i prilaz svakom pojedinačnom objektu što obezbjedjuje laku intervenciju u slučaju požara i njegovu lokalizaciju. Projektom infrastrukture i nivoom tehničke opremljenosti prostora (PP uređaji) upotpuniće se sistem i mjere protivopžarne zaštite.

7.3 Smjernice za povećanje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije

U procesu uspostavljanja održive potrošnje energije prioritet treba dati racionalnom planiranju potrošnje, tj. implementaciji mjera energetske efikasnosti u sve segmente energetskog sistema.

Održiva gradnja je svakako jedan od značajnijih segmenata održivog razvoja koji uključuje:

- Upotrebu građevinskih materijala koji nisu štetni po životnu sredinu;
- Energetsku efikasnost zgrada;
- Upravljanje otpadom nastalim prilikom izgradnje ili rušenja objekata.

Energetski i ekološki održivo graditeljstvo teži:

- Smanjenju gubitaka toplote iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljnih elemenata i povoljnim odnosom osnove i volumena zgrade;
- Povećanju toplotnih dobitaka u objektu povoljnom orijentacijom zgrade i korišćenjem sunčeve energije;
- Korišćenju obnovljivih izvora energije u zgradama (sunce, vjetar, biomasa itd);
- Povećanju energetske efikasnosti termoenergetskih sistema.

Cilj sveobuhvatne uštede energije, a time i zaštite životne sredine je stvoriti preduslove za sistemsku sanaciju i rekonstrukciju postojećih zgrada, a zatim i povećanje obavezne toplotne zaštite novih objekata. Prosječni stariji postojeći objekti godišnje troše 200-300 kWh/m² energije za grijanje, standardno izolovane kuće ispod 100, savremene niskoenergetske kuće oko 40, a pasivne 15 kWh/m² i manje.

Nedovoljna toplotna izolacija dovodi do povećanih toplotnih gubitaka zimi, hladnih spoljnih konstrukcija, oštećenja nastalih vlagom (kondenzacijom) kao i pregrijavanja prostora ljeti. Posljedice su oštećenja konstrukcije, nekonforno i nezdravo stanovanje i rad. Zagrijavanje takvih prostora zahtjeva veću količinu energije što dovodi do povećanja cijene korišćenja i održavanja prostora, ali i do većeg zagađenja životne sredine. Poboljšanjem toplotno izolacionih karakteristika zgrade moguće je postići smanjenje ukupnih gubitaka toplote za prosječno 40 do 80%.

Kod gradnje novih objekata važno je već u fazi idejnog projekta u saradnji sa projektantom predvidjeti sve što je potrebno da se dobije kvalitetna i optimalna energetski efikasna zgrada. Zato je potrebno:

- Analizirati lokaciju, orijentaciju i oblik objekta;
- Primjeniti visoki nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnog omotača objekta i izbjegavati toplotne mostove;
- Iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od pretjeranog osunčanja;

- Koristiti energetske efikasan sistem grijanja, hlađenja i ventilacije, i kombinovati ga sa obnovljivim izvorima energije.

7.4. Oblikovanje prostora

Prostorno oblikovanje mora biti uskladjeno sa preporukama iz programa o prostornim oblicima. Insistirće se na vizuelnom jedinstvu cjelovitog prostornog rješenja, sa stvaranjem novog urbanog ambijenta u kontekstu naslijeđenog prostora.

Likovno i oblikovno rješenje građevinskih struktura mora da slijedi klimatske i druge endemske karakteristike i da svojim izrazom doprinosi opštoj slici i da se pritom uskladi sa postojećom fizionomijom sredine. Obrada fasada mora biti izvedena od odgovarajućih materijala koji garantuju adekvatnu zaštitu enterijera objekata i odražavaju karakter planiranih sadržaja. Kolorit objekata uskladiti sa njihovom funkcijom, okolinom, i klimatskim uslovima. Obrada površina partera mora odgovarati svojoj namjeni. Različitom obradom izdiferencirati namjensku podjelu partera. Elementi parterne obrade takodje obezbjedjuju jedinstvo sa parternim cjelinama susjednih objekata.

Travnjaci i zelenilo moraju biti tako odabrani da u klimatskim i drugim endemskim uslovima podneblja nadju osnov svoje egzistencije. Sa aspekta ispravne znakovne organizacije strukture partera koja ima za cilj da obezbijedi spontano razdvajanje korišćenja partera i prijatan doživljaj u prostoru, potrebno je posvetiti posebnu pažnju:

- obradi zelene površine partera
- obradi kolovoznih površina i trotoara,
- posebna obrada pješačkih koridora (bojeni beton, ferd-beton, keramičke pločice, beton kocke i drugo) u kombinaciji sa zelenilom,
- urbanom dizajnu, opremi uz mogućnost inkorporiranja djela primjenjene umjetnosti.

Specifičnost predmetnog prostora treba da čini niz vrijednih ambijenata, pri čemu su oblikovano-estetski kvaliteti objekata i prirodni kvaliteti sredine ukonponovani u jedinstveni ambijent zone.

Umjetnički oblikovani predmeti koji treba da doprinesu stvaranju humanog i estetski oformljenog ambijenta mogu se kategorizovati u nekoliko sledećih grupa:

a) Predmeti urbane opreme u prostoru kao sto su:

- klupe za sjedenje,
- česme i fontane,
- kandelabri u pješačkim prostorima i elementi uličnog osvjjetljenja,
- korpe za otpatke,
- nadštresnice za i drugi detalji posebnih prostora za odmor,
- oprema parkovskih terena itd.

- b) Umjetnička djela kao što su skulpture u slobodnom prostoru, slobodnim i zelenim prostorima oko javnih objekata.

Odabrani elementi moraju biti funkcionalno-estetski usklađeni sa oblikovanjem i namjenom partera i objekata. Odabiranje i oblikovanje opreme izvršiti nakon izrade investiciono-tehničke dokumentacije, a ista ne bi trebalo da ima sopstvene estetske pretenzije već da teži nadgradnji i afirmaciji primarnih oblika lokacije.

Obzirom da se insistira na vizuelnom jedinstvu cjelovitog prostornog rješenja, omogućuje se ograđivanje čitavog kompleksa sa kontrolom pristupa, kao i ograđivanje urbanističkih parcela.

8. INFRASTRUKTURA

8.1. Saobraćaj

Radi kvalitetnijeg funkcionisanja saobraćaja unutar ove zone potrebno je uraditi novo saobraćajno rešenje jer postojeće rešenje ne zadovoljava standarde i potrebe za nesmetano odvijanje saobraćaja u novoplaniranoj industrijsko -proizvodnoj zoni.

8.1.1. Postojeće stanje

U zahvatu LSL “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” postoji jedna servisna saobraćajnica koja se pruža u pravcu istok zapad. Saobraćajnica je makadamskog tipa i planira se njeno ukidanje. Uz zapadnu granicu Lokalne studije lokacije pruža se lokalni put koji koji povezuje Farmake, Lekiće i Grbavce.

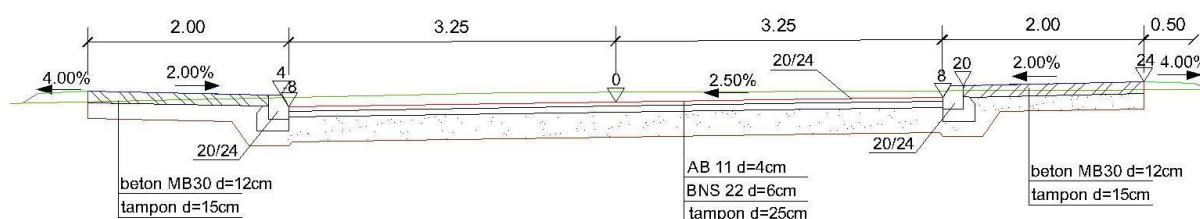
Kroz analizu postojećeg stanja na lokaciji zaključuje se da su postojeći saobraćajni kapaciteti nedovoljni tako da se moraju planirati nove saobraćajnice. Takođe, zaključuje se i da položaj postojeće makadamske saobraćajnice ne odgovara koncepciji novog plana tako da se neće planirati njena rekonstrukcija već se planirati nova, nezavisno od pravca pružanja postojeće. Parkiranje je u postojećem stanju obezbijedjeno unutar samih parcela.

8.1.2. Planirano rješenje

Zbog planiranih sadržaja i planiranog broja objekata, prostor obuhvaćem ovom Lokalnom studijom lokacije neophodno je saobraćajno i infrastruktarno povezati sa Južnom obilaznicom.

Planirana saobraćajnica koja će povezati “Skladišno poslovnu zonu Donji Kokoti” i Južnu obilaznicu, je trasirana uz korito rijeke Morače, i ukupne je dužine oko 1,9 km. Za ovu saobraćajnicu se predviđa normalni poprečni profil koji sadrži dvije saobraćajne trake, širine 2x3,25m, što znači da je kolovozni dio saobraćajnice širine 6,5m, uz koji će se obostrano nalaziti trotoari širine po 2m.

Ovom saobraćajnicom se planira vođenje trasa svih infrastrukturnih kanala od Južne Obilaznice do Zahvata LSL “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti”. Uz ovu saobraćajnicu predviđa se mogućnost izgradnje biciklističke staze.



Poprečni profil saobraćajnice koja povezuje zahvat LSL “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” i Južnu obilaznicu

Uz zapadnu granicu Lokalne studije lokacije nalazi se postojeći lokalni put za koji je potrebno uraditi proširenje tj rekonstrukciju. Na njegovom mjestu će se projektovati nova saobraćajnica sa dvije trake, širine 2x3,25m i sa trotoarima 2x2,0m. Preko ove saobraćajnice se ostvaruje saobraćajna veza sa naseljima Lekići i Grbavci a takođe se ova zona povezuje sa magistralnim putem Podgorica – Cetinje.

Unutar granica Lokalne studije lokacije planiraju se 3 nove saobraćajnice. One se pružaju u pravcu istok – zapad, paralelno u odnosu na južnu granicu plana i na rijeku Moraču. Dvije od ove 3 saobraćajnice se pružaju sjevernom, tj južnom granicom plana. Njihova širina je 2x3,25m sa trotoarima od po 2x2,00m. Uz saobraćajnicu koja prolazi južnom stranom zahvata, uz korito rijeke Morače ostavlja se mogućnost izgradnje biciklističke staze. Treća planirana saobraćajnica je lokalna saobraćajnica koja povezuje okolna naselja sa ovom zonom a predstavlja centralnu saobraćajnicu u ovom planu i pruža sredinom plana u pravcu istok – zapad i dijeli ga na 2 približno jednaka djela. Ona je takođe širine od 2x3,25m, sa trotoarima od po 2x2,00m i sa pojasem za linearno zelenilo u širini od 2x1.5m.

Ove tri saobraćajnice se na zapadnom kraju lokacije spajaju u raskrsnicu, odakle se nastavlja nova saobraćajnica koja će se spojiti sa planiranom Južnom gradskom obilaznicom kuda će biti sprovedena kompletna infrastrukturna mreža. Na ovaj način će se omogućiti povezivanje većeg broja naselja. Na ovaj način će se takođe povezuje i planirana inustrijsko proizvodna zona sa glavnim magistralnim pravcima što će doprinijeti njenoj valorizaciji.

Do svih urbanističkih parcela omogućeni su prilazi sa saobraćajnica. Urbanističke parcele mogu imati najviše 2 saobraćajna priključka prema jednoj saobraćajnici.

Parkiranje se rješava unutar urbanističkih parcela, uz uslov da se ispoštuju broj i dimenzije parking mjesta koje su propisane ovim planom.

Sve saobraćajnice treba da su opremljene rasvjetom i odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom. Preporuka je da su zastori kolskih saobraćajnica od asfalta.

Prilikom izrade glavnih projekata planiranih ulica, pješačkih i biciklističkih staza može doći do manjih korekcija u odnosu na zadate parametre u planu.

8.1.3. Pješački saobraćaj

Bitna pretpostavka za funkcionisanje i ambijentalno oblikovanje prostora je učešće pješačkih površina, tj pješačkih staza uz kolovoz. Obrada pješačkih površina treba da bude od različitih materijala, zavisno od značaja. Ti zastori mogu biti od asfalta, kamena, betona, keramike, odnosno od elemenata izgrađenih od ovih materijala.

Zelenilo i drvoređi duž ulica smanjiće nivo buke i poboljšati vizuelni doživljaj prostora.

8.1.4. Troškovi realizacije planiranih sadržaja u okviru plana

Unutar zone LSL formiraju se 4 nove saobraćajnice:

SAOBRAĆAJNICE	Dužina (m)	Širina (m)	Površina (m ²)	Cijena (€/m ²)	UKUPNO(€)
SAOBRAĆAJNICA 1-1	1 073.21	10.50	11 268.70	80	901 496.00
SAOBRAĆAJNICA 2-2	1 129.01	13.50	15 241.80	80	1 219 344.00
SAOBRAĆAJNICA 3-3	1 269.72	10.50	13 332.10	80	1 219 344.00
SAOBRAĆAJNICA 4-4	295.82	10.50	3 106.10	80	1 066 568.00
TROŠKOVI IZGRADNJE SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE					3 435 896.00

8.2. Pejzažno uređenje

8.2.1. Postojeće stanje

Područje LSL-a zahvata dio prostora u naselju Donji Kokoti. Predmetni tereni su krajnje zapadni djelovi Zetske ravnice sa desne obale rijeke Morače, neposredno istočno od njene zadnje pritoke rijeke Sitnice a to su ravničarski tereni sa blagim padom od sjeveroistoka ka jugozapadu (ka ušću Sitnice u Moraču) od kota terena 27mnv do 22mnv. Na čitavoj površini nagibi su manji od 2°.

U najvećem dijelu lokacije nema izgrađenih objekata a jedan dio koji je izgrađen je predviđen za rušenje.



Područje Grada Podgorice u geološkom i geomorfološkom smislu se dijeli na područje Zetske ravnice i planinsko brdski dio. Zetska ravnica predstavlja geotektonsku depresiju u području Dinarida ispunjenu tercijskim marinskim sedimentima.

Zemljišni sloj na području Zetske ravnice je uglavnom sastavljen od aluvijalno-deluvijalnih nanosa, a ravan reljef i submediteranska klima usloveli su formiranje čvrstih zemljišta. Čitav sistem je vodopropustan, sklon isušivanju i u ljetnoj i u

zimskoj polovini godine, čemu pogotovo doprinose klimatske karakteristike (veliki broj sunčanih i toplih dana, neravnomjerna količina padavina u toku godine, jak i čest sjeverni vjetar, nedostatak mrazeva). Ovo predstavlja problem za formiranje i održavanje zelenog sistema grada. Zbog toga treba voditi računa u izvođačkim projektima uređenja terena o izboru sadnog materijala i njegovoj sveobuhvatnoj zaštiti i njezi.

Područje je stanište termofilne zajednice *Rusocarpinetum orientalis* u subasocijaciji sa makedonskim hrastom (*Quercetosum Macedonica*). Zbog sudara i uticaja primorske i kontinentalne klime, kao i uticaja basena Skadarskog jezera sa svim svojim specifičnostima, vegetacija ovog područja je po mnogo čemu specifična. Pored izrazito dominantne vrste *Quercus trojana* ovu zajednicu u spratu drveće karakterišu i *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Celtis australis*, *Quercus pubescens*, *Pistacia terebinthus*, *Ostrya carpinifolia*, *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis* i dr.

8.2.2. Planirano stanje

Predmetni prostor sa aspekta pejzažne arhitekture prepoznat kao prostor objekata pejzažne arhitekture ograničene namjene i kao i površine koje su u javnoj namjeni - zelenilo uz saobraćajnice i parkovske površine.

U cilju unapredjenja, uredjenja i očuvanja prostora neophodno je:

- Maksimalno očuvanje postojećeg zelenila i uklapanje u nova projektna rješenja;
- Potrebno je koristiti vrste otporne na ekološke uslove sredine i usklađene sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima;
- Uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i slobodnih zelenih površina;
- Funkcionalno zoniranje slobodnih površina;
- Povezivanje planiranih zelenih površina u jedinstven sistem sa pejzažnim okruženjem;

Kategorizacija površina izvršena je po načinu korišćenja.

Objekte pejzažne arhitekture javne namjene – PUJ čini zelenilo uz saobraćajnice – drvored – ZUS

Objekte pejzažne arhitekture ograničene namjene – PUO čine Zelenilo industrijskih zona – ZIZ i Zelenilo poslovnih objekata – ZPO

8.2.2.1. Smjernice za pejzažno uređenje

Zelenilo javne namjene – ZUS - U zahvatu plana jedan dio slobodnih površina je u javnoj namjeni koja je definisana kao zelenilo uz saobraćajnice. Ostale površine uz saobraćajnice nalaze se u kontaknoj zoni LSL ili kao sastavni dio drugih namjena. Medjutim ovi uslovi se odnose na drvored, parking prostore, razdjelne trake itd., bez obzira u okviru koje se namjene nalaze.

Ozelenjavanje saobraćajnica, pločnika, trgova, pješačkih i parking prostora, razdjelnih traka, sprovodi se tzv. linearnom sadnjom - drvoredima. U kompozicionom smislu, ovo zelenilo se rješava tako da predstavlja "kičmeni stub" zelenih površina i služi za povezivanje naselja u jedinstven sistem zelenila. Ova kategorija zelenila pored estetske funkcije utiče na poboljšanje sanitarno-higijenskih i mikroklimatskih uslova.

Kao jedan od važnijih urbanih elemenata naselja drvoredi se planiraju na svim saobraćajnicama - trotoarima, zelenim trakama i gdje profili saobraćajnica to dozvoljavaju (na trotoarima širim od min. 2.5m), na parkinzima i na platoima. Medjutim, obavezno unutar urbanističkih parcela, između regulacione i građevinske linije, izvrši tzv. linearnu dogradnju. Kod ulica sa malim profilom (širina ulice do 5m), predvidjeti drvored samo sa jedne, osunčane strane saobraćajnice. Prilikom projektovanja drvoreda izvršiti inventarizaciju bilnog fonda uz obaveznu taksaciju. Sačuvati postojeća stabla i ansamble autohtone i alohtone vegetacije, odnosno izvršiti uklapanje drvoreda u postojeći biljni fond.

Na parking prostorima preporuka je da se predvide drvoredi. Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo, a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo.

Razdjelno ostrvo riješiti parternim zelenilom, perenama i nižim vrstama čija visina ne prelazi visinu od 50cm, koje ne ometaju saobraćajne vizure.

Za planiranu linearnu dogradnju - podizanje drvoreda važe sljedeći uslovi:

- razmak između drveća od 5-10m,
- sadnja u sadnim jamama min. 1,00x1,00
- drveće rasadnički odnjegovano, visine min. 2.5-3,0m
- visina stabla do krošnje min. 2,20m
- obim stabla, na visini 1m, min. 12-15cm
- predvideti zaštitne rešetke na sadnim mjestima i zaštitne ograde oko stabla
- sadni materijal mora da je zdrav i rasadnički odnjegovan

Na površinama za parkove pridržavati se i sledećih pravila.

- Uraditi projekat uređenja terena i pejzažne arhitekture;
- Izvršiti taksaciju bilnog materijala, vrednovanje zdravstveno i dekorativno, sa predloženim mjerama njege;

- površinu u kompozicionom smislu, rešiti parkovski, prirodnim stilom, bez pretrpavanja,
- na navedenoj površini moguće je predvideti i vodene površine (jezerce, fontane, bazen, itd),
- predvidjeti urbani mobilijar (klupe, korpe, svetiljke itd) mora biti od prirodnih materijala (kamen, drvo, kovano željezo itd),
- predvidjeti osvetljenje zelene površine,
- predvidjeti hidrantsku mrežu,
- predvidjeti održavanje zelene površine.

Zelenilo industrijskih zona – ZIZ – Uređenje podrazumjeva privodjenje namjeni površina na parcelama na kojima je predviđena izgradnja objekata za industriju i proizvodnju.

Naime, neophodno je:

- Uraditi projekat uređenja terena;
- Izvršiti taksaciju biljnog materijala, vrednovanje zdravstveno i dekorativno, sa predloženim mjerama njege;
- Sačuvati i uklopiti zdravo i funkcionalno zelenilo.

Uređenje podrazumjeva:

- Uređenje zelenih javnih površina uz pješačke i saobraćajni ekoridore,
- Prostor namijenjen Industriji i proizvodnji treba da ima najmanje 10% površine urb. parcele koja mora da je pod zelenilom,
- Prostor namijenjen mješovitoj namjeni treba da ima najmanje 30% površine urb. parcele koja mora da je pod zelenilom,
- površinu u kompozicionom smislu, rešiti prirodnim stilom, bez pretrpavanja,
- na navedenoj površini moguće je predvideti i vodene površine(jezerce, fontane, bazen itd),
- predlaže se da prostor prema susjednim parcelama riješiti tamponom zelenila (drvored sa spratom šiblja, dvostruki drvored itd),
- predvidjeti ograde prema susjednim parcelama i saobraćajnici, na parapetu visine od 0,20-1,20m. Visina parapet + ograda ne veća od 2,40m.
- Ograde mogu biti od lakih gradjevinskih žičanih materijala, živa ograda ili kombinaciji navedenih materijala.
- ozelenjavanje površina uz parkirališta, platoe, staze dati su u uslovima Zelenilo uz saobraćajnice(ZUS),
- pješačke staze i platoe projektovati od prirodnih materijala (kamen, riječni obluci, rizla itd),
- predvidjeti urbani mobilijar (klupe, korpe, svetiljke itd) mora biti od prirodnih materijala (kamen, drvo, kovano željezo itd),
- za ozelenjavanje koristiti reprezentativne, visokodekorativne autohtone biljne vrste, rasadnički odnjegovane,

- karakteristike sadnica drveća za ozelenjavanje:
- min. visina sadnice od 2,50-3,00m,
- min. obim stabla na visini od 1m, od 10-15cm
- predvidjeti osvetljenje zelene površine,
- predvidjeti hidrantsku mrežu,
- predvidjeti održavanje zelene površine.

8.2.2.2. Predlog biljnih vrsta za ozelenjavanje

Predložene su vrste koje treba da posluže kao dopuna biološke osnove i za pojačanje učinka vegetacijskog potencijala.

I – Drveće

Cedrus sp., Cupressus sp., Taxus baccata, Abies pinsapo, Quercus ilex, Ligustrum japonica, Magnolia grandiflora, Pinus sp., Olea europea, Laurus nobilis, Ilex aquifolia, Chamaecyparis lawsoniana, Tilia sp., Aesculus sp, Lagerstremia indica, Cercis siliquastrum, Celtis australis, Liquidambar styraciflua, Liriodendron tulipifera, Albizia julibrisin, Robinia pseudoaccacia, Fraxinus sp., Acer sp., Ginkgo biloba, Tamarix tetrandra, Melia azerdarach, Ginkgo biloba itd.

II - Šiblje

Callistemon sp., Pittosporum sp., Photinia sp., Feioja selloviana, Prunus laurocerassus, Punica granatum, Lagerstroemia indica, Spirea sp., Viburnum sp. itd.

III-Palme

Chamaerops humilis, Chamaerops excelsa, Cycas revoluta, Phoenix canariensis, Butia capitata, Agave sp., Yucca sp. Cordylina sp. itd.

IV-Penjačice

Hedera sp., Wisteria sp., Clematis sp., Rhynchospermum jasminoides, Tecoma sp., Lonicera japonica, Rossa sp., Jasminum nudiflorum itd.

V-Perene: Canna indica, Cineraria maritima, Hydrangea hortensis, Lavandula spicata, Rosmarinus officinalis, Santolina viridis, Santolina chamaecyparissus.

8.3. Hidrotehnička infrastruktura

8.3.1 Postojeće stanje

Postojeće vodosnabdijevanje

Prema dostupnim podacima od JP "Vodovod i kanalizacija" Podgorica, u blizini predmetne lokacije (oko 40 m od lokacije) postoji ogranak vodovodne mreže

kontaktne zone Donji Kokoti, presjeka PEVG DN160 i trenutno zadovoljava potrebe izgrađenih objekata.. Ovaj cevovod pri brzini vode od 1,5 m/s propušta 25 l/s.

Postojeća fekalna kanalizacija: Na razmatranoj lokaciji nema izgrađene fekalne kanalizacije.

Postojeća atmosferska kanalizacija: Na razmatranoj lokaciji nema izgrađene atmosferske kanalizacije.

8.3.2 Planirano rješenje

Planirana saobraćajnica koja će povezati “Skladišno poslovnu zonu Donji Kokoti” i Južnu obilaznicu, je trasirana uz korito rijeke Morače, i ukupne je dužine oko 1,9 km. Za ovu saobraćajnicu se predviđa normalni poprečni profil koji sadrži dvije saobraćajne trake, širine 2x3,25m, što znači da je kolovozni dio saobraćajnice širine 6,5m, uz koji će se obostrano nalaziti trotoari širine po 2m.

Ovom saobraćajnicom se planira vođenje trasa hidrotehničkih instalacija vodovoda, fekalne i atmosferske kanalizacije, koje treba dimenzionisati prema planiranim kapacitetima iz ovog planskog dokumenta.

Vodosnabdijevanje

Da bi se dimenzionisala potrebna distributivna vodovodna mreža, potrebno je usvojiti specifičnu dnevnu potrošnju po korisniku, kao i koeficijente dnevne i satne neravnomjernosti.

Potreba za sanitarnom vodom

Na predmetnoj lokaciji, na planiranih 51 urbanističkih parcela predviđeni su objekti za industriju i poslovanje. Ako se pretpostavi da će u svakom objektu raditi u proseku po 50 zaposlenih sa normom potrošnje od 50 l/dan/zaposleni, dobija se dnevna potreba za 122,5 m³/dan.

Za koeficijent maksimalne dnevne potrošnje K_{dnmax} , usvaja se 1,30 a koeficijent satne neravnomjernosti K_{hmax} je usvojen kao 1,8. Maksimalna satna potrošnja je ona na koju se dimenzioniše distribuciona mreža.

Primjenom usvojenih parametara dobija se:

- srednja dnevna potrošnja

$$Q_{sr} = 51 \times 50 \times 50 = 122,5 \text{ m}^3/\text{dan} = 1,42 \text{ l/s}$$

- maksimalna dnevna potrošnja sa koeficijentom neravnomernosti od 1,3 iznosi

$$Q_{maxd} = Q_{sr} \times 1,3 = 1,42 \times 1,3 = 1,85 \text{ l/s}$$

- maksimalna časovna potrošnja

$$Q_{maxh} = Q_{maxd} \times 1,80 = 1,85 \times 1,80 = 3,33 \text{ l/s}$$

Potrebe za zaštitu od požara

Za naselje ovog tipa treba obezbijediti protivpožarni proticaj za istovremeni rad dva hidranta po 5.0 l/s, tj. ukupno 10.0 l/s. Gubici u mreži, imajući u vidu da se radi o novoj vodovodnoj mreži, ukalkulisani su u proračun.

Potrebe za vodom za komunalnu upotrebu

Za održavanje zelenih površina i pranje saobraćajnica i parkinga unutar parcela, predviđeno je da vlasnici parcela koriste vodu iz podzemne izdani posredstvom bušenih bunara.

Način snabdijevanja, organizacija mreže, materijal, prečnici

Za vodosnabdijevanje prostora obuhvaćenog ovom studijom lokacije planirana je izgradnja cjevovoda DN160 duž sve tri saobraćajnice i njegovo povezivanje na postojeći cevovod PEVG DN160 u Donjim Kokotima, koji je izgradjen do na oko 40 m od lokacije.

Ulični cijevovodi su dimenzionisani za ukupne potrebe vodosnabdevanja prostora zahvata i tranzitne količine za susjedna područja.

Vodovodna mreža je planirana da se gradi duž trotoara budićih saobraćajnica i pješačkih staza.

Za ulične cijevovode usvojen je profil DN160 mm obzirom da zbog protivpožarne zaštite i sprinklerskih sistema, priključni cevovodi objekata moraju biti minimalno Ø100.

Za izradu vodovodne mreže planirane su cijevi od PEVG PE100 za radne pritiske 10 bara, a fazonski komadi i armatura od livenog gvožđa, smešteni u betonskim šahtovima. Duž vodovodne mreže na propisnom rastojanju planirani su nadzemni protivpožarni hidranti.

Predviđeno je da se u perspektivi izgradnjom saobraćajnice koja će povezati “Skladišno poslovnu zonu Donji Kokoti” i Južnu obilaznicu, izgradi cevovod PEVG DN160 od budućeg mosta na rijeci Morači koji se nalazi u sklopu južne obilaznice, do raskrsnice (u nastavku teksta raskrsnica “A”) na kontaktu sa predmetnom lokacijom, u kojoj se spajaju tri saobraćajnice. Ovim bi se obezbedilo sigurnije i bolje snabdevanje potrošača na ovoj i ostalim kontaktnim lokacijama, jer bi se time formirao prsten tj. ostvarila veza sa DN300 na Cetinjskom putu i sa magistralnim cevovodom DN 200 mm u južnoj obilaznici.

Precizne uslove za projektovanje i izgradnju vodovodne mreže treba obezbediti od JP “Vodovod i kanalizacija” iz Podgorice, što je potrebno ugraditi u urbanističko – tehničkim uslovima za projektovanje.

Za potrebe grejanja i hlađenja objekata i pripremu hladne i tople vode, preporučuje se investitorima da izgradnjom solarnih kolektora i individualnih bušenih bunara, koriste savremene tehnološke uređaje i sisteme koji koriste obnovljive prirodne resurse.

Odvođenje otpadnih voda

JP “Vodovod i kanalizacija” Podgorica je u svojim dugoročnim razvojnim planovima obradio studiju i njome definisao i uskladio sve osnovne parametre za gravitaciono odvođenje otpadnih voda sa kontaktnih područja do trajne lokacije novog uređaja za prečišćavanje otpadnih fekalnih voda kod KAP-a.

Idejnim projektom kolektora kanalizacione mreže (kanal 15) predviđeno je da prelazak sa desne na levu obalu rijeke Morače, ka uređaju za prečišćavanje, bude ostvareno izgradnjom sifona ispod korita rijeke. Kota dna cijevi (KDC) u šahtu na desnoj obali u koji je predviđeno priključiti kanalizacioni kolektor sa predmetne lokacije je 19,81 mnm, a KDC priključnog kolektora sa ove lokacije je 20,31 mnm.

Sagledavajući kote dna cevi u šahtu na početku sifona, kojim se fekalne vode odvođe do uređaja za prečišćavanje, uz usvojeni prečnik cevi DN300 sa padom od 3,5 ‰, odvođenje otpadnih voda sa prostora koji je predmet LSL “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” nije moguće u potpunosti izvesti gravitaciono.

Oko 310 ha naselja Donjih Kokota konfiguracijom terena gravitira ka predmetnoj lokaciji i kolektoru od raskrsnice “A” na lokaciji, do prelaska kolektora ispod korita rijeke Morače.

Prema sadašnjim procjenama o gustini naseljenosti navedenog područja došlo se do količine otpadne vode:

Količine otpadnih voda sa prostora zahvata ove studije sa usvojenim časovnim koeficijentom neravnomernosti od 2,20 iznosi:

$$Q_{hmax} = 51 \times 50 \times 50 / 86400 \times 2,20 = 3,12 \text{ l/s}$$

Količine otpadnih voda sa preostalog kontaktnog gravitirajućeg područja sa pretpostavljenom gustom naseljenosti od 20 st/ha i usvojenim časovnim koeficijentom neravnomernosti od 2,20 iznosi:

$$Q_{hmax} = (310-34) \times 20 \times 200 / 86400 \times 2,20 = 28,11 \text{ l/s}$$

$$\text{ukupno } 3,12+28,11 = 31,23 \text{ l/s}$$

Ako se posmatra količina otpadne vode samo sa predmetne lokacije u ukupnoj količini od 3,12 l/s ekonomski je isplativo da se individualno grade vodonepropusne septičke jame ili bioprečištači.

Međutim, predmetna lokacija se mora tretirati u širem kontekstu tj. količina otpadnih voda sa ukupnog područja Donjih Kokota (cca 310 ha) je 31,23 l/s i istu je neophodno odvesti na budući gradski uređaj za prečišćavanje otpadnih voda, jer i konfiguracija terena ovog područja usmerava sakupljanje voda odgovarajućim kolektorima ka prepumpnoj stanici u raskrsnici "A" ispred predmetne lokacije i planiranog kolektora DN300 od raskrsnice "A" do kolektora Ø800 mm i prevođenja istog ispod korita rijeke Morače.

Ovo znači da se u raskrsnici "A" uz predmetnu lokaciju, u konačnom rešenju mora izgraditi prepumpna stanica kapaciteta 31,23 l/s što je uslovljeno razvojem izgradnje ovog područja i stvaranjem uslova da se kompletno naselje Donjih Kokota priključi na budući uređaj za prečišćavanje otpadnih voda.

Do realizacije centralnog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, prevođenja fekalnih voda sa desne na levu obalu rijeke Morače, izgradnje kolektora DN 300 od raskrsnice "A" sa ove predmetne lokacije do prevođenja voda ispod rijeke Morače i prepumpne stanice u kružnom toku u okviru predmetne lokacije, odvođenje otpadnih fekalnih voda iz objekata rešavati izgradnjom individualnih vodonepropusnih septičkih jama ili bioprečištača.

Prilikom izgradnje saobraćajnica za opremanje predmetne lokacije, neophodno je izvesti i instalaciju fekalne kanalizacije osovnom saobraćajnica do raskrsnice "A" sa izgradnjom priključnih cevovoda do urbanističkih parcela.

Usvojeni profili tri ulična kolektora u predmetnoj lokaciji su DN250, a odabrani su ne na osnovu količine otpadne vode, već zbog minimalnog pada od 4 ‰, Ovo iz razloga što je teren u kontu padu sa padom cjevovoda, pa se sa ovako minimalnim padom na kraju lokacije (u raskrsnici "A") postiže dubina ukopavanja cevovoda od 9,09 m sa apsolutnom kotom dna cijevi 16.21 mnm i planiranom kotom saobraćajnice od oko 25,30 mnm.

Propusna moć kolektora DN250 uz minimalni pad od 4 ‰ pri punjenju od 60 % je 21,90 l/s što je značajno više od maksimalnog časovnog proticaja sa lokacije.

Propusna moć kolektora DN300 uz minimalni pad od 3,5 ‰ pri punjenju od 60 % je 38,00 l/s $v=0,87 \text{ m/s}$, a maksimalni kapacitet (95 % punjenja) pri istom padu je 61 l/s. Ovo znači da naseljenost u gravitirajućem području Donjih Kokota može biti i do 40 st/ha.

Priključenje objekata sa parcela na ove kolektore je moguće tek nakon izgradnje napred navedenih i opisanih objekata.

Precizne uslove za projektovanje i izgradnju fekalne kanalizacije treba obezbediti od JP “Vodovod i kanalizacija” iz Podgorice, što je potrebno ugraditi u urbanističko – tehničkim uslovima za projektovanje.

Odvođenje atmosferskih voda

Sakupljanje i odvođenje atmosferskih voda planirano je sa saobraćajnih površina oivičenim trotoarima, dok je sa ostalih površina planirano da se atmosferske vode evakušu u teren preko retenzija i upojnica. Atmosferske vode sa saobraćajnih površina unutar parcela prethodno tretirati u separatorima ulja.

Količina atmosferskih voda:

- površina pod saobraćajnicama $(3 \times 1100 + 280) \times 10,50 = 37.590,000$ m²
- koeficijent oticanja $\Psi_1 = 0,90$
- površina urbanističkih parcela 27,64 ha
- koeficijent oticanja $\Psi_2 = 0,10$

Na osnovu intenziteta padavina od 264 l/s/ha za vreme trajanja padavina od 15 minuta za povratni period od 2 godine i koeficijenta oticaja sa saobraćajnica 0,9 izvršeno je dimenzionisanje uličnih kanala za sakupljanje i odvođenje atmosferskih voda.

Prema tome: $264 \times (3,76 \times 0.90 + 27,64 \times 0,10) = 1623,07$ l/s

Potrebno je predvidjeti prikupljanje atmosferske vode sa lokacije u ukupnoj količini 1623,07 l/s.

Po kolektorima opterećenje iznosi:

- uz obalu Morače 25 % od ukupne količine što približno iznosi = 406 l/s
- u sredini predmetne lokacije 50 % od ukupne količine što približno iznosi 812 l/s
- severnim delom lokacije 25 % + od kontaktne zone što približno iznosi 600 l/s

Imajući u vidu padove terena, planirana su dva ispusta u rijeku Moraču.

Minimalni usvojeni profil za ulične kanale za odvođenje atmosferskih voda je Ø250 mm, a najveći Ø1000 mm jer se njime prihvataju i vode sa kontaktnih zona:

- Za cevovod DN250 i pad 0,5 % pri punjenju 80 % $Q = 41$ l/s, $v = 0,98$ m/s

- Za cevovod DN300 i pad 0,5 % pri punjenju 80 % $Q = 67 \text{ l/s}$, $v = 1,10 \text{ m/s}$
- Za cevovod DN500 i pad 0,5 % pri punjenju 80 % $Q = 261 \text{ l/s}$, $v = 1,55 \text{ m/s}$
- Za cevovod DN1000 i pad 0,5 % pri punjenju 80 % $Q = 1657 \text{ l/s}$, $v = 2,46 \text{ m/s}$

Na osnovu mogućih padova uličnih cevovoda odabrani profili u potpunosti zadovoljavaju potrebe za odvođenjem sakupljenih atmosferskih voda, a brzine koje se postižu u cevovodima ne prelaze 3 m/s što govori o racionalnosti usvojenih profila.

Na rastojanju od 25-40 m planirana je izgradnja AB revizionih i slivničkih šahti.

Predviđena je izgradnja individualnih separatora ulja na krajevima saobraćajnica u zahvatu lokacije, jer bi, u ovom stepenu izgradjenosti cele zone, izgradnja zajedničkih separatora ispred ispusta bila neracionalna. Ispusti su planirani na nivou malih voda.

Kanalizaciona mreža je planirana da se gradi od PE korugovanih cijevi klase nosivosti SN4-SN8 što će se odrediti glavnim projektima a rema dubini ukopavanja.

Precizne uslove za projektovanje i izgradnju mreže atmosferske kanalizacije treba obezbediti od JP “Vodovod i kanalizacija” iz Podgorice, što je potrebno ugraditi u urbanističko – tehničkim uslovima za projektovanje.

Procjena troškova

Za zahvat lokalne studije lokacije “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” u Donjim Kokotima, procjena troškova izvršena je na osnovu planirane dužine cijevovda i realnih troškova izgradnje.

Predmetna lokacija čini oko 10 % ukupne površine koja gravitira predmetnoj lokaciji, a isti procenat se odnosi i na potrebne kapacitete sanitarne vode i fekalne kanalizacije, te od ukupne vrednosti investicija za izgradnju tih objekata i instalacija predmetnoj lokaciji srazmerno pripada 1/10.

Ti objekti i instalacije su:

- dionica vodovoda PEVG DN 160 mm od kružnog toka na lokaciji do DN 200 mm na južnoj obilaznici $L = 1900 \text{ m}$
- dionica atmosferske kanalizacije DN 250-500 mm od kružnog toka na lokaciji do južne obilaznice, dužine saobraćajnice $L = 1900 \text{ m} +$ poprečni prelazi

- dionica kolektora fekalne kanalizacije DN 300 mm od kružnog toka na lokaciji do priključnog šahta ispred prelaska kolektora DN 800 mm sa desne na levu obalu Morače u dužini od L= 940 m
- prepumpna stanica u kružnom toku lokacije

Instalacije locirane u saobraćajnici koja ograničava predmetnu parcelu sa severne strane opslužuju kako parcele u okviru predmetne lokacije tako i susedne buduće urbanističke parcele sa severne strane te se i troškovi za ove instalacije dijele na u odnosu 50/50 %.

VODOVOD

1. Izrada cjevovoda vodovoda od PEVG za radne pritiske od 10bara, računajući sa svim zemljanim radovima i izradom šahtova sa čvorovima i protivpožarnim hidrantima:

$$\begin{aligned} & \text{– PEVG DN 160mm} \quad \text{m} \quad (320/10+1070/2+1250+1083+1900/10) \\ & \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 3090,00 \times 85 = 262.650,00 \text{ €} \end{aligned}$$

UKUPNO VODOVOD:	262.650,00 €
------------------------	---------------------

FEKALNA KANALIZACIJA

1. Izrada ulične mreže i blokovskih kanala fekalne kanalizacije od PE cijevi računato sa svim zemljanim, vodoinstalaterskim, zidarskim i betonskim radovima i ugradnjom poklopaca i penjalica, i to za:

$$\begin{aligned} & \text{– } \varnothing 250\text{mm} \quad \text{m} \quad 1070/2+1250+1083 \times 180 = 516.240,00 \text{ €} \\ & \text{– } \varnothing 300\text{mm} \quad \text{m} \quad 940/10 \times 200 = 18.800,00 \text{ €} \end{aligned}$$

$$2. \quad \text{Prepumpna stanica} \quad 97.000,00 / 10 = 9.700,00 \text{ €}$$

UKUPNO FEKALNA KANALIZACIJA:	655.100,00 €
-------------------------------------	---------------------

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

1. Izrada uličnih kanala atmosferske kanalizacije od PE korugovanih cijevi za uličnu kanalizaciju računato sa svim zemljanim radovima, sa izradom potrebnog broja slivničkih okana

i revizionih slivnika:

$$\begin{aligned} & \text{– } \varnothing 250\text{mm} \quad (200/2+500+100/10) \quad \text{m} \quad 610 \times 80 = 48.800,00 \text{ €} \\ & \text{– } \varnothing 300\text{mm} \quad (300/2+700+200/10) \quad \text{m} \quad 870 \times 90 = 78.300,00 \text{ €} \end{aligned}$$

– Ø 400mm	(400/2+600+1300/10)	m	930	x 110	=	102.300,00 €
– Ø 500mm	(170/2+533+500/10)	m	668	x 155	=	103.540,00 €
– Ø 1000mm	(335+80)/10	m	41,5	x 200	=	8.300,00 €

2. Nabavka i ugradnja separatora ulja i lakih naftnih derivata sa by-passom kapaciteta:

– 20/200 l/s	kom	2 x	12.000,00	=	24.000,00 €
– 40/400 l/s	kom	1 x	20.000,00	=	20.000,00 €
– 60/600 l/s	kom	1 x	28.000,00	=	28.000,00 €

3. Izrada ispusta: kom 2 x 5.000,00 = 10.000,00 €

UKUPNO ATMOSFERSKA KANALIZACIJA:	423.240,00 €
---	---------------------

UKUPNO HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE	1.340.990,00 €
---	-----------------------

8.4. Elektroenergetska infrastruktura

8.4.1. Elektroenergetika postojeća infrastruktura

U granicama LSL „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” Donji Kokoti nalaze se elektroenergetski objekti dva naponska nivoa: 10 kV i 1 kV.

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10kV

Unutar granica LSL „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti ” Donji Kokoti postoje sledeći elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV (dalekovodi, trafostanice 10/0,4 kV i njihove 10 kV kablovske veze):

Trafostanice 10/0,4kV:

U granicama LSL „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti ” Donji Kokoti locirana je trafostanica 10/0,4kV: BTS 10/0,4kV 250kVA “Donji Kokoti Separacija”. Trafostanica se napajaja iz TS 35/10 kV “ Gornja Zeta”.

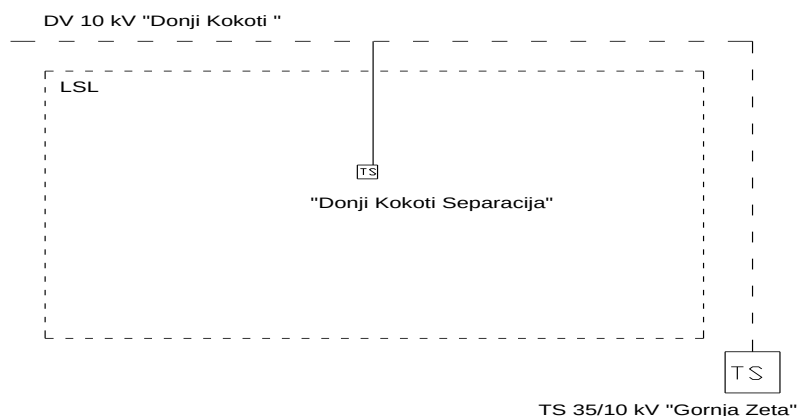
10kV kablovski vodovi

Trafostanica BTS 10/0,4 kV “Donji Kokoti Separacija” povezana je kablom 10 kV na DV 10 kV “Donji Kokoti”

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 0,4kV

Postrojenje za drobljenje kamena i potrošači u dva objekta priključeni su podzemnim kablovima.

Šema povezivanja, trafostanice 10 kV data je na sledećem grafičkom prilogu:



8.4.2. Program razvoja elektroenergetske infrastrukture

Planirana saobraćajnica koja će povezati “Skladišno poslovnu zonu Donji Kokoti” i Južnu obilaznicu, je trasirana uz korito rijeke Morače, i ukupne je dužine oko 1,9 km. Za ovu saobraćajnicu se predviđa normalni poprečni profil koji sadrži dvije saobraćajne trake, širine 2x3,25m, što znači da je kolovozni dio saobraćajnice širine 6,5m, uz koji će se obostrano nalaziti trotoari širine po 2m.

Ovom saobraćajnicom se planira vođenje 3 elektro-energetska kabla 10kV i njihova veza na elektro energetske infrastrukturu Južne obilaznice.

8.4.2.1 Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV procjena potrebe za električnom snagom

Procjena vršne snage potrošača opšte potrošnje

Za određivanje vršnog opterećenja ostale potrošnje koristi se srednja vrijednost podataka iz tabele 9.5. TP14a “Planovi razvoja i osnovna koncepcijska rešenja za planiranje elektrodistributivne mreže”, i oni su dati u sledećoj tabeli:

Djelatnost	Specifično opterećenje (W/m ²)	Srednja vrijednost spec.opterećenja (W/m ²)
Prosvjeta	10 -25	17,5
Zdravstvo	10 - 35	22,5
Sportski centri	10 - 50	30
Hoteli sa klima uređajima	30 - 70	50
Hoteli bez klima uređaja	20 - 30	25
Male poslovne zgrade	15 - 30	22,5
Trgovine	25 - 60	42,5

Procjena vršne snage za osvjetljenje saobraćajnica, parking prostora i šetališta

Procjena vršne snage osvjetljenja saobraćajnica u planiranom prostoru izvršena je na osnovu sledećih parametara:

Pvrs – Vršna snaga rasvjete saobraćajnica za procinjeni broj svjetiljki snage 250w,

- Pvrpp – Vršna snaga rasvjete parking prostora za procinjeni broj svjetiljki snage 150w (Pin=170W) (svjetiljke sa sijalicom natrijum visokog pritiska),
- Pvps – Vršna snaga rasvjete pješačkih staza za procinjeni broj svjetiljki snage 100w.

Procjena vršne snage

Na osnovu podataka procijenjuje se aktivna vršna snaga na nivou LSL „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” Donji Kokoti i traforeona kao:

$$P_{vr} = P_{ed_max} + \sum_{i=1}^n k_{ji} * P_{ed_i}$$

$$S_{vr} = P_{vr} / \cos \varphi$$

gdje je:

Ped_max. najveća aktivna vršna snaga kategorije potrošača

Ped_i aktivna vršna snaga ostalih kategorija potrošača

kji factor učešća u maksimumu vršne snage

cos factor snage kada je izvršena kompenzacija.

Vršna snaga na nivou LSL-a „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti ” Donji Kokoti je:

LSL ZIMI			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
industrija i poslovanje	414584	0.0225	9328.14	1	9328.14
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	271	0.25	67.75	0.9	60.98
Parkinzi	116	0.17	19.72	0.9	17.75
			SUMA Kj*Pjv (kW)		9406.86
			Vrsna snaga (kVA)		9901.96

Vršna snaga (planirana) potrošača LSL-a „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” Donji Kokoti je Pv= 9901.96 kVA.

Planirano je da se potrošači ovog DUP-a napajaju iz TS 110/10 kV „Podgorica 5” i TS 35/10 kV “Gornja Zeta”.

Definisanje broja trafostanica – raspored po traforeonima

Na osnovu navedenih metoda proračuna, dispozicije planiranih i postojećih objekata kao i postojećeg stanja elektroenergetske infrastrukture prednjim tabelama dat je prikaz snaga postojećih i planiranih trafostanica u UP sa definisanjem snaga novih trafostanica. Kod definisanja instalisanih snaga trafostanica racunato je sa gubicima od 10% i rezervom u snazi od 10%.

Traforeon NDTs 10/0,4 kV "Br-1- NOVA"			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
industrija i poslovanje	66912	0.0225	1505.52	1	1505.52
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	56	0.25	14	0.9	12.6
Parkinzi	22	0.17	3.74	0.9	3.37
			SUMA Kj*Pjv (kW)		1521.49
			Vrsna snaga (kVA)		1601.56
NDTS 10/0,4 kV "Br-1- NOVA"	Sn	Potrosnja	gubici 10%	Ukupno	rezerva
	kVA	kVA	kVA	kVA	kVA
	2000	1601.56	160.16	1761.72	238.284
					% Sn
					11.91

Traforeon NDTs 10/0,4 kV "Br-2- NOVA"			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
industrija i poslovanje	70319	0.0225	1582.1775	1	1582.18
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	33	0.25	8.25	0.9	7.42
Parkinzi	16	0.17	2.72	0.9	2.45
			SUMA Kj*Pjv (kW)		1592.05
			Vrsna snaga (kVA)		1675.84

NDTS 10/0,4 kV "Br-2- NOVA"	Sn	Potrosnja	gubici 10%	Ukupno	rezerva	rezerva
	kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	% Sn
	2000	1675.84	167.58	1843.42	156.576	7.83

Traforeon NDTs 10/0,4 kV "Br-3- NOVA"				Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
				Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2				
industrija i poslovanje	68510	0.0225	1541.475	1	1541.48	
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.				
Putevi	45	0.25	11.25	0.9	10.12	
Parkinzi	20	0.17	3.4	0.9	3.06	
				SUMA Kj*Pjv (kW)	1554.66	
				Vrsna snaga (kVA)	1636.48	
NDTS 10/0,4 kV "Br-3- NOVA"	Sn	Potrosnja	gubici 10%	Ukupno	rezerva	rezerva
	kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	% Sn
	2000	1636.48	163.65	1800.13	199.872	9.99

Lokalna Studija Lokacije „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti“ – Podgorica

Traforeon NDTs 10/0,4 kV "Br-4- NOVA"			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
industrija i poslovanje	68951	0.0225	1551.3975	1	1551.4
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	36	0.25	9	0.9	8.1
Parkinzi	15	0.17	2.55	0.9	2.3
			SUMA Kj*Pjv (kW)		1561.79
			Vrsna snaga (kVA)		1643.99
NDTS 10/0,4 kV "Br-4- NOVA"	Sn	Potrosnja	gubici 10%	Ukupno	rezerva
	kVA	kVA	kVA	kVA	% Sn
	2000	1643.99	164.4	1808.39	191.611 9.58

Traforeon NDTs 10/0,4 kV "Br-5- NOVA"			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
industrija i poslovanje	59577	0.0225	1340.4825	1	1340.48
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	43	0.25	10.75	0.9	9.68
Parkinzi	20	0.17	3.4	0.9	3.06
			SUMA Kj*Pjv (kW)		1353.22
			Vrsna snaga (kVA)		1424.44

NDTS 10/0,4 kV "Br-5- NOVA"	Sn	Potrosnja	gubici 10%	Ukupno	rezerva	rezerva
	kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	% Sn
	2000	1424.44	142.44	1566.88	433.116	21.66

Traforeon NDTs 10/0,4 kV "Br-6- NOVA"			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
industrija i poslovanje	44924	0.0225	1010.79	1	1010.79
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	27	0.25	6.75	0.9	6.08
Parkinzi	11	0.17	1.87	0.9	1.68
			SUMA Kj*Pjv (kW)		1018.55
			Vrsna snaga (kVA)		1072.16

NDTS 10/0,4 kV "Br-6- NOVA"	Sn	Potrosnja	gubici 10%	Ukupno	rezerva	rezerva
	kVA	kVA	kVA	kVA	kVA	% Sn
	1260	1072.16	107.22	1179.38	80.62399 99999998	6.4

Traforeon NDTs 10/0,4 kV "Br-7- NOVA"			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	

POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
industrija i poslovanje	35391	0.0225	796.2975	1	796.3
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	31	0.25	7.75	0.9	6.98
Parkinzi	12	0.17	2.04	0.9	1.84
			SUMA Kj*Pjv (kW)		805.11
			Vrsna snaga (kVA)		847.48
NDTS 10/0,4 kV "Br-7- NOVA"	Sn	Potrosnja	gubici 10%	Ukupno	rezerva
	kVA	kVA	kVA	kVA	% Sn
	1260	847.48	84.75	932.23	327.772
					26.01

Na osnovu prethodno navedenog se zaključuje da je za napajanje LSL-a „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti“ Donji Kokoti sa aspekta potreba u snazi potrebno izgraditi 7 novih trafostanica kako je dato prethodnim tabelama.

8.4.2.2 Prikaz planirane elektrodistributivne mreže

Koncept rješenja napajanja planiranih objekata u LSL-u „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti“ Donji Kokoti električnom energijom je baziran na postojećoj i planiranoj infrastrukturi 10 kV mreže.

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda novih potrošača po trafostanica, kao i postojećeg stanja 10 kV mreže planom razvoja su predviđeni sledeći 10 kV elektroenergetski objekti:

Trafostanice 10/0,4kV:

– BTS 10/0,4kV	250 kVA	“Donji Kokoti Separacija“	se uklanja
– NDTs 10/0,4 kV	"Br. 1"	2 x 1000 kVA	Nova
– NDTs 10/0,4 kV	"Br. 2"	2 x 1000 kVA	Nova
– NDTs 10/0,4 kV	"Br. 3"	2 x 1000 kVA	Nova
– NDTs 10/0,4 kV	"Br. 4"	2 x 1000 kVA	Nova
– NDTs 10/0,4 kV	"Br. 5"	2 x 1000 kVA	Nova
– NDTs 10/0,4 kV	"Br. 6"	2 x 630 kVA	Nova
– NDTs 10/0,4 kV	"Br. 7"	2 x 630 kVA	Nova

Nove TS su bar dva puta prolazne na strani visokog napona, izradjene u SF6 tehnologiji sa potrebnim brojem NN izvoda, odnosno osam po transformatoru 630 kVA, a dvanaest po transformatoru 1000 KVA.

Treba napomenuti da su ovim planom novoplanirane trafostanice tipa NDTs predviđene kao slobodno stojeće, ali u skladu sa “Tehničkim preporukama EPCG –

TP1-b: Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 1x1000 kVA (DTS 1x630)", tačka 2.6 moguća je ugradnja DTS u stambenu zgradu ili neki drugi javni objekat.

Pri projektovanju i izgradnji trafostanice, opremu tipizirati u skladu sa tehničkim preporukama EPCG - A. D. – Niksić (TP-1b), odnosno zahtjevima nadležne Elektro distribucije.

10kV kablovska mreža

Za realizaciju Plana razvoja 10kV mreže u okviru LSL-a potrebno je izvesti veze prema priloženoj šemi. Predloženim planom razvoja 10kV mreže planirane TS10/0,4kV su uključene u postojeći sistem napajanja – koncept otvorenih prstenova uz njihovo kablovsko izvođenje sa napajanjem iz glavnih čvorišta TS 110/10 kV "Podgorica 5" i TS 35/10 kV „Gornja Zeta“.

Nove izvode:

- | | | | | |
|------|-----------|------------------|-----------|---------|
| – TS | 110/10 kV | " Podgorica 5" – | NDTS "Br. | 5 NOVA, |
| – TS | 110/10 kV | " Podgorica 5" – | NDTS "Br. | 7 NOVA, |
| – TS | 35/10 kV | " Gornja Zeta" – | NDTS "Br. | 2 NOVA, |

i nove dionice između TS 10/0,4 kV izvesti sa 3 x XHE 49 A, 240 mm², 10 kV (prenosne moći oko 7,96 MVA).

Na posebnom prilogu urbanističkog Plana je takodje prikazana lokacija planirane TS10/0,4kV kao i planirane trase 10kV kablovske mreže.

Niskonaponska kablovska mreža 0,4kV

Niskonaponsku mrežu izvesti kao kablovsku (podzemnu) do lokacija priključnih ormarića. Mreža treba da je radijalna, a za važnije objekte u okviru njihove instalacije riješiti prstenasto napajanje .

Mreže izvesti nn kablovima tipa PP00 ili XP00, 6/1kV (ili drugim, prema zahtjevima stručne službe Elektro distribucije), presjeka prema nominalnim snagama pojedinih prostora objekata. NN kablove po mogućnosti polagati u zajedničkom rovu na propisanom odstojanju uz ispunjenje uslova dozvoljenog strujnog opterećenja po pojedinim izvodima.

Broj nn izvoda TS10/0,4kV će se definisati glavnim projektima objekata i TS10/0,4kV.

Elektroinstalacije objekata

Elektroinstalacija svih novih objekata mora biti izvedena u skladu sa važećim tehničkim propisima i standardima, a kod stambenih objekata i sa normativima iz plana višeg reda. Instalacije moraju zadovoljavati sada važeće tehničke propise i standarde iz oblasti elektroinstalacija niskog napona. Za zaštitu od indirektnog dodira u objektima primijeniti sistem TN-S.

Osvjetljenje javnih površina

Pošto je javno osvetljenje sastavni dio urbanističke cjeline, treba ga tako izgraditi da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno - tehnički zahtjevi, istovremeno težeći za tim da instalacija osvetljenja postane integralni element urbane sredine. Mora se voditi računa da osvetljenje saobraćajnica i ostalih površina mora osigurati minimalne zahtjeve koji će obezbjediti kretanje uz što veću sigurnost i komfor svih učesnika u noćnom saobraćaju, kao i da ima i svoju dekorativnu funkciju. Zato se pri rješavanju uličnog osvetljenja mora voditi računa o sva četiri osnovna mjerila kvaliteta osvetljenja:

- nivo sjajnosti kolovoza,
- podužna i opšta ravnomjernost sjajnosti,
- ograničenje zaslepljivanja (smanjenje psihološkog blještanja) i
- vizuelno vođenje saobraćaja.

Izbor rasvjete treba izvršiti po važećim evropskim standardima EN 13201.

8.4.2.3. Urbanističko-tehnički uslovi za izgradnju planirane elektrodistributivne mreže i javnog osvetljenja

Trafostanice 10/0,4kv na području plana

Novoplanirane trafostanice su predviđene za ugradnju u objekte LSL i kao slobodno stojeće. Raspored opreme i položaj energetskih transformatora moraju biti takvi da obezbjede što racionalnije korišćenje prostora, jednostavnost rukovanja, ugradnje i zamjene pojedinih elemenata i blokova i omogućava efikasnu zaštitu od direktnog dodira djelova pod naponom.

Projektima uređenja okolnog terena svim trafostanicama obezbjediti kamionski pristup, najmanje širine 3,0 m.

Trafostanica mora biti bar dva puta prolazne na strani visokog naponu u tehnici SF6. Opremu trafostanice predvidjeti u skladu sa "Tehničkim preporukama EPCG – TP1-b: Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 1x1000 kVA (DTS 1x630)", donesenim od strane Sektora za distribuciju - Podgorica "Elektroprivrede Crne Gore", A.D. – Nikšić.

Investitori su dužni da obezbjede projektnu dokumentaciju za gradjenje planirane trafostanice, kao i da obezbjede tehničku kontrolu tih projekata. Investitori su dužni

da obezbijede potrebnu dokumentaciju za izdavanje građevinske dozvole, kao i stručni nadzor nad izvođenjem radova. Nakon završetka radova, investitor je dužan zahtijevati vršenje tehničkog pregleda i nakon njega podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole.

IZGRADNJA 10 KV KABLOVSKE MREŽE

Nove izводе:

- TS 110/10 kV " Podgorica 5" – NDTs "Br. 5 NOVA,
- TS 110/10 kV " Podgorica 5" – NDTs "Br. 7 NOVA,
- TS 35/10 kV " Gornja Zeta" – NDTs "Br. 2 NOVA,

i nove dionice između TS 10/0,4 kV izvesti sa 3 x XHE 49 A, 240 mm², 10 kV (prenosne moći oko 7,96 MVA).

Preporučuje se polaganje jednožilnih kablova u trouglastom snopu.

Na kraćim dionicama dozvoljeno je i polaganje u horizontalnoj ravni na međusobnom razmaku 70 mm.

Snop se formira provlačenjem kablova kroz odgovarajuću matricu pri odmotavanju sa tri kalema. Formirani snop se na svakih 1 do 2 m omotava obujmicom, samoljepljivom trakom itd.

Medjusobni razmak više energetskih kablova (višežilnih, odnosno kablovskih snopova tri jednožilna kabla) u istom rovu određuje se na osnovu strujnog opterećenja, ali ne smije da bude manji od 70 mm pri paralelnom vodjenju odnosno 2 m pri ukrštanju.

Da se obezbijedi da se u rovu sa više energetskih kablova (višežilni, odnosno kablovski snopovi tri jednožilna kabla) kablovi međusobno ne dodiruju, između kablova može da se cijelom dužinom trase postavi niz opeka, koje se polažu nasatice na međusobnom razmaku od 1m.

Kablove polagati slobodno u kablovskom rovu dubine 0,8 m, a na mjestima prolaza kabla ispod kolovoza saobraćajnica, kao i na svim onim mjestima gdje se može očekivati povećano mehaničko opterećenje kabla (ili kabl treba izolovati od sredine kroz koju prolazi) kroz kablovsku kanalizaciju, smještenu u rovu dubine 1,0 m.

Dozvoljeno je pojedinačno provlačenje jednožilnog kabla kroz cijev od neferomagnetnog materijala, pod uslovom da cijev nije duža od 20 m.

Kroz čeličnu cijev dozvoljeno je provlačenje snopa koga čine jednožilni kablovi sve tri faze.

Nakon polaganja, a prije zatrpavanja kabla, investitor je dužan obezbjediti katastarsko snimanje tačnog položaja kabla, u skladu sa zakonskim odredbama. Na grafičkom prikazu trase kabla treba označiti tip i presjek kabla, tačnu dužinu trase i samog kabla, mjesta njegovog ukrštanja, približavanja ili paralelnog vođenja sa drugim podzemnim instalacijama, mjesta ugrađenih kablovskih spojnica, mjesta položene kablovske kanalizacije sa brojem korišćenih i rezervnih cijevi (otvora) itd.

Ukoliko to zahtjevaju tehnički uslovi stručne službe Elektrodistribucije - Podgorica, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, Fe-Zn 25x4 mm.

Duž trasa kablova ugraditi standardne oznake koje označavaju kabl u rovu, opromjenu pravca trase, mjesta kablovskih spojnica, početak i kraj kablovske kanalizacije, ukrštanja, približavanja ili paralelna vođenja kabla sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama i sl.

Prije izvođenja radova pribaviti katastre podzemnih instalacija i u tim slučajevima otkopavanje kabla vršiti ručno. Pri izvođenju radova preduzeti sve potrebne mjere zaštite radnika, građana i vozila, a zaštnim mjerama omogućiti odvijanje pješачkog i motornog saobraćaja. Na mjestima gdje je, radi polaganja kablova, izvršeno isjecanje regulisanih površina, iste dovesti u prvobitno stanje.

Investitori su dužni da obezbjede projektnu dokumentaciju za izvođenje dionica kablovskih 10 kV vodova, kao i da obezbjede tehničku kontrolu tih projekata. Investitori su dužni da obezbjede potrebnu dokumentaciju za izdavanje građevinske dozvole, kao i stručni nadzor nad izvođenjem radova. Nakon završetka radova, investitor je dužan zahtijevati vršenje tehničkog pregleda i nakon njega podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole.

Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00 zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko stručna služba Elektrodistribucije - Podgorica ne uslovi drugi tipa kabla. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa.

Zbog potrebe vršenja preraspodjele potrošača po traforeonima, ne rješavati pojedine slučajeve odvojeno od cjeline, već sagledati uticaj svake izmjene na širi prostor.

Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže.

Zaštitu od preopterećenja i kratkog spoja obezbjediti pravilnim izborom osigurača na početku voda u skladu sa važećim tehničkim propisima. Primijeniti sistem zaštite od

opasnog napona dodira TN-C do mjesta priključka NN kablova na objektima *(u GRT).

Investitori su dužni da obezbijede projektnu dokumentaciju za izvođenje instalacije osvijetljenja, kao i da obezbijede tehničku kontrolu tih projekata.

Izgradnja spoljnog osvijetljenja

Izgradnjom novog javnog osvijetljenja otvorenog prostora i saobraćajnica oko kompleksa obezbijediti fotometrijske parametre date evropskim standardom EN 13201.

Kao nosače svjetiljki koristiti metalne dvosegmentne stubove, predviđene za montažu na pripremljenim betonskim temeljima, tako da se po potrebi mogu demontirati, a napajanje javnog osvijetljenja izvoditi kablovski (podzemno), uz primjenu standardnih kablova (PP 000 4x25mm²; 0,6/1 kV za ulično osvijetljenje i PP 00 3(4)x16mm²; 0,6/1 kV za osvijetljenje u sklopu uredjenja terena). Pri projektovanju instalacija osvijetljenja u sklopu uredjenja terena oko planiranih objekata poseban znacaj dati i estetskom izgledu instalacije osvijetljenja.

Sistem osvijetljenja treba da bude cjelonoćni. Pri izboru svjetiljki voditi računa o tipizaciji, odnosno a u cilju jednostavnijeg održavanja.

Maksimalno dozvoljeni pad napona u instalaciji osvijetljenja, pri radnom režimu, može biti 5%. Kod izvedene instalacije moraju biti u potpunosti primjenjene mjere zaštite od električnog udara (zaštita od direktnog i indirektnog napona). U tom cilju, mora se izvesti polaganje zajedničkog uzemljivača svih stubova instalacije osvijetljenja, polaganjem trake Fe-Zn 25x4 mm i njenim povezivanjem sa stubovima i uzemljenjem napojnih trafostanica. Obezbijediti selektivnu zaštitu kompletnog napojnog voda i pojedinih svjetiljki.

8.4.2.4 Orientacioni troškovi realizacije u domenu elektroenergetske infrastrukture i javnog osvijetljenja				
1	Izgradnja novih TS prema planu u prilogu tipa NDTS 2 x 630 kVA sa opremom prema tehničkoj preporuci TP-1b(EPCG):			
	kom.	2	a	64000 = 128000
2	Izgradnja novih TS prema planu u prilogu tipa NDTS 2 x 1000 kVA sa opremom prema tehničkoj preporuci TP-1b(EPCG):			
	kom.	5	a	80000 = 400000
3	Demontaža BTS 10/0,4 kV "Donji Kokoti Separacija"			
	kom.	1	a	3000 = 3000

8.4.2.4		Orjentacioni troškovi realizacije u domenu elektroenergetske infrastrukture i javnog osvetljenja			
4	Izrada novih dionica kablovskih 10 kV vodova sa uklapanjem na području LSL-a i izrada novih kablovskih 10 kV izvoda (dužina u području LSL-a):	kom	4630	a	40 =
					185200
UKUPNO:					716200€

Obezbjediti mjerenje utrošene električne energije. Komandovanje uključenjem i isključenjem javnog osvetljenja obezbjediti preko uklopnog sata ili foto ćelije.

Za polaganje napojnih vodova važe isti uslovi kao i kod polaganja ostalih niskonaponskih vodova.

Napomena: Nisu uzete u obzir ni dužine kablova izvan područja LSL-a.

Investitori su dužni da obezbjede projektnu dokumentaciju za izvodjenje instalacije osvjetljenja, kao i da obezbjede tehničku kontrolu tih projekata. Investitori su dužni da obezbjede potrebnu dokumentaciju za izdavanje građevinske dozvole, kao i stručni nadzor nad izvodjenjem radova. Nakon završetka radova, investitor je dužan zahtijevati vršenje tehničkog pregleda i nakon njega podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole.

8.5. Telekomunikaciona infrastruktura

8.5.1 Postojeće stanje

Na području koje obuhvata lokacija “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti”, ne postoji javna elektronska komunikaciona infrastruktura.

Kontaktne zone, tj. područje naselja Donji Kokoti je pokriveno javnom elektronskom komunikacionom mrežom, RSS “Farmaci”, vlasništvo Crnogorskog Telekom, preko koje se komunikaciono napajaju servisima fiksne telefonije i broadband servisima, biznis i rezidencijalni korisnici sa ovog područja. Navedena pristupna elektronska komunikaciona mreža je građena prije 25 godina, polaganjem komunikacionih kablova direktno u zemlju i ograničenih je kapaciteta sa nemogućnošću njenih kapacitivnih proširenja. Ovo područje je pokriveno mobilnim signalom svih crnogorskih mobilnih operatera.

Duž lokalnog puta Podgorica – Farmaci, postoji izgrađena telekomunikaciona kanalizacija, vlasništvo Crnogorskog Telekom, kroz koje je provučen, pored mrežnih bakarnih kablova i optički kabal, kojim je povezan elektronski komunikacioni čvor “Farmaci” sa matičnim čvorištem.

8.5.2. Planirano rješenje

Plansko rješenje je koncipirano tako da doprinese bržem razvoju elektronskih komunikacija, omogućiti povećanje broja servisa i tako doprinese ostvarenju zacrtanih razvojnih ciljeva za ovo područje. Infrastruktura je planirana da može da omogućiti zajedničko korišćenje od svih zainteresovanih telekomunikacionih operatora, korisnika na lokaciji i organa lokalne samouprave. Svi djelovi elektronske komunikacione infrastrukture i opreme se planiraju da budu izgrađeni na način koji omogućava jednostavan prilaz, zamjenu, unapređenje i korišćenje koje nije uslovljeno načinom upotrebe pojedinih korisnika ili operatora. Planskim rješenjem je predviđeno korišćenje i optičkih kablova u pristupnoj mreži. Za kablovsku telekomunikacionu kanalizaciju i kućne instalacije predviđeni su kapaciteti koji će omogućiti dalju modernizaciju elektronskih komunikacionih mreža (FTTX tehnologije) bez potrebe za izvođenjem dodatnih radova. Planirana mreža će biti i u funkciji sprovođenja Strategije razvoja informacionog društva (2012-2016) u dijelu razvoja širokopojasnih pristupnih mreža (žičnih i bežičnih).

Tokom projektovanja i izgradnje planirane infrastrukture treba se pridržavati i sledećih propisa:

- Pravilnik o određivanju elemenata elektronskih komunikacionih mreža i pripadajuće infrastrukture, širine zaštitnih zona i vrste radio-koridora u čijoj zoni nije dopuštena gradnja drugih objekata (SLCG broj 83/09 i broj 61/11),
- Pravilnika o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme (SLCG broj 52/14) i
- Pravilnika o graničnim vrijednostima parametara elektromagnetnog polja u cilju ograničavanja izlaganja populacije elektromagnetnom zračenju (CLCG broj 15/10)

Planirana saobraćajnica koja će povezati “Skladišno poslovnu zonu Donji Kokoti” i Južnu obilaznicu, je trasirana uz korito rijeke Morače, i ukupne je dužine oko 1,9 km. Za ovu saobraćajnicu se predviđa normalni poprečni profil koji sadrži dvije saobraćajne trake, širine 2x3,25m, što znači da je kolovozni dio saobraćajnice širine 6,5m, uz koji će se obostrano nalaziti trotoari širine po 2m.

Ovom saobraćajnicom se planira izgradnja telekomunikacione kanalizacije kapaciteta 2xPVCØ110mm, kojom će se povezati zahvat “Skladišno poslovne zone Donji Kokoti” sa planiranom TK kanalizacijom na Južnoj obilaznici. Ovim rješenjem će i kontaktne zone dobiti vezu na TK infrastrukturu.

U opisu postojećeg stanja je navedeno da na području posmatranja, tj na području studije lokacije “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti”, ne postoji izgrađena javna elektronska komunikaciona mreža.

Na razmatranom području planirana telekomunikaciona kablovska kanalizacija je zamišljena kao mreža povezanih tk okana. S obzirom da ovo područje prostorno predstavlja jednu cjelinu, koja u ovom trenutku ne može biti povezana sa javnom telekomunikacionom kanalizacijom kontaktnih zona, zbog nepostojanja iste na susjednim prostorima, to ga je potrebno tako posmatrati i sa aspekta telekomunikacija. Uzimajući u obzir ovu činjenicu kao i činjenicu da je razvojna strategija telekomunikacija u zadnjih 15-tak godina zasnovana na tehnologiji optičkih spojnih kablova, što omogućava kvalitetno obavljanje elektronskog komunikacionog saobraćaja, te vodeći računa o generalnom planu razvoja, obrađivač je isplanirao telekomunikaciona kablovska okna i kablovsku telekomunikacionu kanalizaciju kao jedinstvenu cjelinu a za potrebe priključenja svih planiranih objekata na elektronsku komunikacionu mrežu. Ovakvim rešenjem stvara se izvanredna infrastrukturna osnova koja omogućava potpuno i fazno rešavanje potreba za tk servisima korisnika sadržaja sa prostora studije lokacije “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti”, Vezu između tretiranog prostora i postojeće javne elektronske komunikacione infrastrukture, treba ostvariti telekomunikacionom kanalizacijom koja se povezuje ili u pravcu lokalnog puta Podgorica – Farmaci, kroz naselje Donji Kokoti ili u pravcu koridora južne obilaznice

Prilikom planiranja kapaciteta u novoj tk kanalizaciji, u obzir su uzeti podaci o aktuelnim trendovima u davanju svih servisa u javim elektronskim komunikacijama. Ukupna dužina planirane tk kanalizacije sa 2 PVC cijevi Ø 110 mm iznosi oko 3250 metara, a planirana je i izgradnja 32 tk okna.

Trasu planirane tk kanalizacije potrebno je uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se tk okno radi u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morao ugraditi teški poklopac sa ramom i u skladu sa tim i ojačanje tk okna, što bi bilo neekonomično .

Tk kanalizaciju koja je planirana u okviru zone, kao i tk okna, izvoditi u svemu prema važećim zakonskim propisima i preporukama iz ove oblasti. U skladu sa planiranim sadržajima unutar zone, projektima za pojedine objekte u zoni obuhvata definisaće se plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta. Tk kanalizaciju pojedinačnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Kućnu tk instalaciju u svim prostorijama izvoditi sa UTP kablovima, min. cat 6 ili drugim kablovima sličnih karakteristika i provlačiti kroz PVC cijevi, sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti minimalno po 4 tk instalacije. U slučaju da se trasa tk kanalizacije poklapa sa trasom vodovodne kanalizacije i trasom elektro instalacija, treba poštovati propisana rastojanja, a dinamiku izgradnje vremenski uskladiti.

Na grafičkoj podlozi, koja je sastavni dio ovog Projekta, označene su trase planirane tk infrastrukture.

**PREDMJER I PREDRAČUN MATERIJALA I RADOVA ZA IZGRADNJU
TELEKOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE NA LOKACIJI “SKLADIŠNO
POSLOVNA ZONA DONJI KOKOTI”**

A / MATERIJAL ZA IZGRADNJU TK KANALIZACIJE

1. Isporuca PVC cijevi o 110 Ø mm	m	8038	x	2,00=	16076,00 €
2. Isporuca lakih tf poklopaca sa ramom	kom	35	x	120,00=	4200,00 €
UKUPNO:					20276,00 €

B / GRADJEVINSKI I MONTAŽNI RADOVI

1. Izgradnja tk kanalizacije kapaciteta 4 x PVC (rov dim. 0,60x0,80 u zemljištu IV kategorije)	m	662	x	12,00=	7944,00 €
2. Izgradnja tk kanalizacije kapaciteta 2 x PVC (rov dim. 0,40x0,80 u zemljištu IV kategorije)	m	2695	x	10,00=	26950,00 €
3. Izrada tk okna un.dim. 160 x 140 x 19	kom	35	x	650,00=	22750,00 €
UKUPNO:					57644,00 €

UKUPNO A+B: 77920,00 €

9. SEPARAT SA URBANISTIČKO-TEHNIČKIM USLOVIMA

Na prostoru LSL “Skladišno poslovna zona – Donji Kokoti” nalazi se 58 urbanističkih parcela od kojih su 49 sa namjenom za industriju i poslovanja, 2 sa mješovitom namjenom a 7 urbanističkih parcela je predviđeno za objekte elektro-energetske infrastrukture i za njih se u nastavku daju urbanističko tehnički uslovi.

Sastavni dio ovih uslova čini i način priključivanja objekata na tehničku infrastrukturu što je dato u grafičkim prilogima koji su sastavni dio ovog plana.

9.1 Geodetsko-katastarske podloge

Geodetsko – katastarske podloge za svaku parcelu su date u grafičkom prilogu 01. GEODETSKO KATASTARSKA PODLOGA SA GRANICOM ZAHVATA i u bazi prostornih podataka plana.

9.2 Namjena objekata

Namjena objekata za svaku urbanističku parcelu je definisana u grafičkom prilogu 05. PLANIRANA NAMJENA POVRŠINA i u bazi prostornih podataka plana i u Prilogu II – Tabela sa prostorno urbanističkim pokazateljima

9.3 Vrsta, tip i glavne tehnološke cjeline objekta sa osnovnim karakteristikama objekta i prostornim razmještajem

9.3.1 Industrija i proizvodnja (Up01 - Up49)

Na urbanističkim parcelama od UP 01 do UP 49 predviđena je izgradnja objekata u funkciji industrije i proizvodnje. Objekti se planiraju kao slobodnostojeći objekti na parceli. Jedan dio objekta se planira za skladišta, servisne centre, industrijsku proizvodnju ili neku sličnu namjenu a drugi dio objekta se planira kao administrativni dio i on može zauzeti maksimum 30% površine objekta. Planirani objekat i njegova namjena, oblik i funkcija će se detaljno precizirati kroz izradu projektne dokumentacije, a u skladu sa propisima i standardima za ovu vrstu objekata.

9.3.2 Mješovita namjena (Up50 i Up51)

Na urbanističkim parcelama od UP 01 do UP 49 predviđena je izgradnja objekata mješovite namjene. Objekti se planiraju kao slobodnostojeći objekti na parceli. Planirani objekat i njegova namjena, oblik i funkcija će se detaljno precizirati kroz izradu projektne dokumentacije, a u skladu sa propisima i standardima za planiranu vrstu objekata.

9.3.3 Objekti elektro-energetske infrastrukture (UpT1 – UpT7)

Na ovim parcelama se planiraju objekti u funkciji elektro-energetske infrastrukture – trafostanice.

9.4 Spratnost objekta

Vertikalni gabarit se definiše i za nadzemne i za podzemne etaže objekta. Etaža predstavlja dio objekta sa jedinstvenom visinskom kotom ili sa manjim odstupanjima u nivelaciji koja ne prelaze polovinu spratne visine. Prema položaju mogu biti podzemne i nadzemne.

Najveća visina etaže za obračun visine građevine, mjerena između gornjih kota međuspratne konstrukcije iznosi:

- Za garaže i tehničke prostorije do 3.0m
- Za stambene etaže do 3.5m
- Za poslovne etaže do 4.5m
- Izuzetno za osiguranje prolaza za pristup intervetnih i dostavnih vozila, najveća visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m

Spratne visine mogu biti i veće od navedenih ukoliko to iziskuje specijalna namjena objekta ili primjena posebnih propisa

9.4.1 Industrija i proizvodnja (Up01 - Up49)

Na ovim urbanističkim parcelama maksimalna spratnost je VP+1 u dijelu objekta za skladišta, industriju i proizvodnju i slične sadržaje i P+3 u administrativnom djelu objekta. Ako se projektuju prostorije u suterenu ili podrumu onda se one mogu koristiti kao parking garaže, kao magacinski prostori i ostave ili kao tehničke prostorije i drugi slični sadržaji u objektu.

9.4.2 Mješovita namjena (Up50 – Up51)

Na ovim urbanističkim parcelama maksimalna spratnost je P+3. Ako se projektuju prostorije u suterenu onda se one mogu koristiti kao parking garaže, kao magacinski prostori i ostave ili kao tehničke prostorije i drugi slični sadržaji u objektu.

9.4.3 Objekti elektro-energetske infrastrukture (UpT1 – UpT7)

Na ovim urbanističkim parcelama planiraju se prizemni objekti – trafostanice.

9.5 Maksimalno dozvoljeni kapacitet objekta

Maksimalno dozvoljeni kapacitet objekta predstavljen je maksimalnom bruto razvijenom građevinskom površinom objekata na urbanističkoj parceli i indeksima zauzetosti i izgrađenosti.

9.5.1 Industrija i proizvodnja (Up01 - Up49)

UP	POVRŠINA (m ²)	max zauzetost parcele	max izgrađenost parcele	MAX BRGP nadzemni dio objekta (m ²)
1	3698.73	0.6	1.5	5548.09
2	3653.17	0.6	1.5	5479.76
3	4512.12	0.6	1.5	6768.18
4	5755.35	0.6	1.5	8633.02
5	20598.18	0.6	1.5	30897.27
6	6013.16	0.6	1.5	9019.74
7	6025.61	0.6	1.5	9038.41
8	5875.21	0.6	1.5	8812.81
9	7017.93	0.6	1.5	10526.89
10	6222.66	0.6	1.5	9333.99
11	6992.25	0.6	1.5	10488.37
12	7508.04	0.6	1.5	11262.06
13	5943.26	0.6	1.5	8914.89
14	6256.00	0.6	1.5	9384.00
15	6543.88	0.6	1.5	9815.82
16	5050.50	0.6	1.5	7575.75
17	4391.91	0.6	1.5	6587.86
18	3608.36	0.6	1.5	5412.54
19	3537.65	0.6	1.5	5306.47
20	5064.76	0.6	1.5	7597.14
21	4957.87	0.6	1.5	7436.80
22	4975.26	0.6	1.5	7462.89
23	5102.30	0.6	1.5	7653.45
24	5280.00	0.6	1.5	7920.00
25	5280.00	0.6	1.5	7920.00
26	5232.39	0.6	1.5	7848.58
27	5280.00	0.6	1.5	7920.00
28	5280.00	0.6	1.5	7920.00
29	5200.00	0.6	1.5	7800.00
30	5205.92	0.6	1.5	7808.88
31	4564.13	0.6	1.5	6846.19
32	8657.49	0.6	1.5	12986.23
33	3585.19	0.6	1.5	5377.78
34	2458.87	0.6	1.5	3688.30
35	3531.94	0.6	1.5	5297.91
36	4330.02	0.6	1.5	6495.03
37	965.82	0.6	1.5	1448.73
38	7342.60	0.6	1.5	11013.9
39	5954.21	0.6	1.5	8931.31
40	6564.50	0.6	1.5	9846.75
41	6643.15	0.6	1.5	9964.72

UP	POVRŠINA (m ²)	max zauzetost parcele	max izgrađenost parcele	MAX BRGP nadzemni dio objekta (m ²)
42	6360.13	0.6	1.5	9540.19
43	6068.21	0.6	1.5	9102.31
44	5776.29	0.6	1.5	8664.43
45	5322.00	0.6	1.5	7983.00
46	4448.32	0.6	1.5	6672.48
47	4099.75	0.6	1.5	6149.62
48	4938.94	0.6	1.5	7408.41
49	5067.57	0.6	1.5	7601.36

9.5.2 Objekti mješovite namjene (Up50 – Up51)

UP	POVRŠINA (m ²)	MAX ZAUZETOST PARCELE	MAX IZGRAĐENOST PARCELE	MAX BRGP nadzemni dio objekta (m ²)
50	6523,11	0.4	1.5	9784,67
51	7382.78	0.4	1.5	11074.17

9.5.3 Objekti elektro-energetske infrastrukture (UpT1 – UpT7)

UP	POVRŠINA (m ²)	MAX ZAUZETOST PARCELE	MAX IZGRAĐENOST PARCELE	MAX BRGP nadzemni dio objekta (m ²)
T1	49.08	0.8	0.8	39.26
T2	48.00	0.8	0.8	38.40
T3	47.61	0.8	0.8	38.09
T4	47.81	0.8	0.8	38.25
T5	50.19	0.8	0.8	40.15
T6	52.10	0.8	0.8	41.68
T7	57.98	0.8	0.8	46.38

9.6 Situacioni plan s granicama urbanističke parcele i odnosima prema susjednim parcelama, odnosno mjesta na kome se izvode radovi kojima se prostor privodi namjeni predviđenoj planskim dokumentom

Situacioni plan sa granicama urbanističkih parcela i odnosima prema susjednim parcelama je dat u grafičkom prilogu 08 PARCELACIJA, REGULACIJA I NIVELACIJA. U Prilogu I su date koordinate prelomnih tačaka granice urbanističkih parcela i građevinskih linija.

9.7 Građevinska i regulaciona linija

Građevinska linija je linija na, iznad ili ispod površine zemlje i vode, definisana grafički i numerički, koja predstavlja granicu do koje je moguće graditi objekat.

Regulaciona linija je linija koja dijeli javnu površinu od površina namijenjenih za druge namjene.

Građevinske i regulacione linije kao i koordinate njihovih prelomnih tačaka su date u grafičkom prilogu 08 PARCELACIJA, REGULACIJA I NIVELACIJA.

9.8 Nivelacione kote objekta

Nivelacione kote objekata i obavezna nulta ploča nisu definisane ovim planom već se to za svaki objekat biti definisano projektnom dokumentacijom.

9.9 Vrsta materijala za fasade

U projektovanju objekata koristiti kvalitetne savremene materijale, vodeći računa o usaglašenosti likovnog izraza i ambijenta.

9.10 Vrsta materijala za krovni pokrivač i njegov nagib

Krovovi objekata mogu se planirati i kao ravni, prohodni ili neprhodni sa svim potrebnim slojevima izolacije ili kao kosi krovovi sa nagibom do 20°.

Po mogućnosti poželjno je da se na krovovima instaliraju solarni ili foto-naponski paneli, radi iskorišćavanja sunčeve energije.

9.11 Orijentacija objekta u odnosu na strane svijeta

Na svim objektima na urbanističkim parcelama u zahvatu plana orijentacija će biti određena i razrađena projektnom dokumentacijom.

9.12 Meteorološki podaci

Meteorološki podaci i klimatske karakteristike za područje zahvata plana su dati u poglavlju 2.4 Klima.

9.13 Podaci o nosivosti tla i nivou podzemnih voda

Pedološka građa terena kao i geološke i seizmičke odlike terena su navedene u poglavlju 2.2 i 2.3. U Prilogu III se nalazi Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena za potrebe izrade planskog dokumenta LSL “Skladišno - poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici.

9.14 Parametri za aseizmičko projektovanje i drugi uslovi za smanjenje uticaja i zaštitu od zemljotresa

Uslovi i mjere za smanjenje uticaja i zaštitu od zemljotresa kao i parametri za aseizmičko projektovanje su detaljno dati u poglavlju 7.1.2 ZAŠTITA OD ZEMLJOTRESA.

9.15 Uslovi i mjere za zaštitu životne sredine

Uslovi i mjere za zaštitnu životne sredine su detaljno dati u poglavlju 7.1 SMJERNICE ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE.

9.16 Uslovi za pejzažno oblikovanje lokacije

Detaljni uslovi za pejzažno oblikovanje lokacije su dati u poglavlju 8.2 PEJZAŽNO UREĐENJE.

9.17 Uslovi za parkiranje odnosno garažiranje vozila

Potreban broj parking mjesta treba obezbjediti u okviru parcele, na otvorenom, u garaži u sklopu ili van objekta.

Kod objekata na nagnutom terenu, garaže se mogu graditi u sklopu uređenja dvorišta, u denivelaciji ispred objekta.

Minimalno parking mjesto je 2,30x4,80 kod upravnog parkiranja na otvorenom. Minimalna širina komunikacija do parking mjesta pod uglom od 90° je 5.5m. Za paralelno parkiranje minimalne dimenzije parking mjesta su 2,00x5,50m

Najmanje 5% parking mjesta mora biti namijenjeno licima smanjene pokretljivosti. Broj mjesta za parkiranje vozila se određuje po principu:

Proizvodnja (na 1000m ²)	 6pm
Poslovanje (na 1000m ²)	10pm

9.18 Mjesto i način priključenja objekta na gradsku saobraćajnicu ili javni put

Za svaku urbanističku parcelu u zahvatu plana je planiran i obezbijeđen kolski i pješački pristup sa javne saobraćajnice i to je prikazano u grafičkom prilogu 09 PLAN SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE

9.19 Mjesto, način i uslove priključenja objekta na elektro, vodovodnu, kanalizacionu, atmosfersku i drugu infrastrukturnu mrežu;

Za svaku urbanističku parcelu u zahvatu plana planirano je priključenje na infrastrukturnu mrežu i to je prikazano u grafičkom prilogu

- 10 PLAN ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE
- 11 PLAN HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE
- 12 PLAN TELEKOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE

9.20 Kablovski distributivni sistemi RTV programa

Pravila uvezivanja objekata na kablovske distributivne sisteme RTV programa su dati u poglavlju 8.5 TELEKOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA.

9.21 Uslovi za zaštitu od prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća

Smjernice za sprječavanje ove vrste nesreća su date u poglavlju 7.2 SMJERNICE ZA SPRJEČAVANJE I ZAŠTITU OD PRIRODNIH I TEHNIČKO - TEHNOLOŠKIH NESREĆA.

9.22 Uslovi za uređenje urbanističke parcele, odnosno pripadajuće lokacije objekta

Parcele se ograđuju zidanom ogradom do visine od 1.0m (računajući od kote trotoara) odnosno transparentnom ili živom ogradom do visine od 1.80m sa cokolom od kamena ili betona visine 0.6m.

Zidane i druge vrste ograda postavljaju se na regulacionu liniju prema protokolu regulacije, i to tako da ograda, stubovi ograde i kapije budu na parceli koja se ograđuje. Vrata i kapije na uličnoj ogradbi ne mogu se otvarati izvan regulacione linije.

Princip uređenja zelenila u okviru ove namjene je dat u uslovima pejzažnog uređenja, a detaljna razrada je ostavljena vlasnicima.

9.23 Uslovi za projektovanje objekata upisanih u registar kulturnih dobara Crne Gore

U zahvatu LSL “Skladišno poslovna zona – Donji Kokoti” ne postoje objekti koji su upisani u registar kulturnih dobara Crne Gore. U slučaju otkrića značajnog arheološkog nalazišta, potrebno je sprovesti postupak koji određuje član 87 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, na osnovu koga je potrebno sve radove obustaviti i o tome obavjestiti Upravu za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za zaštitu.

9.24 Uslovi za energetske efikasnost

Uslovi i mjere za povećanje energetske efikasnosti su detaljno dati u poglavlju 7.3 SMJERNICE ZA POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

9.25 Uslovi za objekte koji mogu trajno, povremeno ili privremeno uticati na promjene u vodnom režimu, odnosno vodne uslove

U zahvatu LSL “Skladišno poslovna zona – Donji Kokoti” ne postoje objekti koji mogu trajno, povremeno ili privremeno uticati na promjene u vodnom režimu, odnosno vodne uslove.

9.26 Uslovi za objekte koji mogu uticati na bezbjednost vazdušnog saobraćaja

U zahvatu LSL “Skladišno poslovna zona – Donji Kokoti” ne postoje objekti koji mogu uticati na bezbjednost saobraćaja.

9.27 Potrebe za geološkim, hidrološkim, geodetskim i drugim ispitivanjima

Za potrebe ovog planskog dokumenta urađen je Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena koji je dat u Prilogu III - Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena za potrebe izrade planskog dokumenta LSL “Skladišno - poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici. Za objekte na svim urbanističkim parcelama, izradu projektne dokumentacije, odabir konstruktivnog sistema i statičke proračune raditi u skladu sa smjernicama i preporukama iz ovog Elaborata u kojima se između ostalog navodi da su za sledeće faze projektovanja neophodna Zakonom propisana inženjerskogeološka (geotehnička) istraživanja.

9.28 Mogućnost fazne gradnje objekta

Svi dati urbanistički parametri predstavljaju maksimalne parametre. Svaki objekat može biti i manjeg kapaciteta od datog ili se može realizovati fazno do maksimalnih parametara.

9.29 Uslove za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom.

U svim objektima na planiranim urbanističkim parcelama potrebno je obezbediti uslove za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad lica smanjene pokretljivosti. Sve objekte projektovati u skladu sa PRAVILNIKOM O BLIŽIM USLOVIMA I NAČINU PRILAGOĐAVANJA OBJEKATA ZA PRISTUP I KRETANJE LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

PRILOZI

- Koordinate tačaka granice LSL, urbanističkih parcela i građevinskih linija

KOORDINATE TAČAKA GRANICE LSL

	Y	X
1	6599830,69	4694611,53
2	6599783,15	4694587,17
3	6599731,81	4694566,96
4	6599676,00	4694552,40
5	6599619,46	4694545,26
6	6599011,36	4694508,71
7	6599010,37	4694525,18
8	6599020,06	4694525,76
9	6599026,63	4694533,17
10	6599021,48	4694618,90
11	6599003,00	4694812,42
12	6599020,10	4694814,05
13	6599027,24	4694806,69
14	6599122,30	4694816,94
15	6599225,98	4694834,00
16	6599368,68	4694865,75
17	6599402,33	4694871,93
18	6599653,78	4694908,46
19	6599741,91	4694930,72
20	6599875,07	4694979,39
21	6599875,11	4694979,40
22	6599899,39	4694984,33
23	6599924,28	4694985,77
24	6599949,01	4694982,35
25	6599972,69	4694975,11
26	6600008,63	4694958,43
27	6600011,10	4694957,49
28	6600014,58	4694956,43
29	6600029,97	4694954,06
30	6600034,20	4694955,43
31	6600054,36	4694962,08
32	6600057,49	4694963,19
33	6600067,01	4694973,30
34	6600081,64	4694963,73
35	6600080,64	4694952,20
36	6600081,97	4694948,00
37	6600085,55	4694938,13
38	6600087,02	4694927,81
39	6600085,33	4694917,13
40	6600081,38	4694907,37

KOORDINATE TAČAKA GRANICE LSL

	Y	X
41	6600080,34	4694904,34
42	6600082,44	4694891,24
43	6600084,75	4694883,96
44	6600085,29	4694882,51
45	6600090,89	4694856,68
46	6600091,47	4694841,15
47	6600089,40	4694827,39
48	6600079,30	4694802,09
49	6600062,18	4694781,78
50	6599983,22	4694712,55
51	6599919,93	4694666,02

KOORDINATE PRELOMNIH TAČAKA REGULACIONIH LINIJA											
br	Y	X		br	Y	X		br	Y	X	
1	6599983,25	4694852,64		51	6599823,39	4694946,12		101	6599896,99	4694971,46	
2	6600036,83	4694764,58		52	6599746,54	4694918,04		102	6599888,25	4694969,42	
3	6600037,76	4694765,62		53	6599744,26	4694917,21		103	6599879,70	4694966,70	
4	6600040,79	4694770,99		54	6599737,46	4694914,82		104	6599967,88	4694845,22	
5	6600042,95	4694777,69		55	6599719,59	4694909,13		105	6599931,19	4694827,51	
6	6600043,63	4694783,71		56	6599701,50	4694904,17		106	6599924,63	4694824,39	
7	6600042,82	4694791,60		57	6599683,23	4694899,97		107	6599865,14	4694795,73	
8	6600039,18	4694800,84		58	6599665,78	4694896,70		108	6599849,93	4694788,86	
9	6600006,62	4694856,69		59	6599663,81	4694896,36		109	6599834,46	4694782,57	
10	6600005,47	4694859,65		60	6599655,72	4694895,10		110	6599818,94	4694776,85	
11	6600005,29	4694862,57		61	6599476,57	4694869,08		111	6599803,22	4694771,73	
12	6600005,83	4694865,05		62	6599467,78	4694867,61		112	6599790,37	4694768,00	
13	6600006,92	4694867,25		63	6599457,59	4694865,99		113	6599777,42	4694764,65	
14	6600009,32	4694869,78		64	6599449,44	4694863,84		114	6599764,46	4694761,70	
15	6600048,29	4694898,49		65	6599442,95	4694862,07		115	6599751,42	4694759,13	
16	6600056,75	4694905,19		66	6599420,45	4694858,98		116	6599739,42	4694757,11	
17	6600065,20	4694912,94		67	6599379,08	4694853,06		117	6599727,37	4694755,40	
18	6600068,85	4694916,80		68	6599352,75	4694846,75		118	6599171,27	4694684,42	
19	6599938,43	4694972,75		69	6599331,78	4694843,50		119	6599163,26	4694683,43	
20	6599941,16	4694968,96		70	6599316,92	4694840,41		120	6599139,48	4694680,88	
21	6599991,17	4694883,19		71	6599229,40	4694820,93		121	6599034,83	4694670,89	
22	6599992,90	4694881,00		72	6599209,19	4694816,65		122	6599033,00	4694669,08	
23	6599994,65	4694879,66		73	6599188,89	4694812,81		123	6599031,72	4694666,94	
24	6599996,97	4694878,64		74	6599168,77	4694809,45		124	6599031,01	4694664,51	
25	6599998,95	4694878,26		75	6599148,57	4694806,52		125	6599030,92	4694661,98	
26	6600001,27	4694878,34		76	6599136,17	4694804,93		126	6599034,94	4694619,95	
27	6600003,38	4694878,89		77	6599123,75	4694803,51		127	6599040,10	4694533,98	
28	6600005,74	4694880,18		78	6599028,32	4694793,23		128	6599041,09	4694530,20	
29	6600012,96	4694885,59		79	6599024,62	4694792,08		129	6599043,45	4694527,10	
30	6600015,19	4694887,59		80	6599021,64	4694789,61		130	6599046,82	4694525,13	
31	6600020,78	4694893,70		81	6599019,82	4694786,19		131	6599050,69	4694524,60	
32	6600023,03	4694896,21		82	6599019,43	4694782,34		132	6599164,89	4694531,46	
33	6600024,88	4694898,03		83	6599028,03	4694692,34		133	6599168,51	4694532,25	
34	6600026,35	4694899,22		84	6599028,58	4694689,87		134	6599172,48	4694534,78	
35	6600030,39	4694902,20		85	6599029,75	4694687,62		135	6599174,83	4694537,92	
36	6600033,86	4694904,72		86	6599031,47	4694685,71		136	6599175,79	4694540,43	
37	6600036,80	4694906,56		87	6599033,54	4694684,33		137	6599176,17	4694543,21	
38	6600045,68	4694911,23		88	6599138,20	4694694,32		138	6599186,81	4694543,85	
39	6600048,85	4694913,17		89	6599162,56	4694696,95		139	6599186,44	4694547,83	
40	6600051,88	4694915,29		90	6599169,56	4694697,82		140	6599289,35	4694554,02	
41	6600054,54	4694917,41		91	6599725,66	4694768,80		141	6599302,72	4694550,82	
42	6600056,39	4694919,04		92	6599744,40	4694771,60		142	6599323,93	4694552,09	
43	6600059,09	4694921,67		93	6599762,96	4694775,50		143	6599324,00	4694551,18	
44	6600061,31	4694923,97		94	6599781,66	4694779,64		144	6599324,71	4694548,40	
45	6600063,91	4694926,79		95	6599800,07	4694784,88		145	6599325,75	4694546,45	
46	6600067,05	4694930,41		96	6599831,49	4694796,26		146	6599328,16	4694543,88	
47	6600069,34	4694933,21		97	6599861,96	4694809,17		147	6599331,69	4694542,11	
48	6600072,03	4694936,68		98	6599976,58	4694864,41		148	6599335,32	4694541,71	
49	6600074,46	4694940,02		99	6599914,80	4694973,47		149	6599618,65	4694558,74	
50	6600081,18	4694950,49		100	6599905,85	4694972,81		150	6599643,65	4694560,95	

KOORDINATE PRELOMNIH TAČAKA REGULACIONIH LINIJA

br	Y	X
151	6599660,05	4694563,18
152	6599676,35	4694566,01
153	6599692,54	4694569,46
154	6599707,60	4694573,25
155	6599709,55	4694573,80
156	6599724,80	4694578,24
157	6599740,84	4694583,59
158	6599756,65	4694589,55
159	6599772,23	4694596,11

br	Y	X
160	6599785,41	4694602,21
161	6599798,38	4694608,74
162	6599811,13	4694615,69
163	6599823,65	4694623,05
164	6599912,90	4694677,54
165	6599923,43	4694684,18
166	6599936,67	4694693,12
167	6599949,57	4694702,52
168	6599962,13	4694712,39

br	Y	X
169	6599974,32	4694722,70
170	6600025,71	4694767,75
171	6600027,14	4694769,12
172	6600028,88	4694771,19
173	6600030,87	4694774,42
174	6599990,86	4694840,43
175	6599985,60	4694848,49

KOORDINATE PRELOMNIH TAČAKA URBANISTIČKIH PARCELA

br	Y	X
1	6599751,42	4694759,13
2	6599235,72	4694692,65
3	6599229,77	4694691,89
4	6599230,51	4694683,92
5	6599236,73	4694684,72
6	6599104,50	4694602,23
7	6599111,35	4694528,24
8	6599164,89	4694531,46
9	6599168,51	4694532,25
10	6599172,48	4694534,78
11	6599174,83	4694537,92
12	6599175,79	4694540,43
13	6599176,17	4694543,21
14	6599176,12	4694544,55
15	6599170,22	4694608,31
16	6599097,59	4694676,88
17	6599139,48	4694680,88
18	6599163,26	4694683,43
19	6599293,22	4694699,99
20	6599358,69	4694708,35
21	6599368,82	4694628,99
22	6599303,35	4694620,63
23	6599379,62	4694544,37
24	6599312,20	4694551,39
25	6599323,93	4694552,09
26	6599324,00	4694551,18
27	6599324,71	4694548,40
28	6599325,75	4694546,45
29	6599328,16	4694543,88
30	6599331,69	4694542,11
31	6599335,32	4694541,71
32	6599489,63	4694725,06
33	6599555,10	4694733,42
34	6599565,23	4694654,06
35	6599499,76	4694645,70
36	6599643,65	4694560,95
37	6599630,70	4694662,42
38	6599695,17	4694670,64
39	6599707,60	4694573,25
40	6599692,54	4694569,46
41	6599676,35	4694566,01
42	6599660,05	4694563,18
43	6599620,57	4694741,77
44	6599770,37	4694785,62
45	6599771,99	4694777,50
46	6599778,27	4694778,89
47	6599776,20	4694787,10
48	6599588,56	4694759,30
49	6599582,60	4694758,60
50	6599583,61	4694750,66

br	Y	X
51	6599589,56	4694751,42
52	6599674,19	4694830,78
53	6599759,26	4694841,64
54	6599762,96	4694775,50
55	6599744,40	4694771,60
56	6599725,66	4694768,80
57	6599682,80	4694763,32
58	6599486,97	4694806,88
59	6599580,95	4694818,88
60	6599491,61	4694738,92
61	6599488,45	4694778,81
62	6599487,21	4694804,62
63	6599327,14	4694773,88
64	6599236,87	4694762,36
65	6599243,90	4694707,30
66	6599334,17	4694718,83
67	6599478,97	4694869,42
68	6599476,57	4694869,08
69	6599467,78	4694867,61
70	6599457,59	4694865,99
71	6599449,44	4694863,84
72	6599442,95	4694862,07
73	6599420,45	4694858,98
74	6599379,08	4694853,06
75	6599352,75	4694846,75
76	6599331,78	4694843,50
77	6599318,60	4694840,76
78	6599484,66	4694828,96
79	6599482,48	4694852,54
80	6599229,40	4694820,93
81	6599316,92	4694840,41
82	6599023,94	4694735,18
83	6599019,43	4694782,34
84	6599019,82	4694786,19
85	6599021,64	4694789,61
86	6599024,62	4694792,08
87	6599028,32	4694793,23
88	6599082,98	4694799,12
89	6599090,06	4694743,62
90	6599853,93	4694882,75
91	6599884,22	4694819,90
92	6599861,96	4694809,17
93	6599831,49	4694796,26
94	6599800,07	4694784,88
95	6599781,66	4694779,64
96	6599771,94	4694843,25
97	6600036,83	4694764,58
98	6600037,76	4694765,62
99	6600040,79	4694770,99
100	6600042,95	4694777,69

br	Y	X
101	6600043,63	4694783,71
102	6600042,82	4694791,60
103	6600039,18	4694800,84
104	6600006,62	4694856,69
105	6600005,47	4694859,65
106	6600005,29	4694862,57
107	6600005,83	4694865,05
108	6600006,92	4694867,25
109	6600009,32	4694869,78
110	6600048,29	4694898,49
111	6600056,75	4694905,19
112	6600065,20	4694912,94
113	6600068,85	4694916,80
114	6600081,50	4694907,69
115	6600081,38	4694907,37
116	6600080,34	4694904,34
117	6600082,44	4694891,24
118	6600084,75	4694883,96
119	6600085,29	4694882,51
120	6600089,70	4694862,16
121	6600083,58	4694852,57
122	6600070,76	4694836,18
123	6600062,26	4694822,44
124	6600059,95	4694819,87
125	6600038,82	4694761,29
126	6599938,43	4694972,75
127	6599941,16	4694968,96
128	6599991,17	4694883,19
129	6599992,90	4694881,00
130	6599994,65	4694879,66
131	6599996,97	4694878,64
132	6599998,95	4694878,26
133	6600001,27	4694878,34
134	6600003,38	4694878,89
135	6600005,74	4694880,18
136	6600012,96	4694885,59
137	6600015,19	4694887,59
138	6600020,78	4694893,70
139	6600023,03	4694896,21
140	6600024,88	4694898,03
141	6600026,35	4694899,22
142	6600030,39	4694902,20
143	6600033,86	4694904,72
144	6600036,80	4694906,56
145	6600045,68	4694911,23
146	6600048,85	4694913,17
147	6600051,88	4694915,29
148	6600054,54	4694917,41
149	6600056,39	4694919,04
150	6600059,09	4694921,67

KOORDINATE PRELOMNIH TAČKA URBANISTIČKIH PARCELA

br	Y	X	br	Y	X	br	Y	X
15	6600061,31	4694923,97	201	6599914,80	4694973,47	251	6599867,06	4694649,55
15	6600063,91	4694926,79	202	6599905,85	4694972,81	252	6599832,31	4694716,06
15	6600067,05	4694930,41	203	6599896,99	4694971,46	253	6599511,68	4694552,31
15	6600069,34	4694933,21	204	6599888,25	4694969,42	254	6599434,29	4694637,35
15	6600072,03	4694936,68	205	6599879,70	4694966,70	255	6599445,65	4694548,34
15	6600074,46	4694940,02	206	6599976,58	4694864,41	256	6599234,94	4694614,30
15	6600081,18	4694950,49	207	6599028,03	4694692,34	257	6599171,27	4694684,42
15	6600080,64	4694952,20	208	6599028,58	4694689,87	258	6599227,78	4694691,64
15	6600081,64	4694963,73	209	6599029,75	4694687,62	259	6599236,93	4694614,49
16	6600067,01	4694973,30	210	6599031,47	4694685,71	260	6599240,79	4694551,10
16	6600057,49	4694963,19	211	6599033,54	4694684,33	261	6599186,44	4694547,83
16	6600054,36	4694962,08	212	6599096,86	4694690,37	262	6599186,81	4694543,85
16	6600034,20	4694955,43	213	6599138,20	4694694,32	263	6599302,72	4694550,82
16	6600029,97	4694954,06	214	6599162,56	4694696,95	264	6599289,35	4694554,02
16	6600014,58	4694956,43	215	6599169,56	4694697,82	265	6599242,79	4694551,22
16	6600011,10	4694957,49	216	6599235,96	4694706,29	266	6599949,29	4694777,19
16	6600008,63	4694958,43	217	6599234,95	4694714,23	267	6599928,46	4694817,06
16	6599972,69	4694975,11	218	6599240,90	4694714,99	268	6599934,66	4694820,31
16	6599958,37	4694979,49	219	6599680,82	4694763,07	269	6599931,19	4694827,51
17	6599430,11	4694717,46	220	6599036,38	4694595,92	270	6600030,87	4694774,42
17	6599424,16	4694716,70	221	6599034,83	4694670,89	271	6600028,88	4694771,19
17	6599425,17	4694708,77	222	6599033,00	4694669,08	272	6600027,14	4694769,12
17	6599431,03	4694709,52	223	6599031,72	4694666,94	273	6600025,71	4694767,75
17	6600009,97	4694808,90	224	6599031,01	4694664,51	274	6599976,69	4694724,77
17	6599991,84	4694799,43	225	6599030,92	4694661,98	275	6599890,80	4694746,63
17	6599967,88	4694845,22	226	6599034,94	4694619,95	276	6599923,43	4694684,18
17	6599983,25	4694852,64	227	6599050,69	4694524,60	277	6599936,67	4694693,12
17	6599985,60	4694848,49	228	6599046,82	4694525,13	278	6599949,57	4694702,52
17	6599990,86	4694840,43	229	6599043,45	4694527,10	279	6599962,13	4694712,39
18	6599148,57	4694806,52	230	6599041,09	4694530,20	280	6599974,32	4694722,70
18	6599136,17	4694804,93	231	6599040,10	4694533,98	281	6599803,22	4694771,73
18	6599123,75	4694803,51	232	6599618,65	4694558,74	282	6599790,37	4694768,00
18	6599155,53	4694751,98	233	6599577,71	4694556,28	283	6599777,42	4694764,65
18	6599234,89	4694762,10	234	6599685,04	4694750,00	284	6599764,46	4694761,70
18	6599227,43	4694820,51	235	6599697,16	4694670,90	285	6599757,31	4694760,29
18	6599209,19	4694816,65	236	6599761,63	4694679,13	286	6599758,99	4694752,66
18	6599188,89	4694812,81	237	6599752,44	4694751,19	287	6599818,94	4694776,85
18	6599168,77	4694809,45	238	6599751,42	4694759,13	288	6599834,46	4694782,57
18	6599572,76	4694883,05	239	6599739,42	4694757,11	289	6599849,93	4694788,86
19	6599655,72	4694895,10	240	6599727,37	4694755,40	290	6599865,14	4694795,73
19	6599663,81	4694896,36	241	6599687,03	4694750,25	291	6599912,90	4694677,54
19	6599672,21	4694830,52	242	6599772,23	4694596,11	292	6599924,63	4694824,39
19	6599744,26	4694917,21	243	6599756,65	4694589,55	293	6600064,57	4694807,06
19	6599737,46	4694914,82	244	6599740,84	4694583,59	294	6600065,08	4694788,87
19	6599719,59	4694909,13	245	6599724,80	4694578,24	295	6600060,18	4694780,02
19	6599701,50	4694904,17	246	6599709,55	4694573,80			
19	6599683,23	4694899,97	247	6599785,41	4694602,21			
19	6599665,78	4694896,70	248	6599798,38	4694608,74			
19	6599823,39	4694946,12	249	6599811,13	4694615,69			
20	6599942,12	4694925,25	250	6599823,65	4694623,05			

KOORDINATE PRELOMNIH TAČAKA GRAĐEVINSKIH LINIJA

br	Y	X	br	Y	X
1	6600061,30	4694782,05	41	6599746,23	4694907,32
2	6600072,55	4694955,53	42	6599827,75	4694937,07
3	6600075,36	4694960,67	43	6599890,90	4694959,77
4	6600067,93	4694965,53	44	6599983,03	4694841,43
5	6600060,86	4694958,02	45	6599869,77	4694786,86
6	6600030,46	4694947,91	46	6599807,91	4694762,74
7	6600013,25	4694950,56	47	6599752,69	4694749,20
8	6600006,29	4694952,90	48	6599688,29	4694740,33
9	6599970,54	4694969,49	49	6599228,71	4694681,67
10	6599958,46	4694973,19	50	6599164,19	4694673,48
11	6599951,62	4694970,88	51	6599098,54	4694666,93
12	6599997,58	4694892,04	52	6599041,02	4694661,43
13	6600025,85	4694910,25	53	6599046,34	4694596,84
14	6600036,10	4694917,61	54	6599050,09	4694534,58
15	6600050,78	4694927,50	55	6599163,67	4694541,41
16	6600063,42	4694941,88	56	6599170,46	4694552,88
17	6599913,39	4694963,78	57	6599329,43	4694562,44
18	6599966,23	4694870,52	58	6599331,59	4694551,50
19	6599879,87	4694828,90	59	6599576,44	4694566,22
20	6599845,82	4694813,19	60	6599642,38	4694570,87
21	6599800,55	4694795,69	61	6599706,33	4694583,26
22	6599770,04	4694787,31	62	6599708,27	4694583,82
23	6599742,63	4694781,44	63	6599770,90	4694606,51
24	6599681,54	4694773,24	64	6599862,42	4694658,43
25	6599240,65	4694716,97	65	6599918,77	4694693,10
26	6599161,29	4694706,87	66	6599971,92	4694733,89
27	6599095,59	4694700,30	67	6600021,87	4694777,68
28	6599037,84	4694694,78	68	6600004,50	4694806,34
29	6599029,39	4694783,29	69	6600077,11	4694910,85
30	6599084,25	4694789,20	70	6600066,28	4694900,23
31	6599149,84	4694796,60	71	6600054,22	4694890,44
32	6599228,70	4694810,56	72	6600015,26	4694861,73
33	6599319,94	4694830,27	73	6600047,82	4694805,88
34	6599347,11	4694841,06			
35	6599480,00	4694864,46			
36	6599481,01	4694859,62			
37	6599574,03	4694873,13			
38	6599665,07	4694886,44			
39	6599667,05	4694886,76			
40	6599706,68	4694895,22			

- Tabela sa prostorno urbanističkim pokazateljima

UP	POVRŠINA (m ²)	NAMJENA	MAX SPRATNOST	MAX ZAUZETOST PARCELE	MAX IZGRAĐENOST PARCELE	MAX POVRŠINA PRIZEMLJA	MAX BRGP nadzemni dio objekta (m ²)
1	3698,73	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2219,24	5548,10
2	3653,17	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2191,90	5479,76
3	4512,12	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2707,27	6768,18
4	5755,35	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3453,21	8633,03
5	20598,18	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	12358,91	30897,27
6	6013,16	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3607,90	9019,74
7	6025,61	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3615,37	9038,42
8	5875,21	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3525,13	8812,82
9	7017,93	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	4210,76	10526,90
10	6222,66	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3733,60	9333,99
11	6992,25	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	4195,35	10488,38
12	7508,04	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	4504,82	11262,06

UP	POVRŠINA (m ²)	NAMJENA	MAX SPRATNOST	MAX ZAUZETOST PARCELE	MAX IZGRAĐENOST PARCELE	MAX POVRŠINA PRIZEMLJA	MAX BRGP nadzemni dio objekta (m ²)
13	5943,26	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3565,96	8914,89
14	6256,00	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3753,60	9384,00
15	6543,88	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3926,33	9815,82
16	5050,50	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3030,30	7575,75
17	4391,91	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2635,15	6587,87
18	3608,36	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2165,02	5412,54
19	3537,65	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2122,59	5306,48
20	5064,76	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3038,86	7597,14
21	4957,87	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2974,72	7436,81
22	4975,26	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2985,16	7462,89
23	5102,30	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3061,38	7653,45
24	5280,00	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3168,00	7920,00
25	5280,00	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3168,00	7920,00

UP	POVRŠINA (m²)	NAMJENA	MAX SPRATNOST	MAX ZAUZETOST PARCELE	MAX IZGRAĐENOST PARCELE	MAX POVRŠINA PRIZEMLJA	MAX BRGP nadzemni dio objekta (m²)
26	5232,39	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3139,43	7848,59
27	5280,00	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3168,00	7920,00
28	5280,00	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3168,00	7920,00
29	5200,00	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3120,00	7800,00
30	5205,92	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3123,55	7808,88
31	4564,13	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2738,48	6846,20
32	8657,49	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	5194,49	12986,24
33	3585,19	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2151,11	5377,79
34	2458,87	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	1475,32	3688,31
35	3531,94	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2119,16	5297,91
36	4330,02	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2598,01	6495,03
37	965,82	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	579,49	1448,73
38	7342,60	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	4405,56	11013,90

UP	POVRŠINA (m²)	NAMJENA	MAX SPRATNOST	MAX ZAUZETOST PARCELE	MAX IZGRAĐENOST PARCELE	MAX POVRŠINA PRIZEMLJA	MAX BRGP nadzemni dio objekta (m²)
39	5954,21	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3572,53	8931,32
40	6564,50	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3938,70	9846,75
41	6643,15	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3985,89	9964,73
42	6360,13	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3816,08	9540,20
43	6068,21	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3640,93	9102,32
44	5776,29	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3465,77	8664,44
45	5322,00	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3193,20	7983,00
46	4448,32	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2668,99	6672,48
47	4099,75	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2459,85	6149,63
48	4938,94	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	2963,36	7408,41
49	5067,57	INDUSTRIJA I POSLOVANJE	VP + 1 (P+3)	0,60	1,50	3040,54	7601,36
50	6523,11	MJEŠOVITA NAMJENA	Su + P + 3	0,40	1,50	2609,24	9784,67
51	7382,78	MJEŠOVITA NAMJENA	Su + P + 3	0,40	1,50	2953,11	11074,17

UP	POVRŠINA (m²)	NAMJENA	MAX SPRATNOST	MAX ZAUZETOST PARCELE	MAX IZGRAĐENOST PARCELE	MAX POVRŠINA PRIZEMLJA	MAX BRGP nadzemi dio objekta (m²)
T1	49,08	ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA	P	0,80	0,80	39,26	39,26
T2	48,00	ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA	P	0,80	0,80	38,40	38,40
T3	47,61	ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA	P	0,80	0,80	38,09	38,09
T4	47,81	ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA	P	0,80	0,80	38,25	38,25
T5	50,19	ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA	P	0,80	0,80	40,15	40,15
T6	52,10	ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA	P	0,80	0,80	41,68	41,68
T7	57,98	ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA	P	0,80	0,80	46,38	46,38
UKUPNO	272741,60			0,49	1,25	169489,53	430253,45

- Tipski UTU za sve vrste namjena korišćenja prostora

UTU za izgradnju objekata na parcelama: mješovita namjena (MN)

U okviru granica plana, izgradnja novih objekata kao i rekonstrukcija, dogradnja i nadogradnja vrši se u skladu sa kapacitetima i urbanističko-tehničkim uslovima gradnje koji su u ovom planu definisani za svaku od planiranih namjena pojedinačno.

1. OPŠTI USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA

Planom predviđeni urbanistički parametri određuju maksimalne dozvoljene površine objekta, za svaku pojedinačnu parcelu, i oni su dati u tabelama u prilogu *“Tabela sa prostorno urbanističkim pokazateljima”*. Objekat može biti i manjeg kapaciteta od datog ili se može realizovati fazno do maksimalnih parametara.

Za objekte na parcelama mješovite namjene (MN) važi pravilo da se djelatnosti mogu naći u prizemlju a mogu zauzeti i ostale etaže. Djelatnosti u ovim objektima podrazumijevaju centralne i komercijalne sadržaje (djelatnosti) koje svojim karakterom ne narušavaju integritet osnovne funkcije stanovanja. Tu spadaju: trgovina, zanatstvo, poslovanje, ugostiteljstvo, servisne i druge usluge, advokatske kancelarije i ostale djelatnosti koje su Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta / kriterijumima namjene površina / elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima dozvoljene na površinama mješovite namjene.

Na parceli se može podići drugi objekat, ukoliko ukupna gradnja na parceli zadovoljava propisane urbanističke parametre.

Na parceli se mogu graditi pomoćni objekti koji su u funkciji korišćenja objekta (garaža, ostava i sl), a čiji kapacitet ulazi u obračun ukupnih kapaciteta na parceli.

U slučaju kada je postojeći objekat dotrajavao, ili kada Investitor odluči da ga ruši, objekat se može srušiti po prethodno pribavljenom odobrenju nadležnog organa i na parceli izgraditi novi, prema uslovima ovog Plana.

2. USLOVI PARCELACIJE, REGULACIJE, NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI

U grafičkom prilogu br 08.Parcelacija, nivelacija i regulacija su prikazane granice i površine urbanističkih parcela. Formirane granice urbanističkih parcela su definisane koordinatama prelomnih tačaka. Regulacija ukupnog zahvata plana počiva na saobraćajnim rješenjima, koordinatama UP, GL, RL i drugim podacima koji omogućavaju tačnost prenošenja na teren.

Urbanistička parcela – UP

Urbanistička parcela je osnovna i najmanja jedinica građevinskog zemljišta. Urbanističke parcele su formirane od jedne ili više katastarskih parcela ili njihovih djelova na način da zadovoljavaju uslove izgradnje propisane ovim planskim dokumentom.

Za cijelu teritoriju Plana definisane su i numerisane urbanističke parcele obilježene oznakom UP 1 do UP-n.

U slučajevima kada granica UP neznatno odstupa od granice katastarske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

Regulaciona linija - RL

Regulaciona linija je linija koja dijeli javnu površinu od površina namjenjenih za druge namjene.

Regulaciona linija je predstavljena na grafičkom prilogu br. 08 *Plan parcelacije, nivelacije i regulacije* a koordinate prelomnih tačaka regulacione linije su numerički date u prilogu Koordinate prelomnih tačaka građevinskih i regulacionih linija.

Građevinska linija – GL

Građevinska linija GL1 je linija na zemlji i predstavlja liniju do koje se može graditi. Definisana je na grafičkom prilogu br.08 *Parcelacija, nivelacija i regulacija* a koordinate prelomnih tačaka građevinske linije su numerički date u prilogu Koordinate prelomnih tačaka građevinskih i regulacionih linija.

Građevinske linije u odnosu na susjedne UP i druge površine, definisane su opisno u tekstu Plana

U zonama za koje Građevinske linije nisu definisane grafički primjenjuje se pravilo:

- Građevinska linija prema susjednim parcelama je na minimalnoj udaljenosti 3m.
- Građevinske linije prema zelenim površinama su na udaljenosti 3m

Izuzetno, građevinska linija ispod površine zemlje GL 0, ukoliko je prostor namijenjen za garažiranje, može biti do 1,0m od granice urbanističke parcele, ukoliko to dozvoljavaju karakteristike terena (uslov - prethodna ispitivanja terena i ozelenjavanje površine iznad garaže).

Kota prizemlja određuje se u odnosu na kotu nivelete javnog ili pristupnog puta, i to:

- Kota prizemlja novih objekata na ravnom terenu ne preporučuje se da bude niža od kote nivelete javnog ili pristupnog puta;
- za objekte koji imaju indirektnu vezu sa javnim putem, kota prizemlja utvrđuje se kroz urbanističke uslove prema iznijetom pristupu
- Kota prizemlja je prilagođena namjeni sadržaja u objektima.

Indeks zauzetosti i indeks izgrađenosti

Ovi prostorni pokazatelji su zadati i iskazani na nivou urbanističke parcele kao planske jedinice, u odnosu na planirane namjene, na način da je definisana njihova maksimalna vrijednost koja se ne smije prekoračiti.

Postignute vrijednosti su rezultat kombinacije svih drugih uslova u odnosu na prostorne mogućnosti urbanističke parcele i njenu površinu.

Površine za obračun indeksa se obračunavaju u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima (Sl.list CG 24/10, 33/14) Pravilnikom o načinu obračuna površine i zapremine objekata -Službeni list Crne Gore br.47/2013 i Crnogorskim standardom MEST EN 15221-6

Svi potrebni urbanistički parametri (Broj urbanističke parcele, namjena parcele, površina parcele, površina pod postojećim objektima, maksimalna dozvoljena spratnost objekta, maksimalna BRGP, maksimalni indeksi zauzetosti i izgrađenosti, i ostali) su dati u prilogu “Tabela sa prostorno urbanističkim pokazateljima”

Vertikalni gabarit objekta

Spratnost objekata je posljedica kombinacije dozvoljenih indeksa u odnosu na površinu parcele i primjene svih ostalih uslova zadatih Planom (Saobraćaj, Pejzažna arhitektura, Elektroenergetika, Hidrotehničke instalacije, Telekomunikaciona infrastruktura).

Prema položaju u objektu, etaže mogu biti podzemne i to je podrum (Po) i nadzemne - suteran (Su), prizemlje (P), sprat(ovi) (1 do n) i potkrovlje Pk.

Podzemne etaže u kojima je organizovano parkiranje, garažiranje ili tehnički sadržaji u službi osnovne funkcije objekta, ne ulaze u obračun bruto građevinske površine objekta.

Spratnost objekata data je kao maksimalni broj nadzemnih etaža. Ukoliko to uslovi terena dozvoljavaju, što će se provjeriti prethodnim geotehničkim ispitivanjima za konkretnu lokaciju, može se odobriti izgradnja podzemne etaže Po.

Na površinama mješovite namjene maksimalna spratnost je $Su+P+3$

Najveća visina etaže za obračun visine građevine, mjerena između gornjih kota međuetaznih konstrukcija iznosi:

- za garaže i tehničke prostorije do 3,0 m;
- za stambene etaže do 3,5 m;
- za poslovne etaže do 4,5 m;
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, najveća visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4,5 m,

Spratne visine mogu biti i veće od navedenih ukoliko to iziskuje specijalna namjena objekta ili primjena posebnih propisa, odnosno primjenjuju se odredbe Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima (Sl.list CG 24/10, 33/14).

3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

- Objekti se grade kao slobodnostojeći objekti na parceli
- U projektovanju objekata koristiti kvalitetne savremene materijale, vodeći računa o usaglašenosti likovnog izraza i ambijenta. Preporučeni krov je kosi, poželjno većeg nagiba. Krovovi mogu biti dvovodni, četvorovodni ili složeni.
- Za spoljnu obradu objekta - fasadu, preporučuju se savremeni materijali koji daju mogućnost za originalna arhitektonska rešenja, a istovremeno su dobra zaštita objekta.
- Konstrukcija objekta preporučuje se kao montažna prefabrikovana radi brže i lakše gradnje objekta.
- Krovovi objekata mogu se planirati i kao ravni, prohodni ili neprhodni sa svim potrebnim slojevima izolacije ili kao kosi krovovi sa nagibom do 25°. Ukoliko se pokaže opravdanim zbog ugradnje opreme ili sistema krova ovaj odobrava se povećanja nagiba do 35°.
- Po mogućnosti poželjno je da se na krovovima ili iznad krovnih površina instaliraju solarni ili foto-naponski paneli, radi iskorišćavanja sunčeve energije. U slučaju zainteresovanosti investitora, na objektu se mogu postavljati i koristiti savremeni tehnološki uređaji i sistemi koji koriste obnovljive resurse energije, kao što su sunceva energija, energija vjetra, energija podzemnih voda, ali i uređaji za korišćenje energije termalnih masa tla.
- Prozore i vrata dimenzionisati prema klimatskim zahtjevima

4. USLOVI ZA PARKIRANJE, GARAŽIRANJE I UREĐENJE PARCELE

Parkiranje, garažiranje

- Potreban broj parking mjesta za djelatnosti planira se na urbanističkoj parceli i određuje se prema namjeni poslovanja a po principu:
 - poslovanje (na 1000 m²) ----- 10 pm;
 - proizvodnja (na 1000 m²) ----- 6 pm;
- Rampe za pristup do parkirališta i garaža u podzemnim ili nadzemnim objektima imaju maksimalne podužne padove
 - za pokrivene prave rampe - 18%
 - za otvorene prave rampe - 15%
 - za pokrivene kružne rampe - 15%;
 - za otkrivene kružne rampe - 12%;
 - za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Najveći nagib rampi za pristup parkinzima u podzemnim ili nadzemnim parkiralištima ili garažama kapaciteta iznad 40 vozila iznose:
 - za otvorene prave rampe - 12%
 - za kružne rampe - 12%
 - za pokrivene prave rampe - 15%.
- Minimalno parking mjesto je, kod upravnog parkiranja za putničko vozilo je širine 2.30m i dužine 4.80m na otvorenom. Minimalna širina komunikacije za

pristup do parking mjesta pod uglom od 90° je 5.50m. Za paralelno parkiranje, dimenzija parking mjesta je 2.00x5.50.

- Kod objekata na nagnutom terenu, garaže se mogu graditi u sklopu uređenja dvorišta, u denivelaciji ispred objekta.
- Slobodnostojeće garaže kao i garaže u okviru objekta moraju biti udaljene minimum 5m od regulacione linije
- Ne dozvoljava se postavljanje pojedinačnih garaža za jedno ili manji broj vozila izvedenih od lima ili na drugi vizuelno neprihvatljiv način. Nije dozvoljeno pretvaranje garaža u druge namjene (prodavnice, auto radionice, servisi i slično).
- Garaže postavljati tako da minimalna udaljenost objekta od susjedne parcele bude 3m a od stambenog objekta 3m u slučaju da garaža nije postavljena kao aneks objekta.
- Prilikom projektovanja klasičnih garaža poštovati normative i standarde koji definišu ovu oblast. (širina jednosmjerne i/ili dvosmjerne prave odnosno kružne rampe, nagib rampe, broj rampi u zavisnosti od veličine garaže, slobodna visina garaže, širina prolaza (parkirne saobraćajnice), veličina parking mjesta u odnosu na položaj konstruktivnih elemenata itd).
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br13/07 i 32/11)

Uređenje urbanističke parcele

Uređenje urbanističke parcele prilagoditi terenskim karakteristikama, namjeni objekata i uslovima datim u poglavljima Saobraćaj, Elektroenergetika, Hidrotehnička infrastruktura, Telekomunikaciona infrastruktura i Pejzažna arhitektura.

Prilikom lociranja objekata u okviru parcele težiti maksimalnom obezbjeđenju najpovoljnijih vizura za svaki od objekata i voditi računa o njihovoj međusobnoj udaljenosti. Spratnost objekata treba da bude prilagođena položaju u odnosu na druge objekte kao i konfiguraciji terena.

Elementi parterne arhitekture sastavni su dio parternog uređenja i to u skladu sa potrebama investitora.

Svi planirani objekti mogu se postaviti na ili iza građevinske linije u dubini parcele, a u skladu sa konfiguracijom terena, oblikom i funkcionalnom organizacijom parcele i ostalim uslovima Plana.

Ograđivanje urbanističke parcele

Parcele se mogu ograđivati prema sljedećim uslovima:

- Parcele se ograđuju zidanom ogradom do visine od 1,0 m (računajući od kote trotoara) odnosno transparentnom ili živom ogradom do visine od 1,80 m sa cokolom od kamena ili betona visine 0,6m.
- Preporuka je da se parcele, ograđuju živom ogradom.

- Zidane i druge vrste ograda postavljaju se na regulacionu liniju prema protokolu regulacije, i to tako da ograda, stubovi ograde i kapije budu na parceli koja se ograđuje. Vrata i kapije na uličnoj ogradi ne mogu se otvarati izvan regulacione linije.
- Princip uređenja zelenila u okviru stambenih parcela je dat u uslovima pejzažnog uređenja, a detaljna razrada je ostavljena vlasnicima.

Opšti uslovi za pejzažno uređenje

- Svaki objekat (arhitektonski, građevinski, saobraćajni) ili urbanistička parcela, treba da ima i pejzažno uređenje;
- U toku izrade projektne dokumentacije izvršiti potpunu inventarizaciju postojećeg biljnog fonda i kompozicionih ansambala, sačuvati i uklopiti zdravo i funkcionalno zelenilo;
- Izvršiti taksaciju biljnog materijala, vrednovanje zdravstveno i dekorativno, sa predloženim mjerama njege;
- Na mjestima gdje nije moguće njihovo uklapanje i zadržavanje planirati njihovo presađivanje-važi za vrste koje podnose presađivanje;
- Dispozicija objekata na UP zavisi od boniteta drveća i položaja geomorfoloških, hidroloških pojava i objekata,
- Tokom građevinskih radova, površinski sloj zemlje lagerovati i koristiti ga za nasipanje površina predviđenih za ozelenjavanje;
- Zbog sterilne podloge, projektovati humusiranje slobodnih površina u sloju od minimum 30-50cm;
- Koristiti reprezentativne, visokodekorativne autohtone biljne vrste, rasadnički odnjegovane;
- Karakteristike sadnica drveća za ozelenjavanje:
 - minimum visina sadnice od 2,50 do 3,00m,
 - minimalni obim stabla na visini od 1m, od 10-15cm.
- Predvidjeti urbano opremanje, rasvjetu zelenih površina, sisteme za navodnjavanje i održavanje javnih zelenih površina i površina od javnog interesa i protivpožarnu zaštitu.

Zelenilo individualnih stambenih i stambeno poslovnih objekata - ZO

- kompoziciju vrta stilski uskladiti sa arhitekturom objekta,
- pri odabiru zasada voditi računa o uslovima sredine, dimenzijama, boji, oblicima,
- za izradu staza i stepenica koristiti lokalne vrste kamena,
- predvrt urediti reprezentativno sa mogućnošću formiranja parkinga,
- denivelaciju terena riješiti potpornim zidovima-od prirodnog lokalnog kamena sa primjenom dekorativnih vrsta,

- mogućnost razdvajanja parcela i izolacije od saobraćajnica podizanjem zasada žive ograde, ili formiranje drvoreda. Karakteristike za drvoredne sadnice date su kroz kategoriju - Zelenilo uz saobraćajnice,
- za zasjenu koristiti pergolu sa dekorativnim puzavicama.

5. PRIRODNE KARAKTERISTIKE

Pejzaž i topografija

Područje LSL-a zahvata dio prostora u naselju Donji Kokoti. Predmetni tereni su krajnje zapadni dijelovi Zetske ravnice sa desne obale rijeke Morače, neposredno istočno od njene zadnje pritoke rijeke Sitnice a to su ravničarski tereni sa blagim padom od sjeveroistoka ka jugozapadu (ka ušću Sitnice u Moraču) od kota terena 27m_{nv} do 22m_{nv}. Na čitavoj površini nagibi su manji od 2°. U jednom djelu lokacije primjetni su veći nasipi šljunka dobijeni vađenjem iz rijeke Morače koji se dalje prerađuju u postojećem postrojenju za preradu šljunka.

Klimatski uslovi

U pogledu klime za urbano područje Podgorice karakterističan je slabije modifikovan meritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva, dok su ljeta žarka i suva.

Temperatura vazduha

Na području meteorološke stamice Podgorica, zabilježena je srednja godišnja temperatura od 15,5° C.

Prosječno, najhladniji mjesec je januar sa 5°C. a najtopliji juli sa 26,7°C, pri čemu prosječna godišnja temperaturna amplituda iznosi 21, 7°C.

Maritimni uticaj Jadranskog mora ogleda se u toplijoj jeseni od proljeća za 2,1°C, sa blažim temperaturnim 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.

Apsolutno najveće temperature vazduha iznad 35°C javljaju se u julu i avgustu od 9-19 časova, a u junu od 11-18 časova i u septembru od 11-17 časova. Apsolutni temperaturni maksimum od 40,6° C zabilježen je više puta u toku jula i avgusta.

Negativne temperature vazduha se javljaju od novembra do marta, pri čemu je apsolutni minimum od - 9,7°C zabilježen u toku februara. Najniže vrijednosti se javljaju u januaru tokom cijelog dana, u februaru od 17 - 11 časova, u martu i decembru od 1 - 7 časova.

Srednji vremenski period u kome je potrebno grijanje stambenih i drugih prostorija, proteže se od 10 novembra do 30. marta u ukupnom trajanju od 142 dana.

Vlažnost vazduha

Godišnje promjene pritiska vodene pare na području Podgorice u srazmjeri su sa godišnjim promjenama temperature vazduha, sa max. u julu od 12,6 mmHg i min. u januaru od 4,8 mmHg.

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 63,6%, sa max. u novembru od 77,8%, i min. u julu od 49,4%. U toku godine, zimski period ima prosječnu relativnu vlažnost vazduha od 71,8%, jesen 67,7%, proljeće 62,8%, a ljetno 52,1%. Tokom vegetacionog perioda, prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 56,7%.

Osunčanje

Srednja godišnja suma osunčanja iznosi 2465 časova, odnosno 56,1% od potencijalnog osunčanja karakterističnog za opšte klimatske uslove područja opštine.

Najsunčaniji mjesec je jul sa prosječno 344,1 časova (74 % od potencijale), a najkraće osunčanje ima decembar sa 93 časa (34,9 %). U toku ljeta osunčanje traje 857,5 časova (71,3% od mogućeg) a zimi 326,6 časova (38,4 %). Tokom vegetacionog perioda osunčanje traje 1658 časova (64,5 %).

Oblačnost

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. Sezonski, najveća oblačnost je zimi 6,5, zatim u proljeće 5,7, jesen 5,2 i u ljetno 3,4. U toku vegetacionog perioda prosječna vrijednost oblačnosti je 4,3.

Vedri dani, sa srednjom dnevnom oblačnošću manjom od 2,0, prosječno su zastupljeni sa 94,1 dan u rasponu od max. 132 dana pa do min. 61 dan u toku godine.

Mutni dani, sa srednjom dnevnom oblačnošću od 8,0, prosječno su zastupljeni sa 109,6 dana, a u rasponu od max. 129 dana, pa do min. 84 dana, u toku godine.

Padavine

Srednji višegodišnji prosjek padavina na području Podgorice iznosi 1692 mm, sa max. u decembru od 248,4 mm i min. u julu 42,0 mm.

Padavinski režim odlikuje neravnomjernost raspodjele po mjesecima uz razvijanje ljetnih lokalnih depresija sa nepogodama i pljuskovima.

Ovakav pluviometrijski režim odgovara mediteranskom klimatu, sa izraženim padavinama u toku jeseni i zime, a sušnim i toplim ljetom. Sezonski, u zimskom periodu ima 587 mm padavina, u jesen 539,2 mm, u proljeće 376,1 mm i u ljetno 169,9 mm. U toku vegetacionog perioda ima 499,1 mm padavina ili 20,6 % od srednje godišnje količine.

Ekstremne godišnje količine padavina se kreću u rasponu od 2225 mm do 860 mm.

Period javljanja snježnih padavina traje od novembra do marta, sa prosječnim trajanjem od 5,4 dana. Zabilježeni ekstremi trajanja snježnih padavina kreću se u rasponu od 13 dana, pa do godine bez snijega. Snijeg se rijetko zadržava duže od jednog dana.

Pojave magle, grmljavine i grada

Prosječna godišnja čestina pojave magli iznosi 9 dana, a sa ekstremima od jednog do 16 dana. Period javljanja magli traje od oktobra do juna, sa najčešćom pojavom u decembru i januaru od 2,6 dana. U toku vegetacionog perioda magle predstavljaju rijetku pojavu.

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

Pojava grada se u toku godine javlja prosječno svega 0,9 dana, sa zabilježenim max. od 4 dana.

Vjetrovi

Najveću učestalost javljanja, na području Podgorice, ima sjeverni vjetar sa 227 promila, a najmanju istočni sa 6 promila. Preovlađujući, sjeverni vjetar se najčešće javlja u ljeto 259 promila, a najređe u proljeće 207 promila.

Tišine se ukupno javljaju 380 promila i sa najvećom učestalošću u decembru 525 promila a najmanjom u julu 211 promila. Najveće srednje brzine vjetra su u julu sa 2,6 m/sec., a najmanje u novembru sa 1,3 m/sec. Maksimalna brzina vjetra od 34,8 m/sec. (125,3 km/čas i pritisak 75,7 kg/m²) zabilježena je kod sjevernog vjetra. Najveću srednju godišnju brzinu ima sjevernoistočni vjetar sa 6,2 m/sec, pri čemu najveću vrijednost ima u toku zime sa prosječno 8,9 m/sec.

Prosječna učestalost dana sa jakim vjetrom, preko 12,3 m/sec. iznosi 59,3 dana, sa max. od 108 dana i min. od 29 dana u toku godine.

Jaki vjetrovi su najčešći u zimskom periodu, sa prosječno 20,8 dana, a najmanji u ljeto sa 10,8 dana. Tokom vegetacionog perioda jaki vjetrovi se prosječno javljaju 22,1 dan.

Hidrološke odlike terena

Za ma koju namjenu predmetnih terena, pored prethodno rečenog, od posebnog značaja i uticaja su njihove hidrogeološke odlike. Glaciofluvijalne stijenske mase karakteriše intergranularna, efektivna, superkapilarna poroznost sa $K_f = 10^{-1} - 10^{-3}$ sm/s. Ovo ih svrstava u stijenske mase grupe hidrogeoloških kolektora i rezervoara a terene koje izgrađuju u veoma vodopropusne terene. Ovi tereni su nosioci podzemnih voda u vidu zbijenih izdani čiji nivo oscilira u zavisnosti od nivoa voda u obližnjim vodotocima. Predmetni tereni su između dva vodotoka: Morače – čije je korito uvijek sa vodama i Sitnice koja je povremeni tok. Korita ovih vodotoka su toliko plitka da da maksimalnim vodostajima dostižu ivice korita. Pri tim vodostajima nivoi podzemnih voda u obalskim djelovima terena su odmah ispod površine terena ne prelazeći nikad dubinu od 10m.

Geološke karakteristike terena

Geološka građa predmetnih terena je dosta prosta i poznata zahvaljujući geološkim istraživanjima brojnim metodama u više navrata u zadnjih 50 godina. Terene izgrađuju kvartarni sedimenti koji su zaplavili osnovno gorje izgrađeno od

karbonatnih sedimenata. Ovo je utvrđeno ne samo geološkim kartiranjem već i iskazanim bušenjem i geofizičkim metodama.

Kvartarni sedimenti su predstavljeni glaciofluvijalnim stijenskim masama koje čine pjeskovi, šljunkovi i veći valutci uglavnom karbonatnog porijekla. Ovi zrnasti sedimenti su manje ili više vezani karbonatnim vezivom čineći prave konglomerate. Moćnost ovih sedimenata je preko 20m (utvrđeno bušenjem), a često su sa sočivima i proslojcima sitnozrnih i nevezanih pjeskova. U najnižim horizontima (onim koji leže na karbonatne stijenske mase) se javljaju raznovrsne gline (crvenice) i glinoviti pjeskovi. U ove glaciofluvijalne zrnaste sedimente je Morača i njena pritoka Sitnica formirala svoje korito. U ovom koritu su naslage kvartarnih aluvijalnih sedimenata koji su predstavljeni nevezanim šljunkovima i pjeskovima takođe karbonatnog porijekla.

Kredni sedimenti su predstavljeni krečnjacima, dolomitnim krečnjacima, krečnjačkim dolomitima i ređe dolomitima. Ove stijenske mase su ispod - podina prethodno opisanih glaciofluvijalnih sedimenata, a predstavljaju istočni nastavak brdskog masiva Veljeg vrha (k417mnm) koje prema istoku, kroz atar sela Lekići tonu kroz kvartarne sedimente Velji trn – Kokotski ovčar i dalje prema istoku u prostoru Zetske ravnice (Ćemovsko polje). Ove karbonatne stijenske mase su stratifikovane i ispresijecane brojnim rasjedima, što se lako uočava po okolnom pobrđu Zetske ravnice pa i na humkama koje se izdižu iz te ravnice (Ljubović, Gorica, Dajbabska gora, Srpska gora, itd). To je slučaj i sa onim stijenskim masama koje su u ravnici zaplavljene glaciofluvijalnim sedimentima. Takva građa terena je utvrđena istražnim bušenjem i geofizičkim ispitivanjima terena. Ti razlomi – rasjedi su sa svoje strane opredijelili izgled same ravnice i opredijelile (generalno gledano) prostorne položaje vodotoka oboda ravnice i same ravnice pa i položaj predmetnih terena između ušća Morače i Sitnice.

Inženjersko geološke karakteristike definisane su glaciofluvijalnim sedimentima predmetnih terena koji su, generalno gledano, fino sortirani, dobro slegnuti i manje ili više naknadno vezani čineći konglomerate. Topografija terena ih čini stabilnim terenima izuzev neposredno uz zidove korita vodotoka. Ti obodni djelovi korita su skoro vertikalni i ponegdje sa potkapinama zbog čega uzan pojas pored vodotoka za dubinu korita vodotoka treba smatrati nestabilnim. Erozijski vodotoka može potkopati i potkopava obode svog korita toliko da ga može učiniti nestabilnim tako da može doći do rušenja blokova konglomerata. To je vidno duž čitavog toka rijeke Morače koje je u glaciofluvijalnim sedimentima.

Pored ovoga, istražnim bušenjem (i nekim prirodnim pojavama) došlo se do zaključka da unutar terena izgrađenih od ovih sedimenata ima manjih a i većih kaverni nastalih odnošenjem onih najsitnijih pjeskova koji su redovno nevezani odnošeni snagom podzemnih voda. Jasno je da ove glaciofluvijalne zrnaste stijenske mase imaju različite fizičko mehaničke karakteristike (što utiče na nosivost terena) kada su sa vodom (zbijene izdani) ili bez vode (iznad nivoa izdani). Regionalno gledano ove stijenske mase su: zapreminske težine 15-24kN/m³; ugla unutrašnjeg trenja 20-45°; kohezija od 15-30kN/m² (ređe i niže); od 10-500kN/m²; brzina seizmičkih talasa od 5-100m dubine ide od $V_p=1400-3800\text{m/s}$ a $V_s=400-1350\text{m/s}$. Specifični električni otpor je jako promenljiv u vremenu i prostoru u zavisnosti od prisustva i odsustva podzemnih voda. Predmetni tereni po GN-200 su II – IV kategorije a ređe jako cementovani konglomerati i V kategorije.

Seizmološke karakteristike terena

Sve do “skopskog” zemljotresa (1962. godine) odnosno “crnogorskog” zemljotresa (1979. godine) svi istraživači seizmoloških odlika prostora Crne Gore, a i šireg regiona, su prostor Zetske ravnice u kome su predmetni tereni svrstavali u prostore koji su tokom istorije potresani trusnim udarima i do IX stepena MCS. Ovaj osnovni stepen je usvojen i nakon zemljotresa iz 1979. godine sve do izvršene seizmičke mikroneonizacije za potrebe GUP-a Podgorica. Za potrebe seizmičke mikroneonizacije prostora Podgorice izvršena su kompleksna seizmo-geološka istraživanja terena urbanog područja Podgorice. Na osnovu dobijenih rezultata tim istraživanjima izvršena je reonizacija terena pri čemu su izdvojeni tereni sa osnovnim stepenom od VIII^oMCS i IX^oMCS.

Predmetni tereni su svrstani u prostore sa IX^oMCS s tim da su isti podijeljeni na osnovu prethodnih odlika na dvije kategorije C1 i C2. Tereni C1 i C2 su sa osnovnim stepenom IX^oMCS sa maksimalnim ubrzanjem $a_{max}(g)$ od 0.288 – 0.360; koeficijentom seizmičnosti $K_s=0.079-0.090$ i $V_p=650-3800m/s$; $V_s=300-1350m/s$ i zapreminskom težinom od 18-24kN/m³. Kada je u pitanju gradnja objekata na predmetnim terenima za svaku vrstu gradnje u skladu sa zakonskim zahtjevima treba sprovesti adekvatna seizmološka istraživanja na osnovu kojih bi se traženi geološki i seizmološki parametri bliže definisali.

Ocjena terena sa aspekta prirodnih uslova

Sa aspekta prirodnih uslova, ovo područje ima niz povoljnosti za izgradnju i urbanizaciju.

6. USLOVI ZA PROJEKTOVANJE INSTALACIJA

Uslovi za priključenje objekata na komunalnu i ostalu infrastrukturu

Uslovi su dati u poglavljima koja obrađuju infrastrukturu i na pripadajućim grafičkim prilogima.

Priključenje na mrežu komunalne infrastrukture vrši se prema postojećim, odnosno planiranim tehničkim mogućnostima mreže, na način kako je predviđeno urbanističkim planom i tehničkom dokumentacijom, a na osnovu propisa i uslova i saglasnosti javnih preduzeća.

7. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA

Prilikom izgradnje novih objekata i dogradnje postojećih u cilju obezbjeđenja stabilnosti terena, investitor je dužan da izvrši odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba.

Prije izrade tehničke dokumentacije preporuka investitoru je da izradi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja i na iste pribavi saglasnost nadležnog ministarstva .

Projekat konstrukcije prilagoditi arhitektonskom rješenju uz pridržavanje vazećih propisa i pravilnika: Pravilnik o opterećenju zgrada PBAB 87 („Sl. List SFRJ”, br.

11/87) i Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (1. List SFRJ", br. 31/81, 49/82, 21/88 i 52/90).

Proračune raditi za IX stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali.

Za potrebe proračuna koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.

Izbor fundiranja novih objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata. Posebnu pažnju obratiti na propisivanje mjera antikorozivne zaštite konstrukcije, bilo da je riječ o agresivnom djelovanju atmosfere ili podzemnih voda. Konstrukciju novih objekata oblikovati na savremen način sa krutim tavanicama, bez mijesanja sistema nošenja po spratovima, sa jednostavnim osnovama i sa jasnom seizmičkom koncepcijom.

8. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE

Smjernice za sprečavanje i zaštitu od elementarnih (i drugih) nepogoda

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.listCG br.13/2007) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl.list RCG br. 8/1993), odnosno važećim zakonima i pravilnicima koji regulišu ovu oblast.

Zaštita od zemljotresa

Primjena tehničkih propisa i normativa pri projektovanju građevinskih struktura, uz uslove i ograničenja iz elaborata mikroseizmicke reonizacije predstavljaće osnov zaštite predmetnog područja od destruktivnih dejstava zemljotresa.

Uvažavajući postavke prostornog plana Republike i usvojeni stepen seizmickog hazarda, primjenom zaštitnih mjera od ratnih razaranja i zaštite od zemljotresa zadovoljeni su osnovi uslovi zaštite od eventualnih razaranja i žrtava.

Preporuke za projektovanje objekata aseizmičnih konstrukcija:

- Mogu se graditi objekti različite spratnosti uz pravilan (optimalan) izbor konstruktivnih sistema i materijala.
- Horizontalni gabarit objekta u osnovi treba da ima pravilnu geometrijsku formu, koja je simetrična u odnosu na glavne ose objekta, npr. pravougaona, kvadratna i sl.
- Principijelno izbjegavati rekonstrukciju sa nadogradnjom objekta gdje se mjenja postojeći konstruktivni sistem. U protivnom obavezna je prethodna statička i seizmičkih analiza, sa ciljem obezbjeđivanja dokaza o mogućnosti pristupanja rekonstrukciji.
- Izbor i kvalitet materijala i način izvodjenja objekta od bitnog su značaja za sigurnost i ponašanje objekta, izloženih seizmičkom dejstvu.
- Armirano-betonske i čelične konstrukcije posjeduju visoku seizmičku otpornost. Pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primjenjena izgradnja objekata ramovskih konstruktivnih sistema ojačanih sa armirano-betonskim dijafragmama (jezgrima), kao i konstrukcija sa

armirano-betonskim platnima. Ove konstrukcije su naročito ekonomične za visine objekata do 15 spratova.

- Kod zidanih konstrukcija preporučuje se primjena zidanja, ojačanog horizontalnim i vertikalnim serklažima i armirane konstrukcije različitog tipa. Obično zidanje, samo sa horizontalnim i vertikalnim serklažima treba primjenjivati za objekte manjeg značaja i manje visine (do 2 sprata).
- Kod projektovanja konstrukcija temelja prednost imaju one konstrukcije koje sprečavaju klizanja u kontaktu sa tlom i pojavu neravnomjernih slijeganja. Opterećenje koje se prenosi preko temeljne konstrukcije na tlo mora da bude homogeno raspoređeno po cijeloj kontaktnoj površini. Treba obezbijediti dovoljnu krutost temeljne konstrukcije, a posebno na spojevima temeljnih greda sa stubovima konstrukcije.

Zaštita od požara

- Preventivna mjera zaštite od požara je postavljanje objekata na što većem međusobnom rastojanju kako bi se sprečilo prenošenje požara.
- Takođe, obavezno je planirati i obezbediti prilaz vatrogasnih vozila objektu.
- Izgradjeni dijelovi razmatranog prostora moraju biti opremljeni funkcionalnom hidrantskom mrežom koja će omogućiti efikasnu zaštitu, odnosno gašenje nastalih požara.
- Planirani objekat mora biti pokriven spoljnom hidrantskom mrežom regulisanom na nivou kompleksa u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu i gašenje požara (Sl. list SFRJ broj 30/91).

Uslovi za nesmetano kretanje lica smanjene pokretljivosti

Pri projektovanju i građenju saobraćajnih površina potrebno je pridržavati se standarda i propisa koji karakterišu ovu oblast (Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti, Sl. list CG br.10/09)

Uklanjanje komunalnog otpada

Korisnik objekta dužan je da sakuplja otpad na selektivan način i odlaže na određene su lokacije u skladu sa opštinskim Planom za odlaganje otpada.

9. SMJERNICE ZA POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

Uslovi za racionalnu potrošnju energije

U procesu uspostavljanja održive potrošnje energije prioritet treba dati racionalnom planiranju potrošnje, tj. implementaciji mjera energetske efikasnosti u sve segmente energetskog sistema.

Održiva gradnja je svakako jedan od značajnijih segmenata održivog razvoja koji uključuje:

- upotrebu građevinskih materijala koji nijesu štetni po životnu sredinu;
- energetske efikasnosti zgrada; i
- upravljanje otpadom nastalim prilikom izgradnje ili rušenja objekata.

Energetski i ekološki održivo graditeljstvo teži:

- smanjenju gubitaka toplote iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljnih elemenata i povoljnim odnosom osnove i volumena zgrade;
- povećanju toplotnih dobitaka u objektu povoljnom orijentacijom zgrade i korišćenjem sunčeve energije;
- korišćenju obnovljivih izvora energije u zgradama (sunce, vjetar, biomasa itd);
- povećanju energetske efikasnosti termoenergetskih sistema.

Cilj sveobuhvatne uštede energije, a time i zaštite životne sredine je stvoriti preduslove za sistemsku sanaciju i rekonstrukciju postojećih zgrada, a zatim i povećanje obavezne toplotne zaštite novih objekata. Prosječni stariji postojeći objekti godišnje troše 200-300 kWh/m² energije za grijanje, standardno izolovane kuće ispod 100, savremene niskoenergetske kuće oko 40, a pasivne 15 kWh/m² i manje.

Nedovoljna toplotna izolacija dovodi do povećanih toplotnih gubitaka zimi, hladnih spoljnih konstrukcija, oštećenja nastalih vlagom (kondenzacijom) kao i pregrijavanja prostora ljeti. Posljedice su oštećenja konstrukcije, nekomforno i nezdravo stanovanje i rad. Zagrijavanje takvih prostora zahtijeva veću količinu energije što dovodi do povećanja cijene korišćenja i održavanja prostora, ali i do većeg zagađenja životne sredine. Poboljšanjem toplotno izolacionih karakteristika zgrade moguće je postići smanjenje ukupnih gubitaka toplote za prosječno od 40 do 80%.

Kod gradnje novih objekata važno je već u fazi idejnog projekta u saradnji sa projektantom predvidjeti sve što je potrebno da se dobije kvalitetna i optimalna energetska zgrada. Zato je potrebno:

- analizirati lokaciju, orijentaciju i oblik objekta;
- primijeniti visoki nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnog omotača objekta i izbjegavati toplotne mostove;
- iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od pretjeranog osunčanja; i
- koristiti energetska efikasan sistem grijanja, hlađenja i ventilacije, i kombinovati ga sa obnovljivim izvorima energije.

10. SMJERNICE ZA FAZNU REALIZACIJU PLANA

U prvoj fazi potrebno je pristupiti izgradnji infrastrukture u naselju, u prvom redu izgradnji saobraćajne mreže i povezivanju sa okruženjem kao i izgradnji ostale infrastrukture u skladu sa finansijskim mogućnostima i potrebama naselja i u skladu sa Programima Opštine.

11. OSTALI USLOVI

Investitor je obavezan da pripremi i propiše Projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objek(a)ta uz obavezno poštovanje Urbanističko-tehničkih uslova.

Na osnovu ovih Urbanističko-tehničkih uslova i zakona i popisa, pristupa se izradi tehničke dokumentacije.

UTU za izgradnju objekata na parcelama: industrija i proizvodnja (IP)

U okviru granica plana, izgradnja novih objekata kao i rekonstrukcija, dogradnja i nadogradnja vrši se u skladu sa kapacitetima i urbanističko-tehničkim uslovima gradnje koji su u ovom planu definisani za svaku od planiranih namjena pojedinačno.

1. OPŠTI USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA

Planom predviđeni urbanistički parametri određuju maksimalne dozvoljene površine objekta, za svaku pojedinačnu parcelu, i oni su dati u tabelama u prilogu *“Tabela sa prostorno urbanističkim pokazateljima”*. Objekat može biti i manjeg kapaciteta od datog ili se može realizovati fazno do maksimalnih parametara.

Na površinama za industriju i proizvodnju mogu se planirati: privredni objekti, objekti za proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri; servisne zone; slobodne zone i skladišta; objekti i mreže infrastrukture; komunalno servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava, stanice za snadbijevanje motornih vozila gorivom. Na ovim površinama izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni mogu se planirati: objekti i sadržaji poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti; smještajni i zdravstveni objekti, dječiji vrtići i rekreativne površine za njihove potrebe; parkinzi i građe za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca)

Na parceli se može podići drugi objekat, ukoliko ukupna gradnja na parceli zadovoljava propisane urbanističke parametre.

Na parceli se mogu graditi pomoćni objekti koji su u funkciji korišćenja objekta (garaža, ostava i sl), a čiji kapacitet ulazi u obračun ukupnih kapaciteta na parceli.

U slučaju kada je postojeći objekat dotrajavao, ili kada Investitor odluči da ga ruši, objekat se može srušiti po prethodno pribavljenom odobrenju nadležnog organa i na parceli izgraditi novi, prema uslovima ovog Plana.

2. USLOVI PARCELACIJE, REGULACIJE, NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI

U grafičkom prilogu br 08.Parcelacija, nivelacija i regulacija su prikazane granice i površine urbanističkih parcela. Formirane granice urbanističkih parcela su definisane koordinatama prelomnih tačaka. Regulacija ukupnog zahvata plana počiva na saobraćajnim rješenjima, koordinatama UP, GL, RL i drugim podacima koji omogućavaju tačnost prenošenja na teren.

Urbanistička parcela – UP

Urbanistička parcela je osnovna i najmanja jedinica građevinskog zemljišta. Urbanističke parcele su formirane od jedne ili više katastarskih parcela ili njihovih djelova na način da zadovoljavaju uslove izgradnje propisane ovim planskim dokumentom.

Za cijelu teritoriju Plana definisane su i numerisane urbanističke parcele obilježene oznakom UP 1 do UP-n.

U slučajevima kada granica UP neznatno odstupa od granice katastarske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

Regulaciona linija - RL

Regulaciona linija je linija koja dijeli javnu površinu od površina namijenjenih za druge namjene.

Regulaciona linija je predstavljena na grafičkom prilogu br. 08 *Plan parcelacije, nivelacije i regulacije* a koordinate prelomnih tačaka regulacione linije su numerički date u prilogu Koordinate prelomnih tačaka građevinskih i regulacionih linija

Građevinska linija – GL

Građevinska linija GL1 je linija na zemlji i predstavlja liniju do koje se može graditi. Definisana je na grafičkom prilogu br.08 *Parcelacija, nivelacija i regulacija* a koordinate prelomnih tačaka građevinske linije su numerički date u prilogu Koordinate prelomnih tačaka građevinskih i regulacionih linija.

Građevinske linije u odnosu na susjedne UP i druge površine, definisane su opisno u tekstu Plana

U zonama za koje Građevinske linije nisu definisane grafički primjenjuje se pravilo:

- Građevinska linija prema susjednim parcelama je na minimalnoj udaljenosti 3m.
- Građevinske linije prema zelenim površinama su na udaljenosti 3m

Izuzetno, građevinska linija ispod površine zemlje GL 0, ukoliko je prostor namijenjen za garažiranje, može biti do 1,0m od granice urbanističke parcele, ukoliko to dozvoljavaju karakteristike terena (uslov - prethodna ispitivanja terena i ozelenjavanje površine iznad garaže).

Kota prizemlja određuje se u odnosu na kotu nivelete javnog ili pristupnog puta, i to:

- Kota prizemlja novih objekata na ravnom terenu ne preporučuje se da bude niža od kote nivelete javnog ili pristupnog puta;
- za objekte koji imaju indirektnu vezu sa javnim putem, kota prizemlja utvrđuje se kroz urbanisticke uslove prema iznjetom pristupu
- Kota prizemlja je prilagođena namjeni sadržaja u objektima.

Indeks zauzetosti i indeks izgrađenosti

Ovi prostorni pokazatelji su zadati i iskazani na nivou urbanističke parcele kao planske jedinice, u odnosu na planirane namjene, na način da je definisana njihova maksimalna vrijednost koja se ne smije prekoračiti.

Postignute vrijednosti su rezultat kombinacije svih drugih uslova u odnosu na prostorne mogućnosti urbanističke parcele i njenu površinu.

Površine za obračun indeksa se obračunavaju u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima (Sl.list CG 24/10, 33/14) Pravilnikom o načinu obračuna površine i zapremine objekata -Službeni list Crne Gore br.47/2013 i Crnogorskim standardom MEST EN 15221-6

Svi potrebni urbanistički parametri (Broj urbanističke parcele, namjena parcele, površina parcele, površina pod postojećim objektima, maksimalna dozvoljena spratnost objekta, maksimalna BRGP, maksimalni indeksi zauzetosti i izgrađenosti, i ostali) su dati u prilogu "Tabela sa prostorno urbanističkim pokazateljima"

Vertikalni gabarit objekta

Spratnost objekata je posljedica kombinacije dozvoljenih indeksa u odnosu na površinu parcele i primjene svih ostalih uslova zadatih Planom (Saobraćaj, Pejzažna arhitektura, Elektroenergetika, Hidrotehničke instalacije, Telekomunikaciona infrastruktura).

Prema položaju u objektu, etaže mogu biti podzemne i to je podrum (Po) i nadzemne - suteran (Su), prizemlje (P), sprat(ovi) (1 do n) i potkrovlje Pk.

Maksimalna planirana spratnost na površinama za industriju i proizvodnju je Vp+1 u dijelu objekta koji je namijenjen za skladišta, servisne centre, industrijsku proizvodnju ili neku drugu sličnu namjenu, dok prostor objekta u kojem se predviđa izgradnja uprave ili administracije objekta, može biti do P+3, ali tako da ne prelazi ukupni vanjski gabarit skladišno-industrijskog dijela objekta. Administrativni dio objekta može zauzeti najviše 30% ukupne površine objekta

Podzemne etaže u kojima je organizovano parkiranje, garažiranje ili tehnički sadržaji u službi osnovne funkcije objekta, ne ulaze u obračun bruto građevinske površine objekta.

Spratnost objekata data je kao maksimalni broj nadzemnih etaža. Ukoliko to uslovi terena dozvoljavaju, što će se provjeriti prethodnim geotehničkim ispitivanjima za konkretnu lokaciju, može se odobriti izgradnja podzemne etaže Po.

Najveća visina etaže za obračun visine građevine, mjerena između gornjih kota međuetaznih konstrukcija iznosi:

- za garaže i tehničke prostorije do 3,0 m;
- za stambene etaže do 3,5 m;
- za poslovne etaže do 4,5 m;
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, najveća visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4,5 m,

Spratne visine mogu biti i veće od navedenih ukoliko to iziskuje specijalna namjena objekta ili primjena posebnih propisa, odnosno primjenjuju se odredbe Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima (Sl.list CG 24/10, 33/14).

3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

- Objekti se grade kao slobodnostojeći objekti na parceli
- U projektovanju objekata koristiti kvalitetne savremene materijale, vodeći računa o usaglašenosti likovnog izraza i ambijenta. Preporučeni krov je kosi, poželjno većeg nagiba. Krovovi mogu biti dvovodni, četvorovodni ili složeni.
- Za spoljnu obradu objekta - fasadu, preporučuju se savremeni materijali koji daju mogućnost za originalna arhitektonska rešenja, a istovremeno su dobra zaštita objekta.

- Konstrukcija objekta preporučuje se kao montažna prefabrikovana radi brže i lakše gradnje objekta.
- Krovovi objekata mogu se planirati i kao ravni, prohodni ili neprhodni sa svim potrebnim slojevima izolacije ili kao kosi krovovi sa nagibom do 25°. Ukoliko se pokaže opravdanim zbog ugradnje opreme ili sistema krova ovaj odobrava se povećanja nagiba do 35°.
- Po mogućnosti poželjno je da se na krovovima ili iznad krovnih površina instaliraju solarni ili foto-naponski paneli, radi iskorišćavanja sunčeve energije. U slučaju zainteresovanosti investitora, na objektu se mogu postavljati i koristiti savremeni tehnološki uređaji i sistemi koji koriste obnovljive resurse energije, kao što su sunceva energija, energija vjetra, energija podzemnih voda, ali i uređaji za korištenje energije termalnih masa tla.
- Prozore i vrata dimenzionisati prema klimatskim zahtjevima

4. USLOVI ZA PARKIRANJE, GARAŽIRANJE I UREĐENJE PARCELE

Parkiranje, garažiranje

- Potreban broj parking mjesta za djelatnosti planira se na urbanističkoj parceli i određuje se prema namjeni poslovanja a po principu:
 - poslovanje (na 1000 m²) ----- 10 pm;
 - proizvodnja (na 1000 m²) ----- 6 pm;
- Rampe za pristup do parkirališta i garaža u podzemnim ili nadzemnim objektima imaju maksimalne podužne padove
 - za pokrivene prave rampe - 18%
 - za otvorene prave rampe - 15%
 - za pokrivene kružne rampe - 15%;
 - za otkrivene kružne rampe - 12%;
 - za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Najveći nagib rampi za pristup parkinzima u podzemnim ili nadzemnim parkiralištima ili garažama kapaciteta iznad 40 vozila iznose:
 - za otvorene prave rampe - 12%
 - za kružne rampe - 12%
 - za pokrivene prave rampe - 15%.
- Minimalno parking mjesto je, kod upravnog parkiranja za putničko vozilo je širine 2.30m i dužine 4.80m na otvorenom. Minimalna širina komunikacije za pristup do parking mjesta pod uglom od 90° je 5.50m. Za paralelno parkiranje, dimenzija parking mjesta je 2.00x5.50.
- Kod objekata na nagnutom terenu, garaže se mogu graditi u sklopu uređenja dvorišta, u denivelaciji ispred objekta.
- Slobodnostojeće garaže kao i garaže u okviru objekta moraju biti udaljene minimum 5m od regulacione linije
- Ne dozvoljava se postavljanje pojedinačnih garaža za jedno ili manji broj vozila izvedenih od lima ili na drugi vizuelno neprihvatljiv način. Nije dozvoljeno pretvaranje garaža u druge namjene (prodavnice, auto radionice, servisi i slično).

- Garaže postavljati tako da minimalna udaljenost objekta od susjedne parcele bude 3m a od stambenog objekta 3m u slučaju da garaža nije postavljena kao aneks objekta.
- Prilikom projektovanja klasičnih garaža poštovati normative i standarde koji definišu ovu oblast. (širina jednosmjerne i/ili dvosmjerne prave odnosno kružne rampe, nagib rampe, broj rampi u zavisnosti od veličine garaže, slobodna visina garaže, širina prolaza (parkirne saobraćajnice), veličina parking mjesta u odnosu na položaj konstruktivnih elemenata itd).
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br13/07 i 32/11)

Uređenje urbanističke parcele

Uređenje urbanističke parcele prilagoditi terenskim karakteristikama, namjeni objekata i uslovima datim u poglavljima Saobraćaj, Elektroenergetika, Hidrotehnička infrastruktura, Telekomunikaciona infrastruktura i Pejzažna arhitektura.

Prilikom lociranja objekata u okviru parcele težiti maksimalnom obezbjeđenju najpovoljnijih vizura za svaki od objekata i voditi računa o njihovoj međusobnoj udaljenosti. Spratnost objekata treba da bude prilagođena položaju u odnosu na druge objekte kao i konfiguraciji terena.

Elementi parterne arhitekture sastavni su dio parternog uređenja i to u skladu sa potrebama investitora.

Svi planirani objekti mogu se postaviti na ili iza građevinske linije u dubini parcele, a u skladu sa konfiguracijom terena, oblikom i funkcionalnom organizacijom parcele i ostalim uslovima Plana.

Ograđivanje urbanističke parcele

Parcele se mogu ograđivati prema sljedećim uslovima:

- Parcele se ograđuju zidanom ogradom do visine od 1,0 m (računajući od kote trotoara) odnosno transparentnom ili živom ogradom do visine od 1,80 m sa cokolom od kamena ili betona visine 0,6m.
- Preporuka je da se parcele, ograđuju živom ogradom.
- Zidane i druge vrste ograda postavljaju se na regulacionu liniju prema protokolu regulacije, i to tako da ograda, stubovi ograde i kapije budu na parceli koja se ograđuje. Vrata i kapije na uličnoj ogradi ne mogu se otvarati izvan regulacione linije.
- Princip uređenja zelenila u okviru stambenih parcela je dat u uslovima pejzažnog uređenja, a detaljna razrada je ostavljena vlasnicima.

Opšti uslovi za pejzažno uređenje

- Svaki objekat (arhitektonski, građevinski, saobraćajni) ili urbanistička parcela, treba da ima i pejzažno uređenje;
- U toku izrade projektne dokumentacije izvršiti potpunu inventarizaciju postojećeg biljnog fonda i kompozicionih ansambala, sačuvati i uklopiti zdravo i funkcionalno zelenilo;

- Izvršiti taksaciju biljnog materijala, vrednovanje zdravstveno i dekorativno, sa predloženim mjerama njege;
- Na mjestima gdje nije moguće njihovo uklapanje i zadržavanje planirati njihovo presađivanje-važi za vrste koje podnose presađivanje;
- Dispozicija objekata na UP zavisi od boniteta drveća i položaja geomorfoloških, hidroloških pojava i objekata,
- Tokom građevinskih radova, površinski sloj zemlje lagerovati i koristiti ga za nasipanje površina predviđenih za ozelenjavanje;
- Zbog sterilne podloge, projektovati humusiranje slobodnih površina u sloju od minimum 30-50cm;
- Koristiti reprezentativne, visokodekorativne autohtone biljne vrste, rasadnički odnjegovane;
- Karakteristike sadnica drveća za ozelenjavanje:
 - minimum visina sadnice od 2,50 do 3,00m,
 - minimalni obim stabla na visini od 1m, od 10-15cm.
- Predvidjeti urbano opremanje, rasvjetu zelenih površina, sisteme za navodnjavanje i održavanje javnih zelenih površina i površina od javnog interesa i protivpožarnu zaštitu.

Zelenilo industrijskih zona – ZIZ – Uređenje podrazumjeva privodjenje namjeni površina na parcelama na kojima je predviđena izgradnja objekata za industriju i proizvodnju.

Naime, neophodno je:

- Uraditi projekat uređenja terena;
- Izvršiti taksaciju biljnog materijala, vrednovanje zdravstveno i dekorativno, sa predloženim mjerama njege;
- Sačuvati i uklopiti zdravo i funkcionalno zelenilo.

5. PRIRODNE KARAKTERISTIKE

Pejzaž i topografija

Područje LSL-a zahvata dio prostora u naselju Donji Kokoti. Predmetni tereni su krajnje zapadni djelovi Zetske ravnice sa desne obale rijeke Morače, neposredno istočno od njene zadnje pritoke rijeke Sitnice a to su ravničarski tereni sa blagim padom od sjeveroistoka ka jugozapadu (ka ušću Sitnice u Moraču) od kota terena 27m_{nv} do 22m_{nv}. Na čitavoj površini nagibi su manji od 2°. U jednom djelu lokacije primjetni su veći nasipi šljunka dobijeni vađenjem iz rijeke Morače koji se dalje prerađuju u postojećem postrojenju za preradu šljunka.

Klimatski uslovi

U pogledu klime za urbano područje Podgorice karakterističan je slabije modifikovan meritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva, dok su ljeta žarka i suva.

Temperatura vazduha

Na području meteorološke stamice Podgorica, zabilježena je srednja godišnja temperatura od 15,5° C.

Prosječno, najhladniji mjesec je januar sa 5°C. a najtopliji juli sa 26,7°C, pri čemu prosječna godišnja temperaturna amplituda iznosi 21, 7°C.

Maritimni uticaj Jadranskog mora ogleda se u toplijoj jeseni od proljeća za 2,1°C, sa blažim temperaturnim 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.

Apsolutno najveće temperature vazduha iznad 35°C javljaju se u julu i avgustu od 9-19 časova, a u junu od 11-18 časova i u septembru od 11-17 časova. Apsolutni temperaturni maksimum od 40,6° C zabilježen je više puta u toku jula i avgusta.

Negativne temperature vazduha se javljaju od novembra do marta, pri čemu je apsolutni minimum od - 9,7°C zabilježen u toku februara. Najniže vrijednosti se javljaju u januaru tokom cijelog dana, u februaru od 17 - 11 časova, u martu i decembru od 1 - 7 časova.

Srednji vremenski period u kome je potrebno grijanje stambenih i drugih prostorija, proteže se od 10 novembra do 30. marta u ukupnom trajanju od 142 dana.

Vlažnost vazduha

Godišnje promjene pritiska vodene pare na području Podgorice u srazmjeri su sa godišnjim promjenama temperature vazduha, sa max. u julu od 12,6 mmHg i min. u januaru od 4,8 mmHg.

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 63,6%, sa max. u novembru od 77, 8%, i min. u julu od 49, 4%. U toku godine, zimski period ima prosječnu relativnu vlažnost vazduha od 71,8%, jesen 67,7%, proljeće 62,8%, a ljeto 52,1%. Tokom vegetacionog perioda, prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 56,7%.

Osunčanje

Srednja godišnja suma osunčanja iznosi 2465 časova, odnosno 56,1% od potencijalnog osunčanja karakterističnog za opšte klimatske uslove područja opštine.

Najsunčaniji mjesec je jul sa prosječno 344,1 časova (74 % od potencijale), a najkraće osunčanje ima decembar sa 93 časa (34, 9 %). U toku ljeta osunčanje traje 857,5 časova (71,3% od mogućeg) a zimi 326,6 časova (38,4 %). Tokom vegetacionog perioda osunčanje traje 1 658 časova (64,5 %).

Oblačnost

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. Sezonski, najveća oblačnost je zimi 6,5, zatim u proljeće 5,7, jesen 5,2 i u ljeto 3,4. U toku vegetacionog perioda prosječna vrijednost oblačnosti je 4,3.

Vedri dani, sa srednjom dnevnom oblačnošću manjom od 2,0, prosječno su zastupljeni sa 94,1 dan u rasponu od max. 132 dana pa do min. 61 dan u toku godine.

Mutni dani, sa srednjom dnevnom oblačnošću od 8,0, prosječno su zastupljeni sa 109,6 dana, a u rasponu od max. 129 dana, pa do min. 84 dana, u toku godine.

Padavine

Srednji višegodišnji prosjek padavina na području Podgorice iznosi 1692 mm, sa max. u decembru od 248,4 mm i min. u julu 42,0 mm.

Padavinski režim odlikuje neravnomjernost raspodjele po mjesecima uz razvijanje ljetnih lokalnih depresija sa nepogodama i pljuskovima.

Ovakav pluviometrijski režim odgovara mediteranskom klimatu, sa izraženim padavinama u toku jeseni i zime, a sušnim i toplim ljetom. Sezonski, u zimskom periodu ima 587 mm padavina, u jesen 539,2 mm, u proljeće 376,1 mm i u ljeto 169,9 mm. U toku vegetacionog perioda ima 499,1 mm padavina ili 20,6 % od srednje godišnje količine.

Ekstremne godišnje količine padavina se kreću u rasponu od 2225 mm do 860 mm.

Period javljanja snježnih padavina traje od novembra do marta, sa prosječnim trajanjem od 5,4 dana. Zabilježeni ekstremi trajanja sniježnih padavina kreću se u rasponu od 13 dana, pa do godine bez snijega. Snijeg se rijetko zadržava duže od jednog dana.

Pojave magle, grmljavine i grada

Prosječna godišnja čestina pojave magli iznosi 9 dana, a sa ekstremima od jednog do 16 dana. Period javljanja magli traje od oktobra do juna, sa najčešćom pojavom u decembru i januaru od 2,6 dana. U toku vegetacionog perioda magle predstavljaju rijetku pojavu.

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

Pojava grada se u toku godine javlja prosječno svega 0,9 dana, sa zabilježenim max. od 4 dana.

Vjetrovi

Najveću učestalost javljanja, na području Podgorice, ima sjeverni vjetar sa 227 promila, a najmanju istočni sa 6 promila. Preovlađujući, sjeverni vjetar se najčešće javlja u ljeto 259 promila, a najređe u proljeće 207 promila.

Tišine se ukupno javljaju 380 promila i sa najvećom učestalošću u decembru 525 promila a najmanjom u julu 211 promila. Najveće srednje brzine vjetra su u julu sa 2,6 m/sec., a najmanje u novembru sa 1,3 m/sec. Maksimalna brzina vjetra od 34,8 m/sec. (125,3 km/čas i pritisak 75,7 kg/m²) zabilježena je kod sjevernog vjetra. Najveću srednju godišnju brzinu ima sjevernoistočni vjetar sa 6,2 m/sec, pri čemu najveću vrijednost ima u toku zime sa prosječno 8,9 m/sec.

Prosječna učestalost dana sa jakim vjetrom, preko 12,3 m/sec. iznosi 59,3 dana, sa max. od 108 dana i min. od 29 dana u toku godine.

Jaki vjetrovi su najčešći u zimskom periodu, sa prosječno 20,8 dana, a najmanji u ljetu sa 10,8 dana. Tokom vegetacionog perioda jaki vjetrovi se prosječno javljaju 22,1 dan.

Hidrološke odlike terena

Za ma koju namjenu predmetnih terena, pored prethodno rečenog, od posebnog značaja i uticaja su njihove hidrogeološke odlike. Glaciofluvijalne stijenske mase karakteriše intergranularna, efektivna, superkapilarna poroznost sa $K_f = 10^{-1} - 10^{-3}$ sm/s. Ovo ih svrstava u stijenske mase grupe hidrogeoloških kolektora i rezervoara a terene koje izgrađuju u veoma vodopropusne terene. Ovi tereni su nosioci podzemnih voda u vidu zbijenih izdani čiji nivo oscilira u zavisnosti od nivoa voda u obližnjim vodotocima. Predmetni tereni su između dva vodotoka: Morače – čije je korito uvijek sa vodama i Sitnice koja je povremeni tok. Korita ovih vodotoka su toliko plitka da da maksimalnim vodostajima dostižu ivice korita. Pri tim vodostajima nivoi podzemnih voda u obalskim djelovima terena su odmah ispod površine terena ne prelazeći nikad dubinu od 10m.

Geološke karakteristike terena

Geološka građa predmetnih terena je dosta prosta i poznata zahvaljujući geološkim istraživanjima brojnim metodama u više navrata u zadnjih 50 godina. Terene izgrađuju kvartarni sedimenti koji su zaplavili osnovno gorje izgrađeno od karbonatnih sedimenata. Ovo je utvrđeno ne samo geološkim kartiranjem već i iskazanim bušenjem i geofizičkim metodama.

Kvartarni sedimenti su predstavljeni glaciofluvijalnim stijenskim masama koje čine pjeskovi, šljunkovi i veći valutci uglavnom karbonatnog porijekla. Ovi zrnasti sedimenti su manje ili više vezani karbonatnim vezivom čineći prave konglomerate. Moćnost ovih sedimenata je preko 20m (utvrđeno bušenjem), a često su sa sočivima i proslojcima sitnozrnih i nevezanih pjeskova. U najnižim horizontima (onim koji leže na karbonatne stijenske mase) se javljaju raznovrsne gline (crvenice) i glinoviti pjeskovi. U ove glaciofluvijalne zrnaste sedimente je Morača i njena pritoka Sitnica formirala svoje korito. U ovom koritu su naslage kvartarnih aluvijalnih sedimenata koji su predstavljeni nevezanim šljunkovima i pjeskovima takođe karbonatnog porijekla.

Kredni sedimenti su predstavljeni krečnjacima, dolomitnim krečnjacima, krečnjačkim dolomitima i ređe dolomitima. Ove stijenske mase su ispod - podina prethodno opisanih glaciofluvijalnih sedimenata, a predstavljaju istočni nastavak brdskog masiva Veljeg vrha (k417mnm) koje prema istoku, kroz atar sela Lekići tonu kroz kvartarne sedimente Velji trn – Kokotski ovčar i dalje prema istoku u prostoru Zetske ravnice (Ćemovsko polje). Ove karbonatne stijenske mase su stratifikovane i ispresijecane brojnim rasjedima, što se lako uočava po okolnom pobrđu Zetske ravnice pa i na humkama koje se izdižu iz te ravnice (Ljubović, Gorica, Dajbabska gora, Srpska gora, itd). To je slučaj i sa onim stijenskim masama koje su u ravnicu zaplavljene glaciofluvijalnim sedimentima. Takva građa terena je utvrđena istražnim bušenjem i geofizičkim ispitivanjima terena. Ti razlomi – rasjedi su sa svoje strane opredijelili izgled same ravnice i opredijelile (generalno gledano) prostorne položaje

vodotoka oboda ravnice i same ravnice pa i položaj predmetnih terena između ušća Morače i Sitnice.

Inženjersko geološke karakteristike definisane su glaciofluvijalnim sedimentima predmetnih terena koji su, generalno gledano, fino sortirani, dobro slegnuti i manje ili više naknadno vezani čineći konglomerate. Topografija terena ih čini stabilnim terenima izuzev neposredno uz zidove korita vodotoka. Ti obodni djelovi korita su skoro vertikalni i ponegdje sa potkapinama zbog čega uzan pojas pored vodotoka za dubinu korita vodotoka treba smatrati nestabilnim. Erozija voda vodotoka može potkopati i potkopava obode svog korita toliko da ga može učiniti nestabilnim tako da može doći do rušenja blokova konglomerata. To je vidno duž čitavog toka rijeke Morače koje je u glaciofluvijalnim sedimentima.

Pored ovoga, istražnim bušenjem (i nekim prirodnim pojavama) došlo se do zaključka da unutar terena izgrađenih od ovih sedimenata ima manjih a i većih kaverni nastalih odnošenjem onih najsitnijih pjeskova koji su redovno nevezani odnošeni snagom podzemnih voda. Jasno je da ove glaciofluvijalne zrnaste stijenske mase imaju različite fizičko mehaničke karakteristike (što utiče na nosivost terena) kada su sa vodom (zbijene izdani) ili bez vode (iznad nivoa izdani). Regionalno gledano ove stijenske mase su: zapreminske težine $15-24\text{kN/m}^3$; ugla unutrašnjeg trenja $20-45^\circ$; kohezija od $15-30\text{kN/m}^2$ (ređe i niže); od $10-500\text{kN/m}^2$; brzina seizmičkih talasa od 5-100m dubine ide od $V_p=1400-3800\text{m/s}$ a $V_s=400-1350\text{m/s}$. Specif

ični električni otpor je jako promenljiv u vremenu i prostoru u zavisnosti od prisustva i odsustva podzemnih voda. Predmetni tereni po GN-200 su II – IV kategorije a ređe jako cementovani konglomerati i V kategorije.

Seizmološke karakteristike terena

Sve do “skopskog” zemljotresa (1962. godine) odnosno “crnogorskog” zemljotresa (1979. godine) svi istraživači seizmoloških odlika prostora Crne Gore, a i šireg regiona, su prostor Zetske ravnice u kome su predmetni tereni svrstavali u prostore koji su tokom istorije potresani trusnim udarima i do IX stepena MCS. Ovaj osnovni stepen je usvojen i nakon zemljotresa iz 1979. godine sve do izvršene seizmičke mikroneonizacije za potrebe GUP-a Podgorica. Za potrebe seizmičke mikroneonizacije prostora Podgorice izvršna su kompleksna seizmo-geološka istraživanja terena urbanog područja Podgorice. Na osnovu dobijenih rezultata tim istraživanjima izvršena je reonizacija terena pri čemu su izdvojeni tereni sa osnovnim stepenom od VIII^oMCS i IX^oMCS.

Predmetni tereni su svrstani u prostore sa IX^oMCS s tim da su isti podijeljeni na osnovu prethodnih odlika na dvije kategorije C1 i C2. Tereni C1 i C2 su sa osnovnim stepenom IX^oMCS sa maksimalnim ubrzanjem $a_{max}(g)$ od 0.288 – 0.360; koeficientom seizmičnosti $K_s=0.079-0.090$ i $V_p=650-3800\text{m/s}$; $V_s=300-1350\text{m/s}$ i zapreminskom težinom od $18-24\text{kN/m}^3$. Kada je u pitanju gradnja objekata na predmetnim terenima za svaku vrstu gradnje u skladu sa zakonskim zahtjevima treba sprovesti adekvatna seizmološka istraživanja na osnovu kojih bi se traženi geološki i seizmološki parametri bliže definisali.

Ocjena terena sa aspekta prirodnih uslova

Sa aspekta prirodnih uslova, ovo područje ima niz povoljnosti za izgradnju i urbanizaciju.

6. USLOVI ZA PROJEKTOVANJE INSTALACIJA

Uslovi za priključenje objekata na komunalnu i ostalu infrastrukturu

Uslovi su dati u poglavljima koja obrađuju infrastrukturu i na pripadajućim grafičkim prilogima.

Priključenje na mrežu komunalne infrastrukture vrši se prema postojećim, odnosno planiranim tehničkim mogućnostima mreže, na način kako je predviđeno urbanističkim planom i tehničkom dokumentacijom, a na osnovu propisa i uslova i saglasnosti javnih preduzeća.

7. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA

Prilikom izgradnje novih objekata i dogradnje postojećih u cilju obezbjeđenja stabilnosti terena, investitor je dužan da izvrši odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba.

Prije izrade tehničke dokumentacije preporuka investitoru je da izradi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja i na iste pribavi saglasnost nadležnog ministarstva .

Projekat konstrukcije prilagoditi arhitektonskom rješenju uz pridržavanje vazećih propisa i pravilnika: Pravilnik o opterećenju zgrada PBAB 87 („Sl. List SFRJ“, br. 11/87) i Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (1. List SFRJ“, br. 31/81, 49/82, 21/88 i 52/90) .

Proračune raditi za IX stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali.

Za potrebe proračuna koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.

Izbor fundiranja novih objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata. Posebnu pažnju obratiti na propisivanje mjera antikorozivne zaštite konstrukcije, bilo da je riječ o agresivnom djelovanju atmosfere ili podzemnih voda. Konstrukciju novih objekata oblikovati na savremen način sa krutim tavanicama, bez mijesanja sistema nošenja po spratovima, sa jednostavnim osnovama i sa jasnom seizmičkom koncepcijom.

8. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE

Smjernice za sprečavanje i zaštitu od elementarnih (i drugih) nepogoda

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Sl.listCG br.13/2007) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Sl.list RCG br. 8/1993), odnosno važećim zakonima i pravilnicima koji regulišu ovu oblast.

Zaštita od zemljotresa

Primjena tehničkih propisa i normativa pri projektovanju građevinskih struktura, uz uslove i ograničenja iz elaborata mikroseizmičke reonizacije predstavljaće osnov zaštite predmetnog područja od destruktivnih dejstava zemljotresa.

Uvažavajući postavke prostornog plana Republike i usvojeni stepen seizmickog hazarda, primjenom zaštitnih mjera od ratnih razaranja i zaštite od zemljotresa zadovoljeni su osnovi uslovi zaštite od eventualnih razaranja i žrtava.

Preporuke za projektovanje objekata aseizmičnih konstrukcija:

- Mogu se graditi objekti različite spratnosti uz pravilan (optimalan) izbor konstruktivnih sistema i materijala.
- Horizontalni gabarit objekta u osnovi treba da ima pravilnu geometrijsku formu, koja je simetrična u odnosu na glavne ose objekta, npr. pravougaona, kvadratna i sl.
- Principijelno izbjegavati rekonstrukciju sa nadogradnjom objekta gdje se mjenja postojeći konstruktivni sistem. U protivnom obavezna je prethodna statička i seizmičkih analiza, sa ciljem obezbjeđivanja dokaza o mogućnosti pristupanja rekonstrukciji.
- Izbor i kvalitet materijala i način izvođenja objekta od bitnog su značaja za sigurnost i ponašanje objekta, izloženih seizmičkom dejstvu.
- Armirano-betonske i čelične konstrukcije posjeduju visoku seizmičku otpornost. Pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primjenjena izgradnja objekata ramovskih konstruktivnih sistema ojačanih sa armirano-betonskim dijafragmama (jezgrima), kao i konstrukcija sa armirano-betonskim platnima. Ove konstrukcije su naročito ekonomične za visine objekata do 15 spratova.
- Kod zidanih konstrukcija preporučuje se primjena zidanja, ojačanog horizontalnim i vertikalnim serklažima i armirane konstrukcije različitog tipa. Obično zidanje, samo sa horizontalnim i vertikalnim serklažima treba primjenjivati za objekte manjeg značaja i manje visine (do 2 sprata).
- Kod projektovanja konstrukcija temelja prednost imaju one konstrukcije koje sprečavaju klizanja u kontaktu sa tlom i pojavu neravnomjernih slijeganja. Opterećenje koje se prenosi preko temeljne konstrukcije na tlo mora da bude homogeno raspoređeno po cijeloj kontaktnoj površini. Treba obezbijediti dovoljnu krutost temeljne konstrukcije, a posebno na spojevima temeljnih greda sa stubovima konstrukcije.

Zaštita od požara

- Preventivna mjera zaštite od požara je postavljanje objekata na što većem međusobnom rastojanju kako bi se sprečilo prenošenje požara.
- Takođe, obavezno je planirati i obezbediti prilaz vatrogasnih vozila objektu.
- Izgradjeni dijelovi razmatranog prostora moraju biti opremljeni funkcionalnom hidrantskom mrežom koja će omogućiti efikasnu zaštitu, odnosno gašenje nastalih požara.
- Planirani objekat mora biti pokriven spoljnom hidrantskom mrežom regulisanom na nivou kompleksa u skladu sa Pravilnikom o tehničkim

normativima za hidrantsku mrežu i gašenje požara (Sl. list SFRJ broj 30/91).

Uslovi za nesmetano kretanje lica smanjene pokretljivosti

Pri projektovanju i građenju saobraćajnih površina potrebno je pridržavati se standarda i propisa koji karakterišu ovu oblast (Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti, Sl. list CG br.10/09)

Uklanjanje komunalnog otpada

Korisnik objekta dužan je da sakuplja otpad na selektivan način i odlaže na određene su lokacije u skladu sa opštinskim Planom za odlaganje otpada.

9. SMJERNICE ZA POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

Uslovi za racionalnu potrošnju energije

U procesu uspostavljanja održive potrošnje energije prioritet treba dati racionalnom planiranju potrošnje, tj. implementaciji mjera energetske efikasnosti u sve segmente energetskeg sistema.

Održiva gradnja je svakako jedan od značajnijih segmenata održivog razvoja koji uključuje:

- upotrebu građevinskih materijala koji nijesu štetni po životnu sredinu;
- energetske efikasnosti zgrada; i
- upravljanje otpadom nastalim prilikom izgradnje ili rušenja objekata.

Energetski i ekološki održivo graditeljstvo teži:

- smanjenju gubitaka topline iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljnih elemenata i povoljnim odnosom osnove i volumena zgrade;
- povećanju toplotnih dobitaka u objektu povoljnom orijentacijom zgrade i korišćenjem sunčeve energije;
- korišćenju obnovljivih izvora energije u zgradama (sunce, vjetar, biomasa itd); i
- povećanju energetske efikasnosti termoeenergetskih sistema.

Cilj sveobuhvatne uštede energije, a time i zaštite životne sredine je stvoriti preduslove za sistemsku sanaciju i rekonstrukciju postojećih zgrada, a zatim i povećanje obavezne toplotne zaštite novih objekata. Prosječni stariji postojeći objekti godišnje troše 200-300 kWh/m² energije za grijanje, standardno izolovane kuće ispod 100, savremene niskoenergetske kuće oko 40, a pasivne 15 kWh/m² i manje.

Nedovoljna toplotna izolacija dovodi do povećanih toplotnih gubitaka zimi, hladnih spoljnih konstrukcija, oštećenja nastalih vlagom (kondenzacijom) kao i pregrijavanja prostora ljeti. Posljedice su oštećenja konstrukcije, nekomforno i nezdravo stanovanje i rad. Zagrijavanje takvih prostora zahtijeva veću količinu energije što dovodi do povećanja cijene korišćenja i održavanja prostora, ali i do većeg zagađenja životne sredine. Poboljšanjem toplotno izolacionih karakteristika zgrade moguće je postići smanjenje ukupnih gubitaka topline za prosječno od 40 do 80%.

Kod gradnje novih objekata važno je već u fazi idejnog projekta u saradnji sa projektantom predvidjeti sve što je potrebno da se dobije kvalitetna i optimalna energetska zgrada. Zato je potrebno:

- analizirati lokaciju, orijentaciju i oblik objekta;
- primijeniti visoki nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnog omotača objekta i izbjegavati toplotne mostove;
- iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od pretjeranog osunčanja; i
- koristiti energetska efikasan sistem grijanja, hlađenja i ventilacije, i kombinovati ga sa obnovljivim izvorima energije.

10. SMJERNICE ZA FAZNU REALIZACIJU PLANA

U prvoj fazi potrebno je pristupiti izgradnji infrastrukture u naselju, u prvom redu izgradnji saobraćajne mreže i povezivanju sa okruženjem kao i izgradnji ostale infrastrukture u skladu sa finansijskim mogućnostima i potrebama naselja i u skladu sa Programima Opštine.

11. OSTALI USLOVI

Investitor je obavezan da pripremi i propiše Projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objek(a)ta uz obavezno poštovanje Urbanističko-tehničkih uslova.

Na osnovu ovih Urbanističko-tehničkih uslova i zakona i popisa, pristupa se izradi tehničke dokumentacije.

UTU za objekte elektroenergetske infrastrukture

OPŠTI USLOVI I SMJERNICE

Pri izgradnji objekata pridržavati se propisa o minimalnom rastojanju od vodova pod naponom svih naponskih nivoa prema važećem Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova napona od 1kV do 400kV (»Službeni list SFRJ«, broj 65/88 i »Službeni list SRJ«, broj 18/92), a koji govori o minimalnoj sigurnosnoj horizontalnoj udaljenosti i sigurnosnoj visini objekata od vodova pod naponom.

Gradnju svih objekata, a naročito objekata za stalan boravak ljudi, treba graditi što dalje od dalekovoda 400kV, 220kV i 110kV. Ova rastojanja treba da iznose minimalno (2x25m) za DV 110kV; minimalno(2x30m) za DV 220kV i minimalno(2x40m) za DV 400kV, od provodnika pod naponom u neotklonjenom stanju.

Za dobijanje odobrenja za izgradnju objekata u blizini vodova navedenog naponskog nivoa potrebno je pribaviti saglasnost od nadležnog JP za prenos električne energije, koje će kao subjekt koji koristi elektro energetske objekte, utvrditi uslove za izgradnju.

Gradnju objekata za stalan boravak ljudi, kao i drugih objekata treba izbjegavati i u blizini vodova 35kV i 10kV, odnosno u zoni od min. 5m lijevo i desno horizontalno, od projekcije najbližeg provodnika u neotklonjenom stanju.

Ukoliko se iz nekih opravdanih razloga mora graditi u navedenoj zoni, potrebno je prije početka izgradnje pribaviti saglasnost od nadležnog javnog preduzeća, na elaborat koji treba da uradi ovlašćena projektantska organizacija za takve poslove.

Kriterijumi i smjernice za izgradnju elektroenergetskih objekata

Elektroenergetski objekti se grade u skladu sa odredbama Zakona o planiranju i uređenju prostora, prema Prostornom planu Crne Gore, tehničkim i drugim propisima.

Nadzemna elektroenergetska mreža nazivnog napona od 1 do 400kV izvodi se u vidu nadzemnih elektroenergetskih vodova koji podrazumijevaju skup svih dijelova koji služe za nadzemno vođenje provodnika koji prenose i razvode električnu energiju: provodnici, zaštitna užad, zemljovodi, uzemljivači izolatori, nosači, konzole, stubovi i temelji. Približavanje i ukrštanje sa ostalim vodovima, približavanje i sigurnosna visina dati su u Službenom listu SFRJ br.65/88 i Sl.list SRJ br.18/92.

TRAFOSTANICE 10/0,4KV

Pri projektovanju i izgradnji trafastranice 10/0.4kV, opremu tipizirati u skladu sa tehničkim preporukama EPCG AD–Nikšić (TP-1b), odnosno zahtjevima nadležne Elektro distribucije.

Novoplanirane trafostanice su predviđene za ugradnju u objekte LSL i kao slobodno stojeće. Raspored opreme i položaj energetskih transformatora moraju biti takvi da obezbijede što racionalnije korišćenje prostora, jednostavnost rukovanja, ugradnje i zamjene pojedinih elemenata i blokova i omogućava efikasnu zaštitu od direktnog dodira djelova pod naponom.

Projektima uredjenja okolnog terena svim trafostanicama obezbijediti kamionski pristup, najmanje širine 3,0 m.

Trafostanica mora biti bar dva puta prolazne na strani visokog napona u tehnici SF6. Opremu trafostanice predvidjeti u skladu sa "Tehničkim preporukama EPCG – TP1-b: Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 1x1000 kVA (DTS 1x630)", donesenim od strane Sektora za distribuciju - Podgorica "Elektroprivrede Crne Gore", A.D. – Nikšić.

Investitori su dužni da obezbijede projektnu dokumentaciju za gradjenje planirane trafostanice, kao i da obezbijede tehničku kontrolu tih projekata. Investitori su dužni da obezbijede potrebnu dokumentaciju za izdavanje građevinske dozvole, kao i stručni nadzor nad izvođenjem radova. Nakon završetka radova, investitor je dužan zahtijevati vršenje tehničkog pregleda i nakon njega podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole.

Prednosti slobodnostojećih trafostanica u odnosu na trafostanice u objektu su:

- manja zavisnost od dinamike gradnje (zgrada u kojoj je izgrađena trafostanica mora biti izgrađena prva da bi se obezbijedilo napajanje drugih zgrada priključenih na tu trafostanicu)
- manje dimenzije (kada se trafostanica smješta u objekta, upravljanje mora biti iznutra, što nije slučaj kod DTS u slobodnostojećem objektu)
- s obzirom na vrlo stroge propise u pogledu sigurnosti, prostorija za smještaj opreme u objektu se mora namjenski projektovati (uljna jama ako je u pitanju transformator, kroz prostoriju trafostanice nije dozvoljeno postavljanje vodovodnih, kanizacionih, toplovodnih, gasovodnih, elektroenergetskih i PTT instalacija, itd.)
- izabrana lokacija mora da omogući lak pristup mehanizacije i vozila za vrijeme montaže i održavanja opreme, a posebno u slučaju zamjene energetskog transformatora, što je u slučaju trafostanice u objektu teže postići
- manja izloženost buci i vibracijama

Kada se trafostanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor.

Raspored opreme i položaj energetskih transformatora moraju biti takvi da obezbijede što racionalnije korišćenje prostora, jednostavnost rukovanja, ugradnje i zamjene pojedinih elemenata i blokova i omogućava efikasnu zaštitu od direktnog dodira djelova pod naponom.

MREŽA 10KV

Nove izvode:

- | | | | | |
|------|-----------|------------------|-----------|---------|
| – TS | 110/10 kV | " Podgorica 5" – | NDTS "Br. | 5 NOVA, |
| – TS | 110/10 kV | " Podgorica 5" – | NDTS "Br. | 7 NOVA, |
| – TS | 35/10 kV | " Gornja Zeta" – | NDTS "Br. | 2 NOVA, |

i nove dionice između TS 10/0,4 kV izvesti sa 3 x XHE 49 A, 240 mm², 10 kV (prenosne moći oko 7,96 MVA).

Preporučuje se polaganje jednožilnih kablova u trouglastom snopu.

Na kraćim dionicama dozvoljeno je i polaganje u horizontalnoj ravni na međusobnom razmaku 70 mm.

Snop se formira provlačenjem kablova kroz odgovarajuću matricu pri odmotavanju sa tri kalema. Formirani snop se na svakih 1 do 2 m omotava obujmicom, samoljepljivom trakom itd.

Medjusobni razmak više energetskih kablova (višežilnih, odnosno kablovskih snopova tri jednožilna kabla) u istom rovu određuje se na osnovu strujnog opterećenja, ali ne smije da bude manji od 70 mm pri paralelnom vodjenju odnosno 2 m pri ukrštanju.

Da se obezbijedi da se u rovu sa više energetskih kablova (višežilni, odnosno kablovski snopovi tri jednožilna kabla) kablovi međusobno ne dodiruju, između kablova može da se cijelom dužinom trase postavi niz opeka, koje se polažu nasatice na međusobnom razmaku od 1m.

Kablove polagati slobodno u kablovskom rovu dubine 0,8 m, a na mjestima prolaza kabla ispod kolovoza saobraćajnica, kao i na svim onim mjestima gdje se može očekivati povećano mehaničko opterećenje kabla (ili kabl treba izolovati od sredine kroz koju prolazi) kroz kablovsku kanalizaciju, smještenu u rovu dubine 1,0 m.

Dozvoljeno je pojedinačno provlačenje jednožilnog kabla kroz cijev od neferomagnetnog materijala, pod uslovom da cijev nije duža od 20 m.

Kroz čeličnu cijev dozvoljeno je provlačenje snopa koga čine jednožilni kablovi sve tri faze.

Nakon polaganja, a prije zatrpavanja kabla, investitor je dužan obezbijediti katastarsko snimanje tačnog položaja kabla, u skladu sa zakonskim odredbama. Na grafičkom prikazu trase kabla treba označiti tip i presjek kabla, tačnu dužinu trase i samog kabla, mjesta njegovog ukrštanja, približavanja ili paralelnog vodjenja sa drugim podzemnim instalacijama, mjesta ugradjenih kablovskih spojnica, mjesta položene kablovske kanalizacije sa brojem korišćenih i rezervnih cijevi (otvora) itd.

Ukoliko to zahtjevaju tehnički uslovi stručne službe Elektrodistribucije - Podgorica, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, Fe-Zn 25x4 mm.

Duž trasa kablova ugraditi standardne oznake koje označavaju kabl u rovu, opromjenu pravca trase, mjesta kablovskih spojnica, početak i kraj kablovske kanalizacije, ukrštanja, približavanja ili paralelna vodjenja kabla sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama i sl.

Prije izvođenja radova pribaviti katastre podzemnih instalacija i u tim slučajevima otkopavanje kablova vršiti ručno. Pri izvođenju radova preduzeti sve potrebne mjere zaštite radnika, građana i vozila, a zaštnim mjerama omogućiti odvijanje pješačkog i motornog saobraćaja. Na mjestima gdje je, radi polaganja kablova, izvršeno isjecanje regulisanih površina, iste dovesti u prvobitno stanje.

Investitori su dužni da obezbjede projektnu dokumentaciju za izvođenje dionica kablovskih 10 kV vodova, kao i da obezbjede tehničku kontrolu tih projekata. Investitori su dužni da obezbjede potrebnu dokumentaciju za izdavanje građevinske dozvole, kao i stručni nadzor nad izvođenjem radova. Nakon završetka radova, investitor je dužan zahtijevati vršenje tehničkog pregleda i nakon njega podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole.

NISKONAPONSKA MREŽA

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00 zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko stručna služba Elektrodistribucije - Podgorica ne uslovi drugi tipa kabla. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa.

Zbog potrebe vršenja preraspodjele potrošača po traforeonima, ne rješavati pojedine slučajeve odvojeno od cjeline, već sagledati uticaj svake izmjene na širi prostor.

Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže.

Zaštitu od preopterećenja i kratkog spoja obezbjediti pravilnim izborom osigurača na početku voda u skladu sa važećim tehničkim propisima. Primijeniti sistem zaštite od opasnog napona dodira TN-C do mjesta priključka NN kablova na objektima *(u GRT).

Investitori su dužni da obezbjede projektnu dokumentaciju za izvođenje instalacije osvjetljenja, kao i da obezbjede tehničku kontrolu tih projekata.

JAVNO OSVJETLJENJE

Izgradnjom novog javnog osvjetljenja otvorenog prostora i saobraćajnica oko kompleksa obezbjediti fotometrijske parametre date evropskim standardom EN 13201.

Kao nosače svjetiljki koristiti metalne dvosegmentne stubove, predviđene za montažu na pripremljenim betonskim temeljima, tako da se po potrebi mogu demontirati, a napajanje javnog osvjetljenja izvoditi kablovski (podzemno), uz primjenu standardnih kablova (PP 000 4x25mm²; 0,6/1 kV za ulično osvjetljenje i PP 00 3(4)x16mm²; 0,6/1 kV za osvjetljenje u sklopu uređenja terena). Pri projektovanju instalacija osvjetljenja u sklopu uređenja terena oko planiranih objekata poseban značaj dati i estetskom izgledu instalacije osvjetljenja.

Sistem osvjetljenja treba da bude cjelonoćni. Pri izboru svjetiljki voditi računa o tipizaciji, odnosno a u cilju jednostavnijeg održavanja.

Maksimalno dozvoljeni pad napona u instalaciji osvjetljenja, pri radnom režimu, može biti 5%. Kod izvedene instalacije moraju biti u potpunosti primjenjene mjere zaštite od električnog udara (zaštita od direktnog i indirektnog napona). U tom cilju, mora se

izvesti polaganje zajedničkog uzemljivača svih stubova instalacije osvetljenja, polaganjem trake Fe-Zn 25x4 mm i njenim povezivanjem sa stubovima i uzemljenjem napojnih trafostanica. Obezbjediti selektivnu zaštitu kompletnog napojnog voda i pojedinih svetiljki.

ZAŠTITNE MJERE

Zaštita niskog napona

Mrežu niskog napona treba štititi od struje kratkog spoja sa NN visokoučinskim osiguračima, ugrađenim u NN polju pripadajuće TS 10/0,4 kV. U priključnim kablovskim ormarićima zaštititi ogranke za objekte odgovarajućim osiguračima.

Zaštita TS 10/0,4 kV

U TS 10/0,4 kV za zaštitu transformatora predviđen je Buholcov relej. Za zaštitu od kvarova između 10 kV i 0,4 kV služe primarni prekostrujni releji, kao i NN prekidači sa termičkom i prekostrujnom zaštitom.

Zaštita od visokog napona dodira

Uzemljenje instalacija svih objekata povezati na uzemljenje trafostanica i javne rasvjete, tako da se dobije sistem zajedničkog uzemljivača i da se pri tom postigne jedan od sistema zaštite (TN-C-S, TN-S ili TT), a uz saglasnost Elektro distribucije Rožaje

Radi postizanja uslova iz tehničkih propisa i izjednačenja potencijala sva uzemljenja ovih TS 10 / 0,4kV, objekata i javne rasvjete međusobno povezati.

Zaštita mreže visokog napona

Pitanje zaštite mreže VN treba riješiti u sklopu čitave mreže 10 kV na području pripadajuće TS 35/10 kV.

USLOVI U POGLEDU NAMJENE POVRŠINA – Objekti elektroenergetske infrastrukture (IOE)

Pejzažno uređenje

Zelenilo infrasture (ZIK) - Zelenilo u okviru trafostanica podrazumjeva travni ili neki drugi biljni pokrivač. Osnovni uslov je da zelenilo svojim korijenovim sistemom ili krošnjom ne ometa normalno funkcionisanje navedenog infrastrukturnog objekata.

Za ozelenjavanje koristiti autohtone vrste, otporne na uslove sredine. Izbjegavati šarenilo vrsta i oblika, i pretrpavanja površina.

UTU za objekte hidrotehničke infrastrukture

SNABDIJEVANJE VODOM

Kad je u pitanju vodovodna mreža, planirano je potpuno oslanjanje na kapacitete resursa JP Vodovod i kanalizacija - Podgorica. Za vodosnabdijevanje prostora obuhvaćenog ovom studijom lokacije planirana je izgradnja cjevovoda DN160 duž sve tri saobraćajnice i njegovo povezivanje na postojeći cevovod PEVG DN160 u Donjim Kokotima, koji je izgrađen do na oko 40 m od lokacije.

Na predmetnoj lokaciji, na planiranih 51 urbanističkih parcela predviđeni su objekti za industriju i poslovanje. Ako se pretpostavi da će u svakom objektu raditi u proseku po 50 zaposlenih sa normom potrošnje od 50 l/dan/zaposleni, dobija se dnevna potreba za 122,5 m³/dan.

Primjenom usvojenih parametara dobija se:

- srednja dnevna potrošnja - 1,42 l/s
- maksimalna dnevna potrošnja sa koeficijentom neravnomernosti od 1,3 iznosi - 1,85 l/s
- maksimalna časovna potrošnja - 3,33 l/s

Potrošnja vode za gašenje požara:

Za naselje ovog tipa treba obezbijediti protivpožarni proticaj za istovremeni rad dva hidranta po 5.0 l/s, tj. ukupno 10.0 l/s. Gubici u mreži, imajući u vidu da se radi o novoj vodovodnoj mreži, ukalkulisani su u proračun.

Organizacija mreže, prečnici, materijal:

Za vodosnabdijevanje prostora obuhvaćenog ovom studijom lokacije planirana je izgradnja cjevovoda DN160 duž sve tri saobraćajnice i njegovo povezivanje na postojeći cevovod PEVG DN160 u Donjim Kokotima, koji je izgrađen do na oko 40 m od lokacije.

Ulični cjevovodi su dimenzionisani za ukupne potrebe vodosnabdevanja prostora zahvata i tranzitne količine za susjedna područja.

Vodovodna mreža je planirana da se gradi duž trotoara budićih saobraćajnica i pješačkih staza.

Za ulične cjevovode usvojen je profil DN160 mm obzirom da zbog protivpožarne zaštite i sprinklerskih sistema, priključni cevovodi objekata moraju biti minimalno Ø100.

Za izradu vodovodne mreže planirane su cijevi od PEVG PE100 za radne pritiske 10 bara, a fazonski komadi i armatura od livenog gvožđa, smešteni u betonskim šahtovima. Duž vodovodne mreže na propisnom rastojanju planirani su nadzemni protivpožarni hidranti.

Predviđeno je da se u perspektivi izgradnjom saobraćajnice koja će povezati “Skladišno poslovnu zonu Donji Kokoti” i Južnu obilaznicu, izgradi cevovod PEVG DN160 od budućeg mosta na rijeci Morači koji se nalazi u sklopu južne obilaznice, do raskrsnice (u nastavku teksta raskrsnica “A”) na kontaktu sa predmetnom

lokacijom, u kojoj se spajaju tri saobraćajnice. Ovim bi se obezbedilo sigurnije i bolje snabdevanje potrošača na ovoj i ostalim kontaktnim lokacijama, jer bi se time formirao prsten tj. ostvarila veza sa DN300 na Cetinjskom putu i sa magistralnim cevovodom DN 200 mm u južnoj obilaznici.

Precizne uslove za projektovanje i izgradnju vodovodne mreže treba obezbediti od JP “Vodovod i kanalizacija” iz Podgorice, što je potrebno ugraditi u urbanističko – tehničkim uslovima za projektovanje.

Za potrebe grejanja i hlađenja objekata i pripremu hladne i tople vode, preporučuje se investitorima da izgradnjom solarnih kolektora i individualnih bušenih bunara, koriste savremene tehnološke uređaje i sisteme koji koriste obnovljive prirodne resurse.

KANALIZACIJA OTPADNIH VODA

JP “Vodovod i kanalizacija” Podgorica je u svojim dugoročnim razvojnim planovima obradio studiju i njome definisao i uskladio sve osnovne parametre za gravitaciono odvođenje otpadnih voda sa kontaktnih područja do trajne lokacije novog uređaja za prečišćavanje otpadnih fekalnih voda kod KAP-a.

Idejnim projektom kolektora kanalizacione mreže (kanal 15) predviđeno je da prelazak sa desne na levu obalu rijeke Morače, ka uređaju za prečišćavanje, bude ostvareno izgradnjom sifona ispod korita rijeke. Kota dna cijevi (KDC) u šahtu na desnoj obali u koji je predviđeno priključiti kanalizacioni kolektor sa predmetne lokacije je 19,81 mnm, a KDC priključnog kolektora sa ove lokacije je 20,31 mnm.

Sagledavajući kote dna cevi u šahtu na početku sifona, kojim se fekalne vode odvođe do uređaja za prečišćavanje, uz usvojeni prečnik cevi DN300 sa padom od 3,5‰, odvođenje otpadnih voda sa prostora koji je predmet LSL “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti” nije moguće u potpunosti izvesti gravitaciono.

Količine otpadnih voda sa prostora zahvata ove studije sa usvojenim časovnim koeficijentom neravnomernosti od 2,20 iznosi:

$$Q_{hmax} = 51 \times 50 \times 50 / 86400 \times 2,20 = 3,12 \text{ l/s}$$

Količine otpadnih voda sa preostalog kontaktnog gravitirajućeg područja sa pretpostavljenom gustinom naseljenosti od 20 st/ha i usvojenim časovnim koeficijentom neravnomernosti od 2,20 iznosi:

$$Q_{hmax} = (310-34) \times 20 \times 200 / 86400 \times 2,20 = 28,11 \text{ l/s}$$

$$\text{ukupno } 3,12 + 28,11 = 31,23 \text{ l/s}$$

Međutim, predmetna lokacija se mora tretirati u širem kontekstu tj. količina otpadnih voda sa ukupnog područja Donjih Kokota (cca 310 ha) je 31,23 l/s i istu je neophodno odvesti na budući gradski uređaj za prečišćavanje otpadnih voda, jer i konfiguracija terena ovog područja usmerava sakupljanje voda odgovarajućim kolektorima ka prepumpnoj stanici u raskrsnici “A” ispred predmetne lokacije i planiranog kolektora DN300 od raskrsnice “A” do kolektora Ø800 mm i prevođenja istog ispod korita rijeke Morače.

Ovo znači da se u raskrsnici “A” uz predmetnu lokaciju, u konačnom rešenju mora izgraditi prepumpna stanica kapaciteta 31,23 l/s što je uslovljeno razvojem izgradnje

ovog područja i stvaranjem uslova da se kompletno naselje Donjih Kokota priključi na budući uređaj za prečišćavanje otpadnih voda.

Do realizacije centralnog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, prevođenja fekalnih voda sa desne na levu obalu rijeke Morače, izgradnje kolektora DN 300 od raskrsnice “A” sa ove predmetne lokacije do prevođenja voda ispod rijeke Morače i prepumpne stanice u kružnom toku u okviru predmetne lokacije, odvođenje otpadnih fekalnih voda iz objekata rešavati izgradnjom individualnih vodonepropusnih septičkih jama ili bioprečištača.

Prilikom izgradnje saobraćajnica za opremanje predmetne lokacije, neophodno je izvesti i instalaciju fekalne kanalizacije osovino saobraćajnica do raskrsnice “A” sa izgradnjom priključnih cevovoda do urbanističkih parcela.

Usvojeni profili tri ulična kolektora u predmetnoj lokaciji su DN250, a odabrani su ne na osnovu količine otpadne vode, već zbog minimalnog pada od 4 ‰. Ovo iz razloga što je teren u kontu padu sa padom cjevovoda, pa se sa ovako minimalnim padom na kraju lokacije (u raskrsnici “A”) postiže dubina ukopavanja cevovoda od 9,09 m sa apsolutnom kotom dna cijevi 16.21 mnm i planiranom kotom saobraćajnice od oko 25,30 mnm.

Propusna moć kolektora DN250 uz minimalni pad od 4 ‰ pri punjenju od 60 % je 21,90 l/s što je značajno više od maksimalnog časovnog proticaja sa lokacije.

Propusna moć kolektora DN300 uz minimalni pad od 3,5 ‰ pri punjenju od 60 % je 38,00 l/s $v=0,87$ m/s, a maksimalni kapacitet (95 % punjenja) pri istom padu je 61 l/s. Ovo znači da naseljenost u gravitirajućem području Donjih Kokota može biti i do 40 st/ha.

Priključenje objekata sa parcela na ove kolektore je moguće tek nakon izgradnje napred navedenih i opisanih objekata.

Precizne uslove za projektovanje i izgradnju fekalne kanalizacije treba obezbediti od JP “Vodovod i kanalizacija” iz Podgorice, što je potrebno ugraditi u urbanističko – tehničkim uslovima za projektovanje.

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Sakupljanje i odvođenje atmosferskih voda planirano je sa saobraćajnih površina oivičenim trotoarima, dok je sa ostalih površina planirano da se atmosferske vode evakušu u teren preko retenzija i upojnica. Atmosferske vode sa saobraćajnih površina unutar parcela prethodno tretirati u separatorima ulja.

Količina atmosferskih voda:

– površina pod saobraćajnicama	$(3 \times 1100 + 280) \times 10,50 = 37.590,000$
m ²	
– koeficijent oticanja	$\Psi_1 = 0,90$
– površina urbanističkih parcela	27,64 ha
– koeficijent oticanja	$\Psi_2 = 0,10$

Na osnovu intenziteta padavina od 264 l/s/ha za vreme trajanja padavina od 15 minuta za povratni period od 2 godine i koeficijenta oticaja sa saobraćajnica 0,9

izvršeno je dimenzionisanje uličnih kanala za sakupljanje i odvođenje atmosferskih voda. Prema tome:

$$264 \times (3,76 \times 0,90 + 27,64 \times 0,10) = 1623,07 \text{ l/s}$$

Potrebno je predvidjeti prikupljanje atmosferske vode sa lokacije u ukupnoj količini 1623,07 l/s.

Po kolektorima opterećenje iznosi:

- uz obalu Morače 25 % od ukupne količine što približno iznosi = 406 l/s
- u sredini predmetne lokacije 50 % od ukupne količine što približno iznosi 812 l/s
- severnim delom lokacije 25 % + od kontaktne zone što približno iznosi 600 l/s

Imajući u vidu padove terena, planirana su dva ispusta u rijeku Moraču.

Minimalni usvojeni profil za ulične kanale za odvođenje atmosferskih voda je Ø250 mm, a najveći Ø1000 mm jer se njime prihvataju i vode sa kontaktnih zona:

- Za cjevovod DN250 i pad 0,5% pri punjenju 80% $Q = 41 \text{ l/s}$, $v = 0,98 \text{ m/s}$
- Za cjevovod DN300 i pad 0,5% pri punjenju 80% $Q = 67 \text{ l/s}$, $v = 1,10 \text{ m/s}$
- Za cjevovod DN500 i pad 0,5% pri punjenju 80% $Q = 261 \text{ l/s}$, $v = 1,55 \text{ m/s}$
- Za cjevovod DN1000 i pad 0,5% pri punjenju 80% $Q = 1657 \text{ l/s}$, $v = 2,46 \text{ m/s}$

Na osnovu mogućih padova uličnih cevovoda odabrani profili u potpunosti zadovoljavaju potrebe za odvođenjem sakupljenih atmosferskih voda, a brzine koje se postižu u cevovodima ne prelaze 3 m/s što govori o racionalnosti usvojenih profila.

Na rastojanju od 25-40 m planirana je izgradnja AB revizionih i slivničkih šahti.

Predviđena je izgradnja individualnih separatora ulja na krajevima saobraćajnica u zahvatu lokacije, jer bi, u ovom stepenu izgradjenosti cele zone, izgradnja zajedničkih separatora ispred ispusta bila neracionalna. Ispusti su planirani na nivou malih voda.

Kanalizaciona mreža je planirana da se gradi od PE korugovanih cijevi klase nosivosti SN4-SN8 što će se odrediti glavnim projektima a rema dubini ukopavanja.

Precizne uslove za projektovanje i izgradnju mreže atmosferske kanalizacije treba obezbediti od JP "Vodovod i kanalizacija" iz Podgorice, što je potrebno ugraditi u urbanističko – tehničkim uslovima za projektovanje.

PROTIVPOŽARNA MREŽA

Poštujući uslove protivpožarne zaštite, planirani cjevovodi dimenzionisani su tako, da odgovaraju i zahtjevima za hidrantsku mrežu. Svi novi cjevovodi, koji su položeni uz ivicu saobraćajnica, su od cijevi DN 160mm, što odgovara zahtijevu pravilnika za protivpožarnu zaštitu, da minimalni profili cijevi ne smiju biti manji od 110mm.

Za naselje ovog tipa treba obezbijediti protivpožarni proticaj za istovremeni rad dva hidranta po 5.0 l/s, tj. ukupno 10.0 l/s.

UTU za objekte telekomunikacione infrastrukture

OPŠTI USLOVI I SMJERNICE

Plansko rješenje je koncipirano tako da doprinese bržem razvoju elektronskih komunikacija, omogući povećanje broja servisa, njihovoj ekonomskoj i geografskoj dostupnosti, boljoj i većoj informisanosti kao i bržem razvoju privrede i opštine u cjelini, i tako doprinese ostvarenju zacrtanih razvojnih ciljeva za ovo područje.

Infrastruktura je planirana da može da omogući zajedničko korišćenje od svih zainteresovanih telekomunikacionih operatora, korisnika na lokaciji i organa lokalne samouprave.

Svi djelovi elektronske komunikacione infrastrukture i opreme se planiraju da budu izgrađeni na način koji omogućava jednostavan prilaz, zamjenu, unapređenje i korišćenje koje nije uslovljeno načinom upotrebe pojedinih korisnika ili operatora.

Planskim rješenjem je predviđeno korišćenje i optičkih kablova u pristupnoj mreži. Za kablovsku telekomunikacionu kanalizaciju i kućne instalacije predviđeni su kapaciteti koji će omogućiti dalju modernizaciju elektronskih komunikacionih mreža (FTTX tehnologije) bez potrebe za izvođenjem dodatnih radova. Planirana mreža će biti i u funkciji sprovođenja Strategije razvoja informacionog društva (2012-2016) u dijelu razvoja širokopojsasnih pristupnih mreža (žičnih i bežičnih).

Tokom projektovanja i izgradnje planirane infrastrukture treba se pridržavati i sledećih propisa:

- Pravilnik o određivanju elemenata elektronskih komunikacionih mreža i pripadajuće infrastrukture, širine zaštitnih zona i vrste radio-koridora u čijoj zoni nije dopuštena gradnja drugih objekata (SLCG broj 83/09 i broj 61/11),
- Pravilnika o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme (SLCG broj 52/14) i
- Pravilnika o graničnim vrijednostima parametara elektromagnetnog polja u cilju ograničavanja izlaganja populacije elektromagnetnom zračenju (CLCG broj 15/10)

Treba voditi računa o sljedećem:

- da se kod gradnje novih infrastrukturnih objekata posebna pažnja obrati zaštiti postojeće elektronske komunikacione infrastrukture
- da se uvijek obezbijede koridori za telekomunikacione kablove duž svih postojećih i novih saobraćajnica,
- da se gradnja, rekonstrukcija i zamjena elektronskih komunikacionih sistema mora izvoditi po najvišim tehnološkim, ekonomskim i ekološkim kriterijumima

Planirana saobraćajnica koja će povezati “Skladišno poslovnu zonu Donji Kokoti” i Južnu obilaznicu, je trasirana uz korito rijeke Morače, i ukupne je dužine oko 1,9 km. Za ovu saobraćajnicu se predviđa normalni poprečni profil koji sadrži dvije saobraćajne trake, širine 2x3,25m, što znači da je kolovozni dio saobraćajnice širine 6,5m, uz koji će se obostrano nalaziti trotoari širine po 2m.

Ovom saobraćajnicom se planira izgradnja telekomunikacione kanalizacije kapaciteta 2xPVCØ110mm, kojom će se povezati zahvat “Skladišno poslovne zone Donji Kokoti” sa planiranom TK kanalizacijom na Južnoj obilaznici. Ovim rješenjem će i kontaktne zone dobiti vezu na TK infrastrukturu.

U opisu postojećeg stanja je navedeno da na području posmatranja, tj na području studije lokacije “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti”, ne postoji izgrađena javna elektronska komunikaciona mreža.

NOVA ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA KANALIZACIJA

Na razmatranom području planirana telekomunikaciona kablovska kanalizacija je zamišljena kao mreža povezanih tk okana. S obzirom da ovo područje prostorno predstavlja jednu cjelinu, koja u ovom trenutku ne može biti povezana sa javnom telekomunikacionom kanalizacijom kontaktnih zona, zbog nepostojanja iste na susjednim prostorima, to ga je potrebno tako posmatrati i sa aspekta telekomunikacija. Uzimajući u obzir ovu činjenicu kao i činjenicu da je razvojna strategija telekomunikacija u zadnjih 15-tak godina zasnovana na tehnologiji optičkih spojnih kablova, što omogućava kvalitetno obavljanje elektronskog komunikacionog saobraćaja, te vodeći računa o generalnom planu razvoja, obrađivač je isplanirao telekomunikaciona kablovska okna i kablovsku telekomunikacionu kanalizaciju kao jedinstvenu cjelinu a za potrebe priključenja svih planiranih objekata na elektronsku komunikacionu mrežu. Ovakvim rešenjem stvara se izvanredna infrastrukturna osnova koja omogućava potpuno i fazno rešavanje potreba za tk servisima korisnika sadržaja sa prostora studije lokacije “Skladišno poslovna zona Donji Kokoti”, Vezu između tretiranog prostora i postojeće javne elektronske komunikacione infrastrukture, treba ostvariti telekomunikacionom kanalizacijom koja se povezuje ili u pravcu lokalnog puta Podgorica – Farmaci, kroz naselje Donji Kokoti ili u pravcu koridora južne obilaznice

Prilikom planiranja kapaciteta u novoj tk kanalizaciji, u obzir su uzeti podaci o aktuelnim trendovima u davanju svih servisa u javim elektronskim komunikacijama. Ukupna dužina planirane tk kanalizacije sa 2 PVC cijevi Ø 110 mm iznosi oko 3250 metara, a planirana je i izgradnja 32 tk okna.

Trasu planirane tk kanalizacije potrebno je uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se tk okno radi u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morao ugraditi teški poklopac sa ramom i u skladu sa tim i ojačanje tk okna, što bi bilo neekonomično .

Tk kanalizaciju koja je planirana u okviru zone, kao i tk okna, izvoditi u svemu prema važećim zakonskim propisima i preporukama iz ove oblasti. U skladu sa planiranim sadržajima unutar zone, projektima za pojedine objekte u zoni obuhvata definišaće se plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta. Tk kanalizaciju pojedinačnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Kućnu tk instalaciju u svim prostorijama izvoditi sa UTP kablovima, min. cat 6 ili drugim kablovima sličnih karakteristika i provlačiti kroz PVC cijevi, sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti minimalno po 4 tk instalacije. U slučaju da se trasa tk kanalizacije poklapa sa trasom vodovodne kanalizacije i trasom elektro instalacija, treba poštovati propisana rastojanja, a dinamiku izgradnje vremenski uskladiti.

Na grafičkoj podlozi, koja je sastavni dio ovog Projekta, označene su trase planirane tk infrastrukture.

U odnosu na posmatranu lokaciju, mobilni operatori u momentu izrade LSL nijesu iskazali potrebu za montiranjem novih baznih stanica na ovom području, tako da nijesu definisane nove lokacije za postavljanje stubova za mobilnu telefoniju.

U odnosu na savremene trendove, ovo ne znači da neki od postojećih ili eventualno novih operatora mobilne telefonije neće imati potrebu da u nekom momentu postavi novu baznu stanicu na posmatranom području.

Lokalna uprava bi takvim zahtjevima trebala da izađe u susret, sagledavajući sve neophodne parametre.

Prilikom određivanja detaljnog položaja bazne stanice mora se voditi računa o njenom ambijentalnom i pejzažnom uklapanju, i pri tome treba izbjeći njihovo lociranje na javnim zelenim površinama u središtu naselja, na istaknutim reljefnim tačkama koje predstavljaju panoramsku i pejzažnu vrijednost, prostorima zaštićenih djelova prirode,

Gdje god visina antenskog stuba, u vizualnom smislu ne predstavlja problem (mogućnost zaklanjanja i skrivanja), preporučuje se da se koristi jedan antenski stub za više korisnika.

Postavljanjem antenskih stubova ne mijenjati konfiguraciju terena i zadržati tradicionalan način korišćenja terena.

Za vizuelnu barijeru prostora antenskog stuba, u zavisnosti od njegove lokacije, koristiti šumsku ili parkovsku vegetaciju.

KUĆNA INSTALACIJA ZA POTREBE ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA

- Kućnu instalaciju za potrebe elektronskih komunikacija je potrebno izvoditi u RACK ormarima u zasebnim tehničkim prostorijama ,
- Na isti način izvesti i ormariće za koncentraciju instalacije za potrebe kablovske distribucije TV signala, sa opremom za pojačavanje TV signala,
- Kućnu instalaciju u svim prostorijama realizovati elektronskim komunikacionim kablovima koji će omogućavati korišćenje naprednijih servisa koji se pružaju ili čije se pružanje tek planira, FTP kablovima cat 6 i cat 7 i kablovima sa optičkim vlaknima, ili drugim kablovima sličnih karakteristika i provlačiti kroz PVC cijevi, sa ugradnjom odgovarajućeg broja kutija, s tim da u svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenim jedinicama minimalno po 2 instalacije,
- U slučaju da se trasa elektronske komunikacione kanalizacije poklapa sa trasom vodovodne kanalizacije i trasom elektro instalacija, treba poštovati propisana rastojanja, a dinamiku izgradnje vremenski uskladiti.

UTU za izgradnju i rekonstrukciju saobraćajnica

1. OPŠTI USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA

Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

Svi putevi utvrđeni Planom su javni putevi i moraju se projektovati po propisima za javne puteve, uz primenu odgovarajućih standarda (poprečni profil puta, situacioni i vertikalni elementi trase, elementi za odvodnjavanje, saobraćajna oprema, signalizacija).

Procedura na projektovanju i građenju saobraćajne infrastrukture, instalacija tehničke infrastrukture i regulacija vodotokova, je potrebno objedinjavati.

Pored obaveznih uslova od nadležnih institucija, zaduženih na državnom nivou za poslove saobraćaja, za sve radove na izgradnji i rekonstrukciji saobraćajne infrastrukture na području Plana potrebno je pribaviti uslove zaštite prirode i kulturnih dobara od nadležnih institucija.

2. POSTOJEĆE I PLANIRANE SAOBRAĆAJNICE

Ovim urbanističko-tehničkim uslovima obuhvaćeni su dio postojećeg kategorisanog lokalnog puta Cetinjski put – Grbavci (Ulica "4") koji prolazi kroz Donje Kokote, nove saobraćajnice uz rijeku Moraču (Ulica "1" Ulica "2" i Ulica "3") koji su sa istočne strane međusobno povezani raskrsnicom a sa zapadne strane Ulicom "4"

Na saobraćajnicama su planirani poprečni profili koji sadrži:

- Ulica "1"
 - dvije saobraćajne trake 2x3.25=6.50m
 - obostrani trotoar 2x 2.00m
 - zeleni pojas 1x3.00m
- Ulica "2"
 - dvije saobraćajne trake 2x3.25=6.50m
 - obostrani trotoar 2x 2.00m
 - obostrani zeleni pojas 2x1.50m
- Ulica "3"
 - dvije saobraćajne trake 2x3.25=6.50m
 - obostrani trotoar 2x 2.00m
 - zeleni pojas 1x5.00m
- Ulica "4"
 - dvije saobraćajne trake 2x3.25=6.50m
 - obostrani trotoar 2x 2.00m
 - zeleni pojas 1x3.00m

Osovine saobraćajnica, analitičko-geodetski elementi za obilježavanje krivina, karakteristični poprečni profili, širine saobraćajnica, radijusi krivina i orijentacione kote raskršća za svaku saobraćajnicu naznačeni su na grafičkim prilogima ovih uslova.

Koordinate presjeka osovina saobraćajnica i koordinate tjemeni krivina definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XYZ i date su uz grafički prilog.

Prije izrade Glavnog projekta potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250, te podužne profile saobraćajnica prilagoditi terenu i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih nagiba potrebnih za odvođenje atmosferskih voda. a priključke kotama izvedenih saobraćajnica.

Rješenja saobraćajnica uraditi na osnovu grafičkog priloga sa geometrijskim elementima situacionog plana, nivelacionim kotama i predloženim normalnim poprečnim profilima saobraćajnica. Priključke prilagoditi kotama izvedenih saobraćajnica.

Osnova za usvajanje podužnih profila saobraćajnica je osim orijentaciono datih kota nivelete, stvarno stanje na terenu.

Sabirne saobraćajnice projektovati tako da maksimalni podužni nagib ne prelazi $i=12\%$.

Pristupne saobraćajnice projektovati tako da maksimalni podužni nagib ne prelazi $i=12\%$.

Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine.

Vitoperenje kolovoza se vrši oko osovine. U slučaju otežanog vitoperenja, moguće je kolovoz izvesti sa kontra nagibom, ali u skladu sa propisima za projektovanje gradskih saobraćajnica.

Autobuska stajališta projektovati kao izdvojene niše u ravni kolovoza.

Ovičenje kolovoza prema trotoarima projektovati ivičnjacima 20/24cm (24/24 cm) od betona MB 50. Priključenje parcela na kolske saobraćajnice treba riješiti u nivou kolovoza ili oborenim ivičnjacima.

Trotoare uraditi od betona ili od prefabrikovanih betonskih "Behaton" elemenata.

Na zelenim površinama predvidjeti drvoredne zasade. Sadnju vršiti sa minimalnim rastojanjem između sadnica od 5m u zavisnosti od biljne vrste. Koristiti zdrave, rasadnički pravilno odnjegovane sadnice min. visine 3 m, prsnog obima stabla min. 12 – 14 cm, sa pravim stablom čistim od grana do visine od 2,2 m (kod lišćarskih vrsta). Koristiti autohtone i odomaćene vrste drveća bujne krošnje, otporne na aerozagađenja i uslove sredine.

Na svim pješačkim prelazima sa uzdignutim ivičnjacima treba izvesti rampe za kretanje invalida saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202.

Ispod pješačkih komunikacija ili odgovarajuće zelene površine uz saobraćajnicu predvidjeti podzemne kontejnere za odlaganje čvrstog otpada.

Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena a prema metodi JUS.U.C.012.

Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini.

Odvodnjavanje atmosferskih voda riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem.

Prilikom izrade glavnog projekta moguće su manje korekcije trase i poprečnog profila u smislu usklađivanja sa postojećim stanjem i u cilju postizanja boljih saobraćajno-tehničkih rješenja.

Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu.. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni projekti, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana.

Hidrotehničke instalacije projektovati u skladu sa uslovima koje propiše nadležno preduzeće JP "Vodovod i kanalizacija".

Javnu rasvjetu projektovati u skladu sa Preporukama za projektovanje, izvođenje i održavanje javne rasvjete.

Horizontalnu, vertikalnu i turističko-informativnu saobraćajnu signalizaciju uraditi u skladu sa odredbama Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima.

3. PRIRODNE KARAKTERISTIKE

Pejzaž i topografija

Područje LSL-a zahvata dio prostora u naselju Donji Kokoti. Predmetni tereni su krajnje zapadni djelovi Zetske ravnice sa desne obale rijeke Morače, neposredno istočno od njene zadnje pritoke rijeke Sitnice a to su ravničarski tereni sa blagim padom od sjeveroistoka ka jugozapadu (ka ušću Sitnice u Moraču) od kota terena 27mnv do 22mnv. Na čitavoj površini nagibi su manji od 2°. U jednom djelu lokacije primjetni su veći nasipi šljunka dobijeni vađenjem iz rijeke Morače koji se dalje prerađuju u postojećem postrojenju za preradu šljunka.

.

Klimatski uslovi

U pogledu klime za urbano područje Podgorice karakterističan je slabije modifikovan meritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva, dok su ljeta žarka i suva.

Temperatura vazduha

Na području meteorološke stamice Podgorica, zabilježena je srednja godišnja temperatura od 15,5° C.

Prosječno, najhladniji mjesec je januar sa 5°C. a najtopliji juli sa 26,7°C, pri čemu prosječna godišnja temperaturna amplituda iznosi 21, 7°C.

Maritimni uticaj Jadranskog mora ogleda se u toplijoj jeseni od proljeća za 2,1°C, sa blažim temperaturnim 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.

Apsolutno najveće temperature vazduha iznad 35°C javljaju se u julu i avgustu od 9-19 časova, a u junu od 11-18 časova i u septembru od 11-17 časova. Apsolutni temperaturni maksimum od 40,6° C zabilježen je više puta u toku jula i avgusta.

Negativne temperature vazduha se javljaju od novembra do marta, pri čemu je apsolutni minimum od - 9,7°C zabilježen u toku februara. Najniže vrijednosti se javljaju u januaru tokom cijelog dana, u februaru od 17 - 11 časova, u martu i decembru od 1 - 7 časova.

Srednji vremenski period u kome je potrebno grijanje stambenih i drugih prostorija, proteže se od 10 novembra do 30. marta u ukupnom trajanju od 142 dana.

Vlažnost vazduha

Godišnje promjene pritiska vodene pare na području Podgorice u srazmjeri su sa godišnjim promjenama temperature vazduha, sa max. u julu od 12,6 mmHg i min. u januaru od 4,8 mmHg.

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 63,6%, sa max. u novembru od 77, 8%, i min. u julu od 49, 4%. U toku godine, zimski period ima prosječnu relativnu vlažnost vazduha od 71,8%, jesen 67,7%, proljeće 62,8%, a ljetno 52,1%. Tokom vegetacionog perioda, prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 56,7%.

Osunčanje

Srednja godišnja suma osunčanja iznosi 2465 časova, odnosno 56,1% od potencijalnog osunčanja karakterističnog za opšte klimatske uslove područja opštine.

Najsunčaniji mjesec je jul sa prosječno 344,1 časova (74 % od potencijale), a najkraće osunčanje ima decembar sa 93 časa (34, 9 %). U toku ljeta osunčanje traje 857,5 časova (71,3% od mogućeg) a zimi 326,6 časova (38,4 %). Tokom vegetacionog perioda osunčanje traje 1 658 časova (64,5 %).

Oblačnost

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. Sezonski, najveća oblačnost je zimi 6,5, zatim u proljeće 5,7, jesen 5,2 i u ljetno 3,4. U toku vegetacionog perioda prosječna vrijednost oblačnosti je 4,3.

Vedri dani, sa srednjom dnevnom oblačnošću manjom od 2,0, prosječno su zastupljeni sa 94,1 dan u rasponu od max. 132 dana pa do min. 61 dan u toku godine.

Mutni dani, sa srednjom dnevnom oblačnošću od 8,0, prosječno su zastupljeni sa 109,6 dana, a u rasponu od max. 129 dana, pa do min. 84 dana, u toku godine.

Padavine

Srednji višegodišnji prosjek padavina na području Podgorice iznosi 1692 mm, sa max. u decembru od 248,4 mm i min. u julu 42,0 mm.

Padavinski režim odlikuje neravnomjernost raspodjele po mjesecima uz razvijanje ljetnih lokalnih depresija sa nepogodama i pljuskovima.

Ovakav pluviometrijski režim odgovara mediteranskom klimatu, sa izraženim padavinama u toku jeseni i zime, a sušnim i toplim ljetom. Sezonski, u zimskom periodu ima 587 mm padavina, u jesen 539,2 mm, u proljeće 376,1 mm i u ljeto 169,9 mm. U toku vegetacionog perioda ima 499,1 mm padavina ili 20,6 % od srednje godišnje količine.

Ekstremne godišnje količine padavina se kreću u rasponu od 2225 mm do 860 mm.

Period javljanja snježnih padavina traje od novembra do marta, sa prosječnim trajanjem od 5,4 dana. Zabilježeni ekstremi trajanja sniježnih padavina kreću se u rasponu od 13 dana, pa do godine bez snijega. Snijeg se rijetko zadržava duže od jednog dana.

Pojave magle, grmljavine i grada

Prosječna godišnja čestina pojave magli iznosi 9 dana, a sa ekstremima od jednog do 16 dana. Period javljanja magli traje od oktobra do juna, sa najčešćom pojavom u decembru i januaru od 2,6 dana. U toku vegetacionog perioda magle predstavljaju rijetku pojavu.

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

Pojava grada se u toku godine javlja prosječno svega 0,9 dana, sa zabilježenim max. od 4 dana.

Vjetrovi

Najveću učestalost javljanja, na području Podgorice, ima sjeverni vjetar sa 227 promila, a najmanju istočni sa 6 promila. Preovlađujući, sjeverni vjetar se najčešće javlja u ljeto 259 promila, a najređe u proljeće 207 promila.

Tišine se ukupno javljaju 380 promila i sa najvećom učestalošću u decembru 525 promila a najmanjom u julu 211 promila. Najveće srednje brzine vjetra su u julu sa 2,6 m/sec., a najmanje u novembru sa 1,3 m/sec. Maksimalna brzina vjetra od 34,8 m/sec. (125,3 km/čas i pritisak 75,7 kg/m²) zabilježena je kod sjevernog vjetra. Najveću srednju godišnju brzinu ima sjevernoistočni vjetar sa 6,2 m/sec, pri čemu najveću vrijednost ima u toku zime sa prosječno 8,9 m/sec.

Prosječna učestalost dana sa jakim vjetrom, preko 12,3 m/sec. iznosi 59,3 dana, sa max. od 108 dana i min. od 29 dana u toku godine.

Jaki vjetrovi su najčešći u zimskom periodu, sa prosječno 20,8 dana, a najmanji u ljeto sa 10,8 dana. Tokom vegetacionog perioda jaki vjetrovi se prosječno javljaju 22,1 dan.

Hidrološke odlike terena

Za ma koju namjenu predmetnih terena, pored prethodno rečenog, od posebnog značaja i uticaja su njihove hidrogeološke odlike. Glaciofluvijalne stijenske mase karakteriše intergranularna, efektivna, superkapilarna poroznost sa $K_f = 10^{-1} - 10^{-3}$

sm/s. Ovo ih svrstava u stijenske mase grupe hidrogeoloških kolektora i rezervoara a terene koje izgrađuju u veoma vodopropusne terene. Ovi tereni su nosioci podzemnih voda u vidu zbijenih izdani čiji nivo oscilira u zavisnosti od nivoa voda u obližnjim vodotocima. Predmetni tereni su između dva vodotoka: Morače – čije je korito uvijek sa vodama i Sitnice koja je povremeni tok. Korita ovih vodotoka su toliko plitka da da maksimalnim vodostajima dostižu ivice korita. Pri tim vodostajima nivoi podzemnih voda u obalskim djelovima terena su odmah ispod površine terena ne prelazeći nikad dubinu od 10m.

Geološke karakteristike terena

Geološka građa predmetnih terena je dosta prosta i poznata zahvaljujući geološkim istraživanjima brojnim metodama u više navrata u zadnjih 50 godina. Terene izgrađuju kvartarni sedimenti koji su zaplavili osnovno gorje izgrađeno od karbonatnih sedimenata. Ovo je utvrđeno ne samo geološkim kartiranjem već i iskazanim bušenjem i geofizičkim metodama.

Kvartarni sedimenti su predstavljeni glaciofluvijalnim stijenskim masama koje čine pjeskovi, šljunkovi i veći valutci uglavnom karbonatnog porijekla. Ovi zrnasti sedimenti su manje ili više vezani karbonatnim vezivom čineći prave konglomerate. Moćnost ovih sedimenata je preko 20m (utvrđeno bušenjem), a često su sa sočivima i proslojcima sitnozrnih i nevezanih pjeskova. U najnižim horizontima (onim koji leže na karbonatne stijenske mase) se javljaju raznovrsne gline (crvenice) i glinoviti pjeskovi. U ove glaciofluvijalne zrnaste sedimente je Morača i njena pritoka Sitnica formirala svoje korito. U ovom koritu su naslage kvartarnih aluvijalnih sedimenata koji su predstavljeni nevezanim šljunkovima i pjeskovima takođe karbonatnog porijekla.

Kredni sedimenti su predstavljeni krečnjacima, dolomitnim krečnjacima, krečnjačkim dolomitima i ređe dolomitima. Ove stijenske mase su ispod - podina prethodno opisanih glaciofluvijalnih sedimenata, a predstavljaju istočni nastavak brdskog masiva Veljeg vrha (k417mnm) koje prema istoku, kroz atar sela Lekići tonu kroz kvartarne sedimente Velji trn – Kokotski ovčar i dalje prema istoku u prostoru Zetske ravnice (Ćemovsko polje). Ove karbonatne stijenske mase su stratifikovane i ispresijecane brojnim rasjedima, što se lako uočava po okolnom pobrđu Zetske ravnice pa i na humkama koje se izdižu iz te ravnice (Ljubović, Gorica, Dajbabska gora, Srpska gora, itd). To je slučaj i sa onim stijenskim masama koje su u ravnicu zaplavljene glaciofluvijalnim sedimentima. Takva građa terena je utvrđena istražnim bušenjem i geofizičkim ispitivanjima terena. Ti razlomi – rasjedi su sa svoje strane opredijelili izgled same ravnice i opredijelile (generalno gledano) prostorne položaje vodotoka oboda ravnice i same ravnice pa i položaj predmetnih terena između ušća Morače i Sitnice.

Inženjersko geološke karakteristike definisane su glaciofluvijalnim sedimentima predmetnih terena koji su, generalno gledano, fino sortirani, dobro slegnuti i manje ili više naknadno vezani čineći konglomerate. Topografija terena ih čini stabilnim terenima izuzev neposredno uz zidove korita vodotoka. Ti obodni djelovi korita su skoro vertikalni i ponegdje sa potkapinama zbog čega uzan pojas pored vodotoka za dubinu korita vodotoka treba smatrati nestabilnim. Erozija voda vodotoka može potkopati i potkopava obode svog korita toliko da ga može učiniti nestabilnim tako da može doći do rušenja blokova konglomerata. To je vidno duž čitavog toka rijeke Morače koje je u glaciofluvijalnim sedimentima.

Pored ovoga, istražnim bušenjem (i nekim prirodnim pojavama) došlo se do zaključka da unutar terena izgrađenih od ovih sedimenata ima manjih a i većih kaverni nastalih odnošenjem onih najsitnijih pjeskova koji su redovno nevezani odnošeni snagom podzemnih voda. Jasno je da ove glaciofluvijalne zrnaste stijenske mase imaju različite fizičko mehaničke karakteristike (što utiče na nosivost terena) kada su sa vodom (zbijene izdani) ili bez vode (iznad nivoa izdani). Regionalno gledano ove stijenske mase su: zapreminske težine $15-24\text{kN/m}^3$; ugla unutrašnjeg trenja $20-45^\circ$; kohezija od $15-30\text{kN/m}^2$ (ređe i niže); od $10-500\text{kN/m}^2$; brzina seizmičkih talasa od 5-100m dubine ide od $V_p=1400-3800\text{m/s}$ a $V_s=400-1350\text{m/s}$. Specif

ični električni otpor je jako promenljiv u vremenu i prostoru u zavisnosti od prisustva i odsustva podzemnih voda. Predmetni tereni po GN-200 su II – IV kategorije a ređe jako cementovani konglomerati i V kategorije.

Seizmološke karakteristike terena

Sve do “skopskog” zemljotresa (1962. godine) odnosno “crnogorskog” zemljotresa (1979. godine) svi istraživači seizmoloških odlika prostora Crne Gore, a i šireg regiona, su prostor Zetske ravnice u kome su predmetni tereni svrstavali u prostore koji su tokom istorije potresani trusnim udarima i do IX stepena MCS. Ovaj osnovni stepen je usvojen i nakon zemljotresa iz 1979. godine sve do izvršene seizmičke mikroneonizacije za potrebe GUP-a Podgorica. Za potrebe seizmičke mikroneonizacije prostora Podgorice izvršna su kompleksna seizmo-geološka istraživanja terena urbanog područja Podgorice. Na osnovu dobijenih rezultata tim istraživanjima izvršena je reonizacija terena pri čemu su izdvojeni tereni sa osnovnim stepenom od VIII^oMCS i IX^oMCS.

Predmetni tereni su svrstani u prostore sa IX^oMCS s tim da su isti podijeljeni na osnovu prethodnih odlika na dvije kategorije C1 i C2. Tereni C1 i C2 su sa osnovnim stepenom IX^oMCS sa maksimalnim ubrzanjem $a_{max}(g)$ od 0.288 – 0.360; koeficijentom seizmičnosti $K_s=0.079-0.090$ i $V_p=650-3800\text{m/s}$; $V_s=300-1350\text{m/s}$ i zapreminskom težinom od $18-24\text{kN/m}^3$. Kada je u pitanju gradnja objekata na predmetnim terenima za svaku vrstu gradnje u skladu sa zakonskim zahtjevima treba sprovesti adekvatna seizmološka istraživanja na osnovu kojih bi se traženi geološki i seizmološki parametri bliže definisali.

Ocjena terena sa aspekta prirodnih uslova

Sa aspekta prirodnih uslova, ovo područje ima niz povoljnosti za izgradnju i urbanizaciju.

4. OSTALI USLOVI

Na osnovu ovih uslova potrebno je uraditi Glavni projekat na koji će se, nakon izvršene tehničke kontrole - revizije, pribaviti saglasnost ovog Organa.

Projektnu dokumentaciju uraditi u skladu sa UTU–ima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

Tehnička dokumentacija za izgradnju saobraćajnice treba da sadrži sve prema Pravilniku o sadržini tehničke dokumentacije.

Svi dijelovi tehničke dokumentacije moraju biti međusobno usaglašeni.

Projektom organizacije i uređenja gradilišta predvidjeti odvoz viška iskopanog materijala na deponiju utvrđenu od strane Komunalnog preduzeća.

Shodno Zakonu o planiranju i uređenju prostora, Investitor je dužan da od Organa koji je izdao rješenje o lokaciji, pribavi urbanističku saglasnost na projektnu dokumentaciju.

Shodno članu 91 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata. ("51. list RCG", broj 51/08) građevinska dozvola izdaje se na osnovu idejnog odnosno glavnog projekta izrađenog u četiri primjerka od kojih je jedan u zaštićenoj digitalnoj formi, izvještaja o izvršenoj reviziji koji sadrže potrebne saglasnosti i dokaza o pravu svojine, odnosno drugom pravu na građevinskom zemljištu ili dokaza o pravu građenja, odnosno drugom pravu na objektu ako se radi o rekonstrukciji objekta.

Na projektnu dokumentaciju potrebno je pribaviti saglasnost javnih preduzeća - davaoca uslova priključenja na komunalnu infrastrukturu, TK saglasnost od Ministarstva saobraćaja, pomorstva i komunikacija kao i saobraćajnu saglasnost od Organa lokalne uprave.

Shodno Članu 91 Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata ("51. list RCG", broj 51/08), Investitor je dužan pribaviti dozvolu za gradnju od ovog Organa.

Shodno Članu 120 Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata ("51. list RCG", broj 51/08), Investitor je dužan da prije početka korištenja objekta podnese zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole, najkasnije u roku od sedam dana od dana završetka radova.

- Odluka o izradi LSL „Skladišno poslovna zona Donji Kokoti“ sa programskim zadatkom

427.

Na osnovu čl. 31 i 53 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (“Službeni list CG”, br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13 i 39/13) i člana 72 Statuta Glavnog grada (“Službeni list RCG – Opštinski propisi”, br. 28/06 i “Službeni list CG – Opštinski propisi”, br. 39/10 i 18/12) i Programa uređenja prostora Glavnog grada - Podgorice za 2014. godinu (“Službeni list CG – Opštinski propisi”, broj 39/13), Gradonačelnik Glavnog grada – Podgorice, donio je

ODLUKU

o izradi Lokalne studije lokacije “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici

Član 1

Pristupa se izradi Lokalne studije lokacije “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici, u daljem tekstu: Plan.

Član 2

Planom je obuhvaćeno područje površine cca 33,02 ha i definisano je koordinatama tačaka:

x	y	x	y
1 6599019.07	4694829.95	18 6600101.01	4694870.99
2 6599172.77	4694847.74	19 6600097.30	4694851.46
3 6599352.83	4694885.38	20 6600089.08	4694833.17
4 6599407.73	4694896.78	21 6600078.17	4694818.72
5 6599666.18	4694934.38	22 6600010.33	4694758.70
6 6599726.97	4694947.61	23 6599942.15	4694704.93
7 6599831.73	4694984.87	24 6599835.04	4694639.35
8 6599901.95	4695009.59	25 6599810.20	4694625.74
9 6599924.28	4695012.76	26 6599759.78	4694603.83
10 6599948.85	4695011.60	27 6599717.88	4694590.82
11 6599969.38	4695006.79	28 6599678.19	4694582.42
12 6599991.77	4694997.40	29 6599651.01	4694578.77
13 6600019.33	4694984.60	30 6599603.58	4694575.48
14 6600033.70	4694980.62	31 6599370.78	4694561.49
15 6600091.55	4694919.22	32 6599038.27	4694554.18
16 6600097.75	4694901.11	33 6599041.61	4694561.64
17 6600100.53	4694887.94		

Član 3

Finansijska sredstva potrebna za izradu Plana i pripremne poslove predviđaju se u iznosu od 10 000 €, koja će obezbijediti podnosilac inicijative “Čelebić” d.o.o.

Član 4

Izrada Plana uradiće se u roku od 130 dana i to:

- pripremni poslovi na izradi Plana.....10 dana
- izrada Nacrta Plana.....20 dana

- pribavljanje mišljenja i utvrđivanje
Nacrta Plana.....45 dana
- javna rasprava.....15 dana
- izrada Predloga Plana.....10 dana
- pribavljanje saglasnosti Ministarstva održivog razvoja i
turizma.....30 dana.

Član 5

Pripremne poslove na izradi i donošenju Plana, obavljaće organ lokalne uprave nadležan za poslove planiranja i uređenja prostora i zaštite životne sredine.

Član 6

Sastavni dio ove odluke predstavlja Programski zadatak za izradu Plana i Odluka o izradi Strateške procjene uticaja Plana na životnu sredinu.

Član 7

Ova odluka objaviće se u dnevnom listu “Pobjeda”, na Web sajtu Glavnog grada – Podgorica (www.podgorica.me). Pravo uvida u Odluku o izradi Plana kao i u Programski zadatak kod nosioca pripremnih poslova imaju sva zainteresovana lica, shodno članu 32 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (“Službeni list CG”, br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13 i 39/13).

Član 8

Ova odluka stupa na snagu danom objavljivanja u “Službenom listu CG-Opštinski propisi”.

Broj: 01-031/14-2289

Podgorica, 28.03. 2014. godine

Glavni grad – Podgorica

Gradonačelnik,

Dr Miomir Mugoša, s.r.

PROGRAMSKI ZADATAK

za izradu Lokalne studije lokacije “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici

I Pravni osnov za izradu Plana sadržan je u odredbama Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (“Službeni list CG”, br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13 i 39/13) i Programa uređenja prostora Glavnog grada – Podgorice za 2014. godinu (“Službeni list CG – Opštinski propisi”, br. 39/13).

Osnovne smjernice za izradu Plana sadržane su u Prostorno urbanističkom planu Podgorice (“Službeni list CG – Opštinski propisi”, broj 06/14), kojim je planirana namjena ovog prostora u dijelu koji se nalazi van zahvata GUR-a “površine za naselja”, a u dijelu koji se nalazi unutar granica GUR-a “industrija i proizvodnja”.

II Cilj izrade Plana je da se stvore planske pretpostavke za organizaciju i uređenje ovog prostora u smislu zadovoljavanja potreba korisnika prostora. U tom cilju se obratio “Čelebić” d.o.o. sa zahtjevom za izradu LSL “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” kako bi se zemljište privedo namjeni i kako bi se izgradila savremena industrijska zona po visokim evropskim standardima.

III Polazna opredjeljenja Osnov za definisanje polaznih opredjeljenja za izradu Plana, čine opredjeljenja data PUP-om za ovaj prostor kojim je ova zona definisana sa namjenom “površine za naselja”.

IV Metodološki pristup

U postupku izrade Lokalne studije lokacije “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici, potrebno je:

- Sagledavanje ulaznih podataka iz PUP-a Podgorice (“Službeni list CG – Opštinski propisi”, broj 06/14);
- Analiza postojećeg stanja (sagledavanje programskih zahtjeva korisnika prostora);
- Analiza uticaja kontaktnih zona na ovaj prostor i obrnuto.

SADRŽAJ PLANA

Sadržaj Plana je definisan Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata, a neposredno njegovim članom 28.

Dokument Plana, sastoji se od grafičkog i tekstualnog dijela.

Grafički prilog dokumenta Plana mora sadržati i jasno prikazati objekat koji se planira.

Grafički prilog dokumenta Plana mora sadržati građevinske i regulacione linije za objekat sa nivelacionim kotama objekta i odgovarajućim prikazima i analitičkim podacima o planiranoj izgradnji (orjentacioni horizontalni i vertikalni gabarit).

Urbanistička parcela mora biti prikazana sa jasno datim granicama, odnosima prema susjednim parcelama, objektima i saobraćajnicama.

Mjesto i način priključenja objekta na gradsku saobraćajnicu, na javni put, instalacije i kablovske distributivne sisteme moraju biti grafički prikazani u planskom dokumentu.

Plan shodno članu 28 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata sadrži:

Izvod iz prostornog plana opštine, granice područja za koje se donosi; detaljnu namjenu površina, ekonomsko – demografsku analizu; plan parcelacije; urbanističko – tehničke uslove za izgradnju objekta, građevinske i regulacione linije, trase infrastrukturnih mreža i saobraćajnica i smjernice za izgradnju infrastrukturnih i komunalnih objekata, nivelaciona i regulaciona rješenja, tačke i uslove priključenja na saobraćajnice, infrastrukturne mreže i komunalne objekte, smjernice urbanističkog i arhitektonskog oblikovanja prostora sa smjernicama za primjenu energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije, režim zaštite kulturne baštine, mjere za zaštitu životne sredine, mjere za zaštitu pejzažnih vrijednosti i smjernice za realizaciju projekata pejzažne arhitekture odnosno uređenja terena, ekonomsko tržišnu projekciju, način, faze i dinamiku realizacije plana.

Tekstualni dio Plana se sastoji od teksta, koji prate karte i crteži kao tabele, dijagrami, grafikoni, fotografije i sl. Tekstualni dio plana sadrži uvodni dio, analitički dio, opšte i posebne ciljeve, planirano rješenje, smjernice za sprovođenje plana.

Grafički dio čine kartografski prikaz i grafički prilozi kojima se u propisanoj razmjeri prikazuju postojeće stanje planirani zahvati u prostoru.

GRAFIČKI DIO SADRŽI:

A) Analizu i ocjenu postojećeg stanja i postojeće dokumentacije

- Geodetsko katastarski plan sa granicama za koje se radi Plan;
- Analizu postojećeg stanja
- Uticaj kontaktnih zona;
- Izvod iz važeće planske dokumentacije.

B) Planirano stanje:

- Namjena površina i objekta;
- Distribucija sadržaja;
- Spratnost i karakteristike objekta sa nivelaciono – regulacionim rješenjima;
- Parcelacija, nivelacioni i regulacioni plan;
- Plan infrastrukture (saobraćaja, elektroinstalacija, vodovoda i kanalizacije, tk instalacija, pejzažne arhitekture);

Zakonom traženi sadržaj prezentirati po metodologiji za koju se sam obrađivač opredijeli sa mogućnošću objedinjavanja grafičkih priloga.

TEKSTUALNI DIO SADRŽI:

Postojeće stanje:

- Opis i granice zahvata Plana;
- Izvod iz važećeg PUP-a sa postavkama i smjernicama za predmetno područje;
- Analiza uticaja kontaktnih zona na ovaj prostor i obrnuto;
- Ocjena prirodnih i stvorenih uslova i potencijala sa ocjenom ograničenja za planiranje prostora;
- Analiza postojećeg stanja.

Planirano stanje:

- Programsko opredjeljenje;
- Prostorna organizacija (namjena površina, gustina, koeficijent izgrađenosti i iskorišćenosti, kapaciteti infrastrukture);
- Obrazloženje predloženog rješenja, pregled ostvarenih kapaciteta, bilans površina, i urbanistički pokazatelji;
- Preporuke za realizaciju plana , etapnost realizacije i ocjenu troškova.

Infrastruktura

Planiranju infrastrukture prići u skladu sa planskim rješenjima i na osnovu prethodno provjerenih mogućnosti postojećih mreža, hidrotehničkih, tk i elektro instalacija.

Planirati propisano dimenzionisane elektro, hidrotehničke i tk instalacije, te savremenu funkcionalnu mrežu u objektima i za potrebe ukupnog kompleksa.

Voditi računa o rješenjima kontaktnih zona.

Saobraćaj

Kapacitet saobraćaja u mirovanju dati adekvatno ponudjenim rješenjima i namjenama. Pješački saobraćaj rješavati unutar zone i povezivati sa interesantnim pravcima iz kontaktnih zona.

Pejzažna arhitektura

Rješavanjem ozelenjavanja prostora neophodno je postići optimalna pejzažna rješenja prostora za potrebe korisnika prostora odnosno uređenje dvorišnog i uličnog zelenila.

Nivelacija i regulacija

Kod rješavanja nivelacije i regulacije obezbijediti potrebne elemente koji garantuju najpovoljnije funkcionisanje unutar prostora kao i veze sa kontaktnim zonama.

Parcelacija

Od početka izrade Plana, obavezno je obezbjeđivanje kvalitetnih podloga koje se minimalno deformišu. Takođe je obaveza da se planska dokumentacija radi u digitalnoj obradi.

Grafički prilog mora sadržati i definisane granicu katastarske i urbanističke parcele kao i tjemena planiranih saobraćajnica, kao i sve druge analitičke podatke neophodne za prenošenje plana na teren.

Faza realizacije i ocjena troškova

Izradom Plana potrebno je sagledati faze realizacije Plana, pri čemu naročito treba voditi računa da cjeline koje se mogu odvojeno realizovati, budu regulaciono definisane.

Predložene faze realizacije Plana obavezno bazirati i na ekonomskim pokazateljima.

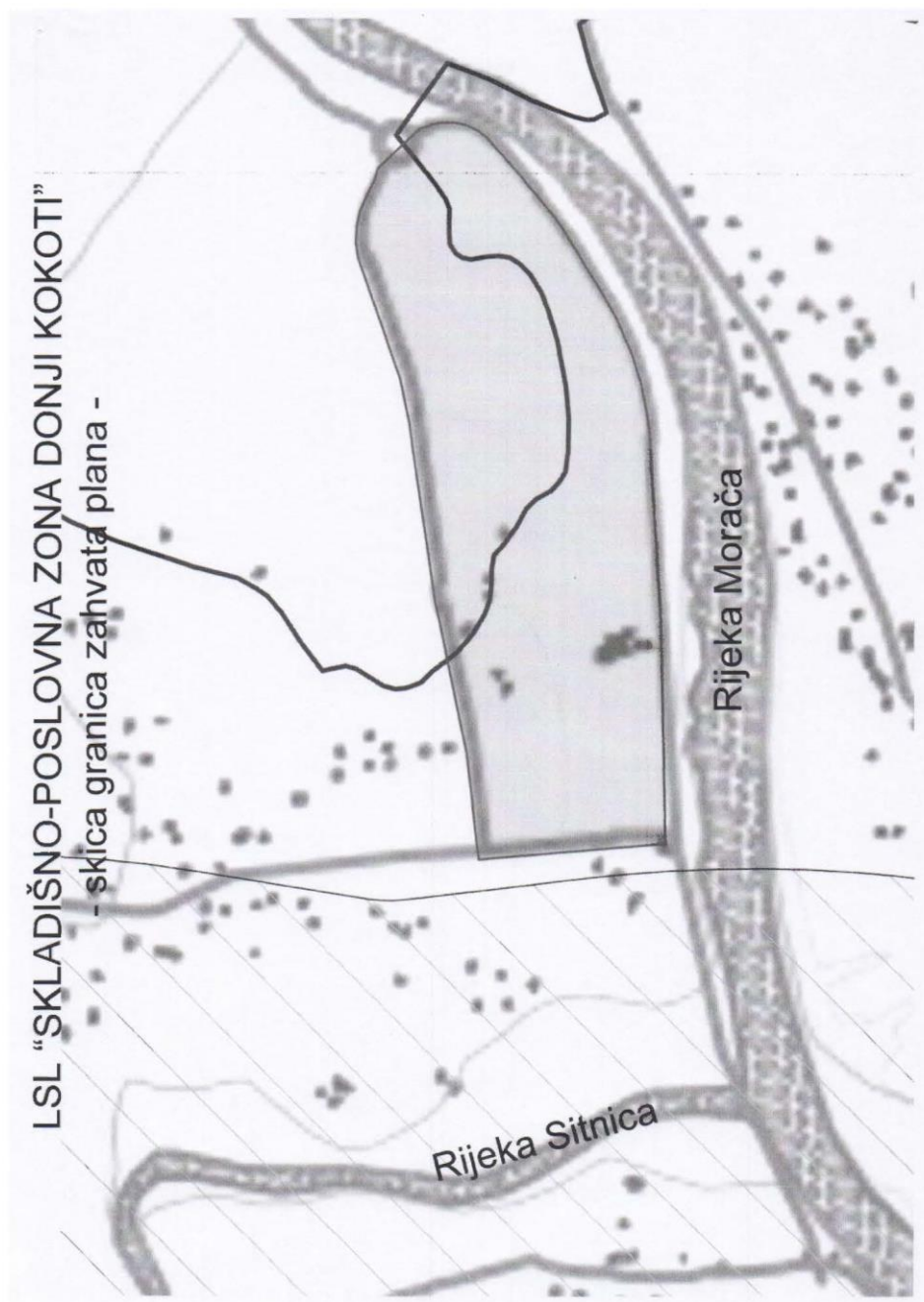
Separat urbanističko –tehničkih uslova

Urbanističko - tehničke uslove treba posebno obraditi za urbanističku parcelu i objekat i iskazati u posebnom prilogu (separatu) koji će sadržati sve neophodne tekstualne, numeričke i grafičke podatke, u skladu sa članom 62 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13 i 39/13).

Obradivač Plana će nadležnom organu za poslove planiranja i uređenja prostora i zaštitu životne sredine dostaviti na uvid i dalji postupak, u skladu sa navedenim Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata, Plan sa grafičkim priložima urađenim na topografsko – katastarskim planovima $R = 1:1000$ ili $R = 1:500$ i tekstom u fazi Nacrta i konačnog Predloga.

Prilikom izrade Plana, porebno je primijeniti Pravilnik o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Službeni list CG", br. 24/10).

Konačni Predlog Plana dostaviti u skladu sa članom 3. Pravilnika o načinu uvida, ovjeravanja, potpisivanja, dostavljanja, arhiviranja, umnožavanja i čuvanja planskog dokumenta ("Sl. list Crne Gore", br.71/08 od 21.11.2008).



Na osnovu člana 5 stav 2, člana 9 i člana 13a, stav 1 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (“Službeni list RCG”, br. 80/05 i “Službeni list CG”, br. 73/10, 40/11 i 59/11), Sekretar Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine Glavnog grada - Podgorice, donosi

ODLUKU

o izradi Strateške procjene uticaja na životnu sredinu LSL-a “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici

Član 1

Pristupa se izradi Strateške procjene uticaja na životnu sredinu Lokalne studije lokacije “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici, u daljem tekstu: Strateška procjena.

Član 2

Osnov za izradu Lokalne studije lokacije “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici, je Program uređenja prostora Glavnog grada Podgorica za 2014. godinu.

Član 3

Cilj izrade predmetne Lokalne studije lokacije, koji obuhvata područje površine cca 33,02 ha, jeste stvaranje planskih pretpostavki za organizaciju i uređenje datog prostora, u smislu uticaja istog na životnu sredinu.

Član 4

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu Lokalne studije lokacije “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici, izradiće se u cilju sagledavanja pitanja zaštite životne sredine i zdravlja ljudi u kontekstu izrade predmetnog projekta, odnosno uticaja istog na segmente životne sredine i predloga odgovarajućih mjera za njihovo sprječavanje i ublažavanje, uz obezbjeđivanje transparentnog učešća javnosti u dati postupak. O izvršenoj Strateškoj procjeni izradiće se Izvještaj, u skladu sa Zakonom.

Član 5

U Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja biće uključeni podaci o postojećem kvalitetu i kapacitetu segmenata životne sredine, u kontekstu i obimu usklađenom sa prostornim zahvatom i prirodom predmetnog projekta.

Član 6

Nosilac izrade Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja biće odabran kroz tenderski postupak, u skladu sa zakonom propisanom procedurom. Rok za izradu Izvještaja se poklapa sa rokom izrade plana. Dati Izvještaj biće izrađen od strane multidisciplinarnog tima, sastavljenog od kvalifikovanih lica za određene oblasti.

Član 7

Nosilac pripremnih poslova za izradu plana, će obezbijediti uvid javnosti i zainteresovanoj javnosti istovremeno sa nacrtom plana za koji se izrađuje strateška, a u skladu sa programom kojim će se utvrditi način i rokovi uvida i sadržinu Izvještaja o strateškoj procjeni i način i rokovi javne rasprave.

Izveštaj o strateškoj procjeni i program iz prethodnog stava objaviće se na web sajtu Glavnog grada Podgorice www.podgorica.me i u dnevnom listu “Pobjeda”.

Član 8

Ova Odluka donosi se istovremeno sa Odlukom o izradi Lokalne studije lokacije “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici, i predstavlja njen sastavni dio i biće objavljena u “Službenom listu Crne Gore – Opštinski propisi”, na web sajtu Glavnog grada – Podgorice www.podgorica.co.me i u dnevnom listu “Pobjeda”.

Član 9

Finansijska sredstva za izradu Izveštaja o strateškoj procjeni u iznosi od 1000 € obezbijediće podnosilac inicijative Glavni grad – Podgorica.

Broj: 08-350/14-43

Podgorica, 21.03.2014. godine

VD Sekretar,

Oliver Marković, dipl.ing. građ., s.r.

- **Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena za potrebe izrade planskog dokumenta LSL “Skladišno - poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici**



G E O P R O J E K T

D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, PROMET I USLUGE EXPORT-IMPORT

Adresa: Studentska br.4, 81000 Podgorica, Montenegro; Tel/fax: +382 20 269 221; Mob: +38269 301 801, +38268 885 771

e-mail: geoprojekt@t-com.me, www.geoprojekt.co.me, PDV: 30/31-01373-8, PIB: 02132346, žiro račun: 520-105105-10

E L A B O R A T

**O INŽENJERSKOGEOLOŠKIM ODLIKAMA TERENA ZA
POTREBE IZRADE PLANSKOG DOKUMENTA
LSL “SKLADIŠTNO-POSLOVNA ZONA DONJI KOKOTI”
U PODGORICI
- na bazi postojeće dokumentacije -**

**Podgorica,
Maj, 2014.**



G E O P R O J E K T

D.O.O. ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, PROMET I USLUGE EXPORT-IMPORT

Adresa: Studentska br.4, 81000 Podgorica, Montenegro; Tel/fax: +382 20 269 221; Mob: +38269 301 801, +38268 885 771
e-mail: geoprojekt@t-com.me, www.geoprojekt.co.me, PDV: 30/31-01373-8, PIB: 02132346, žiro račun: 520-105105-10

E L A B O R A T

**O INŽENJERSKOGEOLOŠKIM ODLIKAMA TERENA ZA
POTREBE IZRADE PLANSKOG DOKUMENTA
LSL “SKLADIŠTNO-POSLOVNA ZONA DONJI KOKOTI”
U PODGORICI
- na bazi postojeće dokumentacije -**

D i r e k t o r,

Popović Milica, dipl.inž.geol

**P o d g o r i c a,
Maj, 2014.**

Naziv Elaborata:

Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena za potrebe izrade planskog dokumenta LSL "Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti" u Podgorici, na bazi postojeće dokumentacije

Investitor:

D.O.O. „ČELEBIĆ“ - PODGRICA

Projektna organizacija:

D.O.O. " GEOPROJEKT " – PODGORICA

Autor

Elaborata:

Radulović Rajka dipl.inž.geol.

Saradnici:

Matović Maksim dipl.inž.geol.

Krulanović Mila dipl.inž.geol.

Matović Marija dipl.inž.geol.

Popović Milica dipl.inž.geol.

Vrijeme izrade

Elaborata:

maj, 2014.

D i r e k t o r,

Popović Milica, dipl.inž.geol.



Crna Gora

IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj
Matični broj

5-0015834/ 012
02132346

Datum promjene podataka: 16.05.2012

"GEOPROJEKT" D.O.O., ZA PROJEKTOVANJE, INŽINJERING, PROMET I USLUGE, EXPORT- IMPORT

Izvršene su sledeće promjene: statuta, usaglašavanje sa zakonom o klasifikaciji djelatnosti

Datum zaključivanja ugovora: 26.02.1999

Datum donošenja Statuta: 17.07.2002

Datum izmjene Statuta: 16.05.2012

Adresa obavljanja djelatnosti: UL.STUDENSKA BR. 4

Mjesto: PODGORICA

Adresa za prijem službene pošte: UL.STUDENSKA BR. 4

Sjedište: PODGORICA

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja:

da ne

Oblik svojine:

bez oznake svojine

društvena

privatna

zadružna

dva ili više oblika svojine

državna

Porijeklo kapitala:

bez oznake projekla kapitala

domaći

strani

mješoviti

Stari registarski broj: 1-6323-00

(Novčani .00 , nenovčani .00)

Osnivači

Ime i prezime/Naziv:

RAJKA RADULOVIĆ-0411953215012

Adresa:

TRG KRALJA NIKOLE BR. 7 PODGORICA

Udio:

Uloga: Osnivač

Lica u društvu

Ime i prezime:

Rajka Radulović - 0411953215012

Adresa:

TRG KRALJA NIKOLE BR. 7 PODGORICA

Ovlašćeni zastupnik - ()

Pojedinačno- ()

Izvršni direktor - ()

- ()

Izdato 16.07.2012.god.



Ovlašćeno lice
Milo Paunović

[Signature]

Strana

1 od 1



CRNA GORA
VLADA CRNE GORE
PORESKA UPRAVA
CENTRALNI REGISTAR PRIVREDNIH SUBJEKATA
U Podgorici, dana 16.07.2012.god.

Podaci o registrovanom privrednom subjektu

Registarski broj : 50015834

Matični broj : 02132346
Broj promjene : 12

Stari registarski broj : 1-6323-00

Puni naziv : "GEOPROJEKT" D.O.O., ZA PROJEKTOVANJE, INŽINJERING, PROMET I USLUGE,
EXPORT- IMPORT

Skraćeni naziv : GEOPROJEKT

Šifra djelatnosti : 7112

Naziv djelatnosti : Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Adresa sjedišta : UL.STUDENSKA BR. 4

Mjesto sjedišta : PODGORICA

Adresa prijema službene pošte : UL.STUDENSKA BR. 4

Mjesto prijema službene pošte : PODGORICA

Datum registracije : 26.07.2002.god.

Datum promjene : 16.05.2012.god.

Status : Aktivan

Izdato dana: 16.07.2012.god.



Ovlašćeno lice

ZA Milo Paunović
Handwritten signature



Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Broj: 01 – 2674/4
Podgorica, 27.10.2011.godine

Ministarstvo ekonomije, rješavajući po zahtjevu D.O.O. „Geoprojekt” – Podgorica, br. 01-272 od 10.10.2011.godine, arhiviran u ovom ministarstvu pod brojem 0702 – 2674/1 od 10.10.2011.godine, koji se odnosi na izdavanje Licence za vršenje više vrsta geoloških istraživanja, na osnovu člana 12a stav 2 i 3 Zakona o geološkim istraživanjima, („Sl.list RCG”, br. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i „Sl.lis CG”, br.28/11) i člana 165 Zakona o opštem upravnom postupku („Sl.list RCG”, br. 60/03 i „Sl.list CG”, br.32/11), **izdaje**

L I C E N C U

Društvu sa ograničenom odgovornošću „Geoprojekt” – Podgorica za izradu projekata geoloških istraživanja, vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- inženjersko-geološka i geotehnička istraživanja i
- hidrogeoloških istraživanja.

Licenca se izdaje na period od pet godina, a ovjerava se svake godine.

Obrađivač: Vesna Vujačić, dipl.inž.geologije *Vesna Vujačić*

Pomoćnim ministra: mr Vladan Dubljević, dipl.inž.geologije *B. J. T.*



MINISTAR

dr Vladimir Kavarić



Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Broj: 01 – 1960/4

Podgorica, 25.11.2013. godine

Ministarstvo ekonomije, rješavajući po zahtjevu DOO "Geoprojekt" – Podgorica, br. 01-268 od 15.10.2013. godine, arhiviran u ovom ministarstvu pod brojem 0702–1960/1 od 15.10.2013. godine, koji se odnosi na ovjeru Licence za vršenje više vrsta geoloških istraživanja, na osnovu člana 12a stav 2 i 3 Zakona o geološkim istraživanjima, ("Sl.list RCG", br. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i "Sl.lis CG", br.28/11) i člana 165 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl.list RCG", br. 60/03 i "Sl.list CG", br. 73/10 i 32/11),

OVJERAVA LICENCU

Društvu sa ograničenom odgovornošću „Geoprojekt” – Podgorica za izradu projekata geoloških istraživanja, vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- inženjersko-geološka i geotehnička istraživanja i
- hidrogeološka istraživanja.

Ovjera Licence važi do 27.10.2014. godine

Vesna Vujačić
Obrađivač: Vesna Vujačić, dipl.inž.geologije

B. Dubljević
Pomoćnik ministra: mr Vlada Dubljević, dipl.inž.geologije



MINISTAR

Vladimir Kavarić
dr Vladimir Kavarić



Broj:01-320/3

Podgorica, 15.08.2011. godine

Inženjerska komora Crne Gore rješavajući po zahtjevu "Geoprojekt" d.o.o. iz Podgorice za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 83 i 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08,34/11), čl.8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG" br. 68/08), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03) člana 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma Komori u oblasti uređenja prostora i izgradnje objekata br. 03-3138/3 ("Sl. list CG" br. 21/11), donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

za izradu tehničke dokumentacije

Za izradu GEOLOŠKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, GEOTEHNIČKIH I GEOMEHANIČKIH PODLOGA, kao djelova prethodnih proučavanja potrebnih za izgradnju objekta, Privrednom društvu »Geoprojekt« d.o.o. iz Podgorice.

Licenca se izdaje na period od pet godina.

OBRAZLOŽENJE

Inženjerska komora Crne Gore postupajući po Zahtjevu br.03-320/1 od 10.08.2011. godine, koji je podniet u ime »Geoprojekt« d.o.o. iz Podgorice, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 83. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list RCG", br.51/08,34/11) i člana 8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list Crne Gore" br 68/08), utvrdila je da:

- privredno društvo posjeduje Potvrdu o registraciji kod Centralnog registra Privrednog Suda reg.br. 5-0015834/010, za obavljanje djelatnosti - inženjering;
- ima u radnom odnosu odgovornog projektanta – Radulović Rajku, dipl.inž.geologije;
- ispunjava uslove za sticanje tražene licence.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu rješenja.

Upustvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Obradila:

Mirjana Bučan, dipl pravnik

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PREŠEDNIK KOMORE
Arh. Ljubo Dušanov Stjepčević



Broj: 01-320/4
Podgorica, 15.08.2011. godine

Inženjerska komora Crne Gore rješavajući po zahtjevu "Geoprojekt" d.o.o. iz Podgorice, za izdavanje licence za građenje objekata, na osnovu člana 106 i 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08,34/11), čl.10 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG" br. 68/08), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03) člana 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma Komori u oblasti uređenja prostora i izgradnje objekata br. 03-3138/3 ("Sl. list CG" br. 21/11), donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

za građenje objekata

Za izvođenje GEOTEHNIČKIH RADOVA, Privrednom društvu "Geoprojekt" d.o.o. iz Podgorice.

Licenca se izdaje na period od pet godina.

OBRAZLOŽENJE

Inženjerska komora Crne Gore postupajući po Zahtjevu br.03-320/2 od 10.08.2011. godine, koji je podnesen u ime "Geoprojekt" d.o.o. iz Podgorice, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za građenje objekata, na osnovu člana 106. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list RCG", br.51/08,34/11) i čl.10.Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list Crne Gore" br 68/08), utvrdila je da:

- privredno društvo posjeduje Potvrdu o registraciji kod Centralnog registra Privrednog Suda reg.br. 5-0015834/010, za obavljanje djelatnosti - inženjering;
- ima u radnom odnosu odgovornog inženjera – Radulović Rajku, dipl inž.geologije;
- ispunjava uslove za sticanje tražene licence.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu rješenja.

Upustvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Obradila:
Mirjana Bučan, dipt pravnik

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PREŠEDNIK KOMORE
Arh. Ljubo Dušanov Stjepčević

CRNA GORA



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

O VLAŠĆENJE za projektovanje

RAJKA I. RADULOVIĆ, diplomirani inženjer geologije iz Podgorice, rođena 04.11.1953. godine u Pljevljima, ovlašćuje se za izradu **GEOLOŠKIH, INŽENJERSKOGEOLOŠKIH, GEOTEHNIČKIH, GEOSEIZMIČKIH I GEOMEHANIČKIH PODLOGA, KAO DJELOVA PRETHODNIH PROUČAVANJA POTREBNIH ZA IZGRADNJU OBJEKATA i PROJEKATA MONITORINGA.**

Izdavanjem ovog ovlašćenja, prestaje da važi Ovlašćenje broj **GLP 06332 0002** od **05.11.2002.** godine.

U Podgorici, 18. septembra 2008. godine.

Registarski broj
GLP 11418 0002



PREDSJEDNIK KOMORE

[Signature]
Arh. Ljubo Dušanov Stjepčević

CRNA GORA



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

O V L A Š Ć E N J E *za rukovođenje građenjem*

RAJKA I. RADULović, diplomirani inženjer geologije iz Podgorice, rođena 04.11.1953. godine u Pljevljima, ovlašćuje se za rukovođenje izvođenjem **GEOTEHNIČKIH RADOVA**.

Izdavanjem ovog ovlašćenja, prestaje da važi Ovlašćenje broj **GLR 06332 0002** od **13.09.2002.** godine.

U Podgorici, 18. septembra 2008. godine.

Registarski broj
GLR 11418 0002



PREDSJEDNIK KOMORE

[Signature]
Arh. Ljubo Dušanov Stjepčević

Ovlašćenje se koristi uz potvrdu Komore o članstvu u IKCG



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

81000 PODGORICA, Džordža Vašingtona 31, tel: +382 20 228 295; fax: 228 296
e-mail: ing.komora@t-com.me; www.ingkomora.me; žiro-račun: 530-1870-29

Br: 02-2091

Podgorica, 24.06.2013. god.

Na osnovu člana 140. stav 1. tačka 1. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 51/08), i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

Da je **RAJKA I. RADULOVIĆ**, diplomirani inženjer geologije iz Podgorice, član Inženjerske komore Crne Gore do **28.06.2014.** godine.

Obradila:

Marija Savović, dipl.inž.arh.



GENERALNI SEKRETAR
Svetislav Popović, dipl.pravnik

Dostavljeno:

- Imenovanj,
- Registru Komore,
- A/a.

SADRŽAJ

1. U V O D.....	2
2. VRSTE I OBIM IZVEDENIH ISTRAŽIVANJA	3
2.1. Analiza postojeće dokumentacije.....	3
2.2. Rekognosciranje terena	4
3. PRIRODNE KARAKTERISTIKE TERENA.....	5
3.2. Geološka građa terena.....	5
3.3. Hidrogeološke i hidrološke odlike terena.....	6
3.5. Izvod iz postojeće dokumentacije.....	8
3.6. Seizmogeološke odlike terena	8
3.6.1. Seizmički hazard	9
3.7. Inženjerskogeološke odlike terena	10
4. INŽENJERSKOGEOLOŠKA REJONIZACIJA TERENA	14
4.1. Rejon I.....	14
4.2. Rejon II	16
5. KONCEPCIJA ISTRAŽIVANJA ZA VIŠE NIVOE PROJEKTOVANJA	18

Spisak priloga

Br. pr.	Naziv priloga	Razmera
1.	Inženjerskogeološka karta predmetne lokacije	1 : 2 000

1. U V O D

Na zahtev Investitora, **D.O.O "Čelebić"** - Podgorica, od strane **D.O.O "GEOPROJEKT"** - Podgorica, urađen je *Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena za potrebe izrade planskog dokumenta LSL "Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti" u Podgorici*, na bazi postojeće dokumentacije.

Sastavni deo planske dokumentacije je i geološko-geotehnička dokumentacija koja treba da obezbedi tumačenje inženjerskogeološkog stanja i svojstava terena i stenskih masa kao i parametre hidrogeološkog profila terena. Tumačenje svojstava prirodne konstrukcije terena se vrši preko inženjerskogeološke rejonizacije terena koja predstavlja sintezu prirodnih uslovnosti radi definisanja ocene predmetnog prostora za potrebe izrade planske dokumentacije. Shodno tome, za potrebe izrade planskog dokumenta LSL "Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti" u Podgorici, na bazi postojeće dokumentacije, bilo je neophodno izvesti rekognosciranje terena i detaljnu analizu postojeće dokumentacije šireg područja.

Geotehnički Elaborat je urađen uz uvažavanje svih dosadašnjih rezultata inženjersko-geoloških istraživanja izvedenih na predmetnom terenu, kao i Zakona o geološkim istraživanjima (Sl.list RCG br. 28/93, 27/94, 42/94, 26/07, 28/11) i Zakona o izgradnji objekata (Sl.list RCG br. 55/00).

Na izradi Elaborata učestvovali su stručni kadrovi "Geoprojekt"-a:

Rajka Radulović, dipl.inž.geol., odgovorni projektant
Milica Radulović, dipl.inž.geol.,
Mila Krulanović, dipl.inž.geol.,
Maksim Matović, dipl.inž.geol.,
Marija Matović, dipl.inž.geol.

Elaborat je urađen u 3(tri) primjeraka, a sastoji se od 19(devetnaest) strana teksta i 1(jednog) grafičkog priloga.

2. VRSTE I OBIM IZVEDENIH ISTRAŽIVANJA

Shodno dogovorenim obavezama za potrebe izrade *Elaborata o inženjersko-geološkim odlikama terena za potrebe izrade planskog dokumenta LSL "Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti" u Podgorici*, izveden je sledeći obim istraživanja:

- analiza postojeće dokumentacije i
- rekognosciranje terena.

2.1. Analiza postojeće dokumentacije

U cilju što boljeg sagledavanja inženjerskogeoloških svojstava šireg istražnog prostora predmetne lokacije izvršena je detaljna analiza postojeće geološke i geotehničke dokumentacije.

Teren šire okoline predmetne lokacije je u više navrata inženjerskogeološki istraživan za razne nivoe planiranja i projektovanja, za šta je izveden veći broj istražnih radova.

Geološki podaci o ovom delu terena datiraju još iz prošlog veka a potiču od stranih istraživača. Među njima se ističu E. Tietze (1884), H. Fullon (1884), L. Baldacci (1888,1889), K. Hassert (1895), G. Bukowski (1903,1904, 1927), A. Martelli (1908), F. Kosmat (1924), J. Bourcart (1926, 1930), F. Nopcsa (1929) i dr.

J. Cvijić je u više navrata (1885, 1899, 1924, 1926) dao značajne podatke o geomorfološkim odlikama Zetske ravnice i obodnih karstnih terena. Z. Bešić je u brojnim radovima objavljenim posle II-gog svetskog rata (1951, 1959, 1969, 1983) dao obilje podataka o geomorfološkim, geološkim i dijelom hidogeološkim odlikama terena.

Svi rezultati koji se odnose na geološki sastav i tektonski sklop ovog dela terena sistematizovani su u okviru urađene OGK lista Titograd 1:100 000 sa odgovarajućim Tumačem (Živaljević M. i dr.,1966., Zavod za geološka istraživanja - Titograd).

M. Radulović sa saradnicima (1971) uradio je Osnovnu hidrogeološku kartu lista „Titograd” sa Tumačem u okviru koje je sadržano obilje podataka o hidrogeološkim odlikama ovog dijela terena. (Filtracionim karakteristikama, režimu, rezervama, pravcima kretanja izdanskih voda).

Takođe, izučavana lokacija je obuhvaćena istraživanjima, za potrebe izrade *Elaborata - Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonzacija urbanog područja Titograda* (V.Radulović, 1981., Geološki zavod-Titograd i IZIS Skopje, 1981.).

Iz fonda postojeće dokumentacije korišćeni su i podaci o detaljnim geomehaničkim istraživanjima terena za potrebe izgradnje više različitih objekata na širem području.

1. *Elaborat o geotehničkim uslovima izgradnje mosta preko reke Morače u sklopu trase Južne obilaznice* (Geoprojekt d.o.o., Podgorica, 2011.),

2. *Projekat geotehničkih istraživanja terena lokacije bazena deponije crvenog mulja u industrijskoj zoni KAP-a u Podgorici, Katastarska parcela br. 83/2 KO Botun, Geoprojekt d.o.o., Podgorica;*
3. *Elaborat o izvedenim inženjerko-geološkim istraživanjima, sa interpretacijom rezultata ranijih istraživanja na deponiji crvenog mulja - KAP, Geoprojekt d.o.o., Podgorica, (decembar 2008.);*
4. *Projekat geotehničkih istraživanja terena na lokaciji bazena crvenog mulja u okviru „KOMBINATA ALUMINIJUMA-PODGORICA“ (Geoprojekt d.o.o., Podgorica, 2012.);*
5. *kao i podaci o detaljnim geomehaničkim istraživanjima terena za potrebe izgradnje više objekata na širem području u sličnim ili istim sredinama.*

Teren šire okoline istražnog prostora - predmetne lokacije u više navrata je inženjerskogeološki istraživao za razne nivoe planiranja i projektovanja. U sklopu tih istraživanja izveden je i izvestan broj istražnih bušotina. Ranije izvedenim istražnim bušenjem definisane su karakteristike **kvartarnih –glaciofluvijalnih naslaga**, kao i nivo podzemne vode.

Iz korišćene geološko-geotehničke dokumentacije preuzeti su rezultati laboratorijskih opita na osnovu kojih su, uz novoizvedene, definisana deformabilna i klasifikaciona svojstva tla.

Na prostoru šire zone predmetne lokacije izvedena su i seizmička ispitivanja sa mikroneonizacijom terena. Rezultati ovih ispitivanja korišćeni su pri komentarisanju seizmičnosti predmetnog terena.

2.2. Rekognosciranje terena

Rekognosciranjem terena zahvaćena je lokacija skladišno-poslovne zone Donji Kokoti u Podgorici, neposredno uz reku Moraču, kao i neposredni okolni teren koji je od uticaja na definisanje inženjerskogeoloških karakteristika istražnog područja.

Rekognosciranjem terena registrovani su svi elementi potrebni za što bolji prikaz-interpretaciju stvarnog-realnog stanja na predmetnom prostoru. Rekognosciranjem terena izvršeno je izdvajanje inženjerskogeoloških jedinica zastupljenih na ovom delu terena, lokacije prekrivene nasipanim materijalom, i dr.

Obzirom da je veći deo predmetne lokacije prekriven recentnim-deponovanim materijalom, odnosno obrastao vegetacijom, granice izdvojenih rejona se nisu mogle jasno definisati na terenu, pa su iste pretpostavljene.

Rezultati rekognosciranja terena prikazani su na inženjerskogeološkoj karti istražnog prostora 1 : 2000 (*prilog br. 1*).

3. PRIRODNE KARAKTERISTIKE TERENA

Analizom postojeće dokumentacije, kritičkim sagledavanjem svih dosadašnjih rezultata i njihovim usaglašavanjem sa savremenim saznanjima o uticajima, uslovima i ograničenjima geološke sredine predmetnog prostora, kao i obilaskom predmetne lokacije došlo se do nekih osnovnih saznanja o terenu za koji se planira izrada planske dokumentacije.

3.1. Morfološke i hidrološke odlike terena

Područje Zetske ravnice kojem pripadaju i terase Morače izgrađeno je od debelih naslaga glaciofluvijalnih sedimenata. Pored morenskog materijala, koji je glečerima snošen iz cirkova Gornje Morače (sa Semolja, Kape Moračke i Sinjajevine) znatne količine glaciofluvijalnog nanosa davala je i njena pritoka Mrtvica. Pri izlasku Morače u Zetsku ravnicu deponuju se znatne količine glaciofluvijalnog nanosa u tri nivoa odnosno tri rečne terase.

Predmetna lokacija pripada najvišoj rečnoj terasi (t_3) izgrađenoj od glaciofluvijalnih sedimenata (peskovitih šljunkova sa proslojcima slabije i jače vezanih konglomerata) u kojoj se reka Morača usekla.

U samom koritu reke apsolutne kote terena su od **13,0mnv** u središnjem delu korita, a od oko **21,5** do oko **25,0mnv** na obali, odnosno i do **33,0mnv** na delovima prekrivenim deponovanim materijalom iz rečnog korita.

Vodostaj reke Morače se drastično menja tokom godine. U periodu maksimalnog vodostaja, nivo raste, odnosno prema postojećoj dokumentaciji deo terena predmetne lokacije je povremeno plavljen. Prema rečima meštana i radnika u okviru skladišne poslovne zone, dugom eksploatacijom materijala iz korita reke, na širem području predmetne lokacije, korito reke je produbljeno, a samim tim je i onemogućeno plavljenje usled snižavanja nivoa reke u sadašnjim uslovima.

3.2. Geološka građa terena

Šire područje istraživane lokacije izgrađuju glaciofluvijalni i aluvijalni sedimenti kvartarne starosti, koji su nataloženi preko karbonatnih stena gornjo kredne starosti, predstavljene slojevitim i bankovitim krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima.

Zastupljeni **glaciofluvijalni sedimenti**, koji su od značaja za predmetnu lokaciju, pripadaju grupi vezanih i nevezanih kompleksa stena. Glaciofluvijalni sedimenti su predstavljeni šljunkovima i peskovima neravnomernog granulometrijskog sastava i promenljivog stepena

vezivnosti (slabije, do jače vezani u konglomerate). Vezivo između peskova i šljunkova koji su uglavnom karbonatnog porekla, je takođe karbonatno.

Kvartarni glaciofluvijalni sedimenti na izučavanom lokalitetu predstavljeni su peskovitim šljunkom, slabije do jače vezanim u konglomerate, debljine 50-60 m.

U okviru **aluvijalnih sedimenata** u samom koritu reke zastupljeni su peskovi i šljunkovi i veći zaobljeni blokovi. **Aluvijalni sedimenti predstavljeni pretežno glinovitim, prašinastim peskom**, zastupljeni su na jednom delu predmetne lokacije u priobalnoj zoni, kao posledica povremenog plavljenja. Aluvijalni sedimenti su nepovoljnih fizičko-mehaničkih karakteristika u odnosu na prethodno opisane glaciofluvijalne sedimente (peskoviti šljunak slabije do jače vezan u konglomerate).

Prema podacima OGK list " Titograd" 1 : 100 000, izučavano područje u geotektonskom pogledu pripada geotektonskoj jedinici: Starocrnogorskoj kraljušti. Generalno pružanje slojeva krečnjaka i dolomita u okviru ove geotektonske jedinice je sjevero-zapad - jugoistok sa padom prema sjeveroistoku.

3.3. Hidrogeološke i hidrološke odlike terena

Geološki sklop, litološki sastav i morfologija terena usloveli su i odgovarajuće hidrogeološke odlike terena. Veliki deo predmetne lokacije je prekriven recentnim tvorevinama-deponovanim prirodnim materijalom iz rečnog korita, koje predstavljaju osnovni regulator poniranja vode ka fluvio-glacijalnim, odnosno u pojedinim zonama aluvijalnim sedimentima i njihovoj podini.

Na osnovu litofacijalnog sastava, hidrogeoloških osobina i funkcija stijenskih masa, strukturne poroznosti, prostornog položaja hidrogeoloških pojava, na istraživanom području mogu se izdvojiti dva osnovna tipa izdani:

- zbijeni tip izdani zastupljen u aluvijalnim i glaciofluvijalnim sedimentima,
- karstni tip izdani zastupljen u krečnjacima oboda i podine glaciofluvijalnih sedimenata.

Aluvijalni sedimenti, zastupljeni u koritu reke pripadaju grupi nevezanih, slabo zbijenih stena. To su dobro vodopropusne stene intergranularne poroznosti sa koeficijentom filtracije (prema postojećoj dokumentaciji) najčešće u granicama $K_f = 2,0 \times 10^{-1}$ cm/s do $2,0 \times 10^0$ cm/s.

Aluvijalni sedimenti predstavljeni pretežno **prašinastim peskom**, slabije do jače zaglinjenim, zastupljeni na jednom delu predmetne lokacije u priobalnoj zoni, kao posledica povremenog plavljenja, su različite vodopropusnosti. Promenljivi sadržaj prašinasto-glinovite komponente uslovio je i promenljivi stepen vodopropusnosti.

Sa hidrogeološkog aspekta **glaciofluvijalni sedimenti** mogu se uvrstiti u kompleks dobropropusnih, slabopropusnih do nepropusnih stena, intergranularne poroznosti, sa koeficijentom filtracije (prema postojećoj dokumentaciji) $K_f = 1,0 \times 10^0 \times 1 \times 10^{-7}$ cm/s. Dok je nevezan peskoviti šljunak dobro vodopropusan, jače vezani su slabo propusni do vodonepropusni (konglomerati).

Dubina do nivoa podzemnih voda u široj zoni predmetne lokaciji je prema postojećoj dokumentaciji manja od 4m, odnosno na većem delu manja i od 1,5m, uz lokalno povremeno plavljenje. Dugom eksploatacijom materijala iz korita reke na širem području predmetne lokacije, korito reke je produbljeno, a samim tim je i onemogućeno plavljenje usled snižavanja nivoa reke.

Sa hidrogeološkog aspekta za šire područje predmetne lokacije, od značaja je zbijena izdan koja je rasprostranjena na širem području istraživanja, odnosno na celokupnoj teritoriji Zetske ravnice i predstavlja veoma dragocen vodni resurs, naročito u hidrološkom minimumu. Ova izdan je formirana delom u aluvijalnim sedimentima Morače kao i u glaciofluvijalnim sedimentima (površine preko 200 km², i debljine najčešće u granicama od 30 – 100 m) koji su nataloženi preko krečnjaka paleoreljefa. Predmetna lokacija nalazi se u sjevnom dijelu Zetske ravnice, gdje debljina glaciofluvijalnih sedimenata iznosi do 60m.

Prihranjivanje ove zbijene izdani se odvija na račun voda od padavina, riečnih tokova Morače i Cijevne, kao i podzemnim doticajem iz karstne izdani obodnih krečnjačkih terena. Pražnjenje izdani se vrši direktnim isticanjem u Skadarsko jezero. Zbijena izdan Zetske ravnice se odlikuje dobrim filtracionim karakteristikama, sa prosječnim koeficijentom filtracije oko $K_f = 5,0 \times 10^{-3}$ m/s, odnosno koeficijentom transmisibiliteta $T = 1,79 \times 10^{-2}$ m²/s. Na osnovu aproksimativnih proračuna, minimalni prosečni proticaj izdanskog toka (dinamičke rezerve) kroz profil Zetske ravnice, širine 12 km iznosi oko 12 – 15 m³/s.

3.4. Savremeni geološki procesi i pojave

Shodno geološko-morfološko-litološko-hidrogeološkim predispozicijama terena istražnog prostora od savremenih geoloških pojava možemo konstatovati da su na predmetnom terenu u dinamičkim uslovima, odnosno u uslovima događanja jačih zemljotresa može doći do obrušavanja materijalna u zasjecima duž obale.

Iz tih razloga neophodno je posvetiti odgovarajuću pažnju zaštiti obala (izradom obaloutvrda i dr.) u cilju sprečavanja daljeg napredovanja procesa erozije i podlokavanja obala.

Jedna od karakteristika zastupljenih glaciofluvijalnih sedimenata je i **prisustvo kaverni**. Iste se formiraju kao posledica ispiranja sitnozrnih nevezanih peskova. U zoni vertikalnog kolebanja zbijene izdani dolazi do ispiranja sitnozrnih peskova. Iz ovog razloga i ako je

nosivost terena izgrađenih od glaciofluvijalnih šljunkova i peskova, mestimično slabije do jače vezanih velika, **može doći do loma u tlu**. Do čega dolazi kada se temelji objekata nađu iznad takvih podzemnih kaverni. Takvi slučajevi su poznati na Zetskoj ravnici.

Pored pomenutog treba istaći i **mogućnost pojave likvifakcije u dinamičkim uslovima, posebno na delu predmetne lokacije koji je prekriven aluvijalnim prašinastim peskovima.**

Sve prethodno navedeno ukazuje na nužnost izvođenja detaljnih istraživanja u gabaritu svake planirane građevinske intervencije.

3.5. Izvod iz postojeće dokumentacije

Prema inženjerskogeološkoj rejonizaciji definisanoj za potrebe izrade *Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonizacija urbanog područja Titograda* (V.Radulović, 1981., Geološki zavod-Titograd i IZIS Skopje, 1981.), istražni prostor pripada kategorijama I, II i IV.

I kategorija – tereni bez ograničenja za urbanizaciju;

II kategorija – tereni sa neznatnim ograničenjima za urbanizaciju;

IV kategorija – tereni nepovoljni za urbanizaciju.

U IV kategoriju su uvršćeni uski pojasevi terena duž korita vodotoka zbog mogućeg rušenja bokova korita pri maksimalnim vodostajima, ili u dinamičkim uslovima. U ovu kategoriju spadaju i tereni povremeno plavljeni, odnosno sa veoma plitkim nivoom podzemnih voda.

Inženjerskogeološka svojstva ovih terena uslovljavaju izvesna ograničenja pri urbanizaciji prostora. Korišćenje ovih terena pri urbanizaciji zahteva potpunije definisanje svojstava terena u zoni svakog objekta.

3.6. Seizmogeološke odlike terena

Seizmogeološke karakteristike predmetne lokacije, date su na osnovu podataka seizmogeoloških podloga i seizmičke mikrorejonizacije urbanog područja Podgorice.

Teren izučavane lokacije, odgovara geotehničkom modelu GTM – 29 iz Seizmičke mikrorejonizacije, urbanog područja Podgorice – *tabela 1.*

Tabela 1.

H (m)	V _p (m/s)	V _s (m/s)	γ (kN/m ³)	Sastav
22,0	1870	635	21,0	šljunak i pesak sa glinom
38,0	2740	1050	23,0	šlj., pesak i konglomerat
	4500	2100	27,0	krečnjak

Na osnovu karte seizmičke mikrorejonizacije urbanog područja Titograda, teren predmetne lokacije, pripada zoni C_2 , odnosno C_2^n 8-og stepena MCS skale. Zona C_2 obuhvata terene od kvartarnih sedimentata šljunkova i peskova sa i bez gline, koji su najčešće vezani u konglomerate, sa većom debljinom od 35m. **Zona C_2^n , obuhvata obale korita Morače, Cijevne i Ribnice i povremeno plavljenje terene u koritima i duž tokova ovih reka.**

Karakteristični seizmički parametri – *tabela 2*, dati su na osnovu podataka ranije urađenih seizmogeoloških podloga i seizmičke mikrorejonizacije tla urbanog područja Titograda.

Tabela 2.

Karakteristična seizmogeološka zona	Povratni period (t)god	Prosječno max. ubrzanje tla a_{max} (g)	Koeficijent seizmičnosti Ks
Glaciofluvijalni sed.	50	0,296	0,074
(gline, šljunak, kongl- omerat, debljine veće od 35m) Zona C_2	100	0,359	0,090
	200	0,416	0,104
Zona C_2^n		potencijalno nestabilna zona	

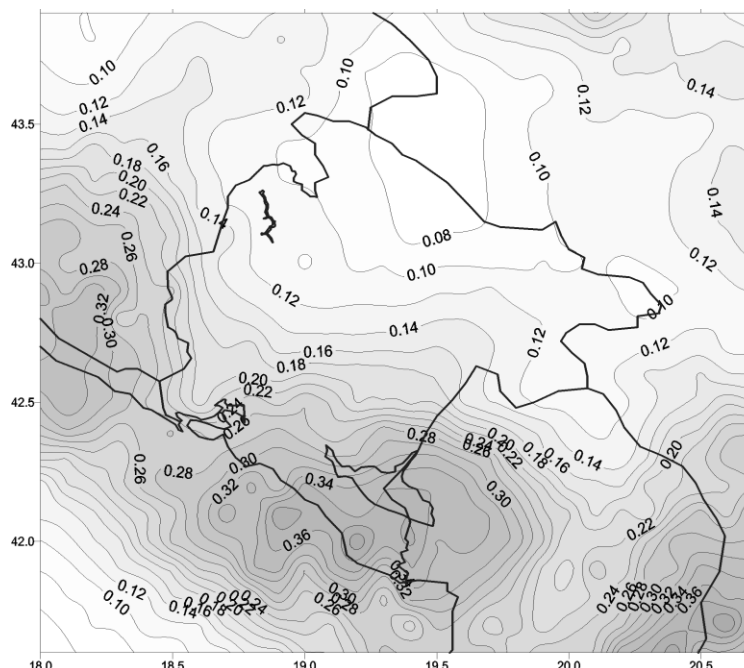
Koeficijent dinamičnosti K_d određen je prema članu 25. Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima, i iznosi:

$$1,0 > K_d > 0,47.$$

3.6.1. Seizmički hazard

Za potrebe izrade, prethodno urađenog Prostornog plana Crne Gore, Republički seizmološki zavod u Podgorici uradio je posebne karte seizmičkog hazarda. Seizmički hazard, izražen parametrima očekivanog maksimalnog intenziteta zemljotresa i maksimalnog horizontalnog ubrzanja tla, obradjen je za tri povratna perioda vremena: 50, 100 i 200 godina, sa vjerovatnoćom realizacije događaja od 63%. Parametri hazarda sračunati su za nivo osnovne stene.

U okviru Studije prirodne karakteristike, koja je rađena za potrebe novog Prostornog plana Crne Gore (2006. godine) izvršen je proračun seizmičkog hazarda za povratni period od 475 godina (EUROCOD 8) sa verovatnoćom realizacije od 70%.



Slika 2. Karta seizmičkog hazarda Crne Gore i okoline (očekivano maksimalno horizontalno ubrzanje tla u dijelovima sile teže) u okviru povratnog perioda vremena od 475 godina (EUROCOD 8) sa vjerovatnoćom realizacije od 70%

3.7. Inženjerskogeološke odlike terena

Na osnovu analize postojeće geološke dokumentacije i rekognosciranja terena izdvojeni su različiti litotipovi koji se karakterišu određenim specifičnim svojstvima.

Fizičko-mehaničke karakteristike izdvojenih litotipova određene su na osnovu analize ranije izvedenih laboratorijskih ispitivanja (iz postojeće geološko-geotehničke dokumentacije).

Na samoj predmetnoj lokaciji, kvartarne naslage su predstavljene **aluvijalnim i glaciofluvijalnim sedimentima**. Veliki deo predmetne lokacije je prekriven **recentnim tvorevinama-deponovanim prirodnim materijalom iz rečnog korita**.

Na samoj predmetnoj lokaciji, na desnoj obali reke, deo terena je prekriven **nasipanim materijalom (nt) - recentnim tvorevinama** koje su rezultat ljudske delatnosti na ovom delu terena. Deponovani materijal je pretežno peskovito-šljunkovitog sastava-prirodni materijal iz rečnog korita. U pojedinim delovima, zastupljeni nasuti materijal je rezultat nivelacije terena oko postojećih objekata.

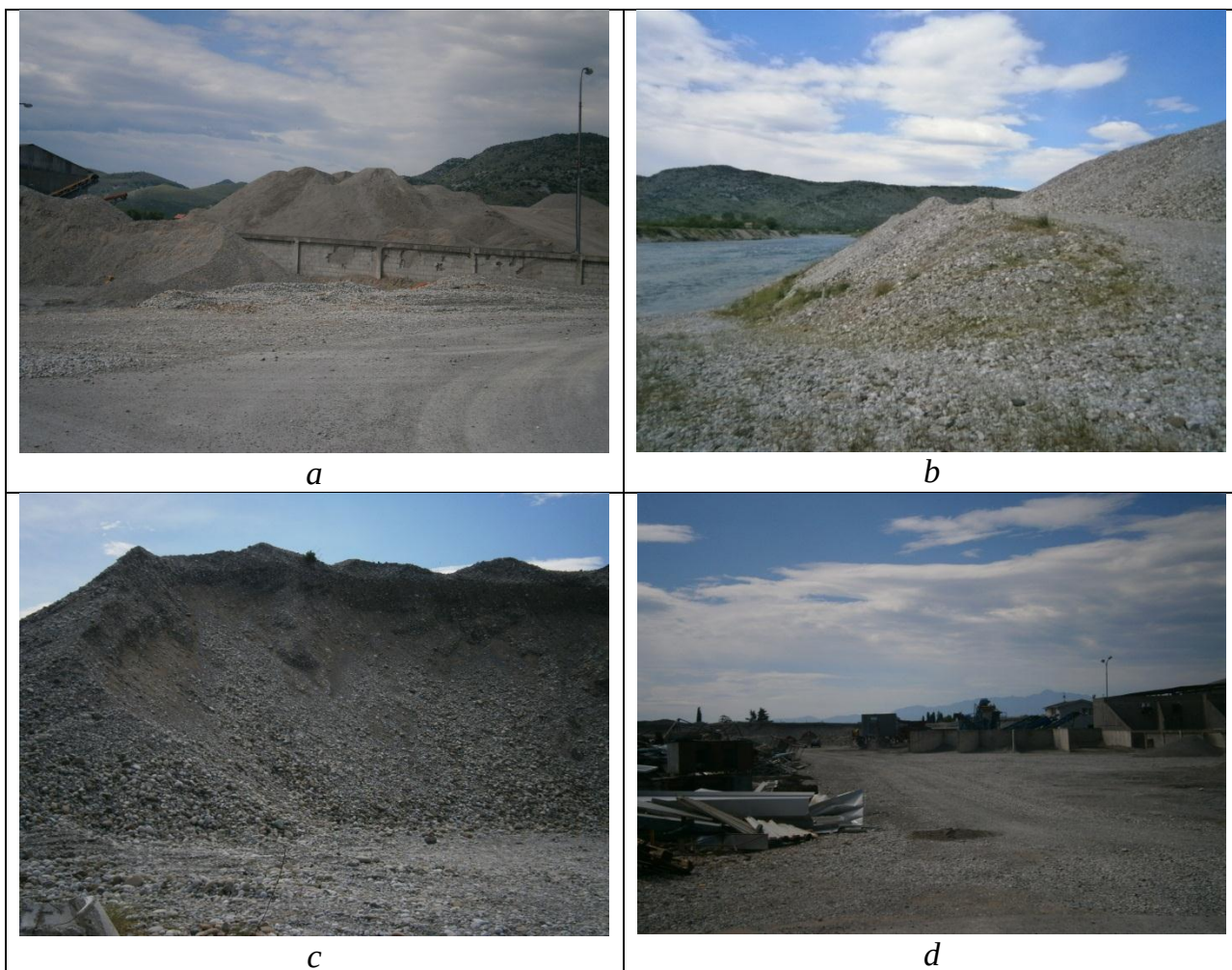


Foto 1a,b,c,d. Deponovani materijal, pretežno peskovito-šljunkovitog sastava-prirodni materijal iz rečnog korita (a,b,c). U pojedinim delovima, zastupljeni nasuti materijal je rezultat nivelacije terena oko postojećih objekata (d).

Zbog izrazito heterogenih-neujednačenih fizičko mehaničkih parametara, predstavlja nepovoljnu geotehničku sredinu koju kod izgradnje objekata obavezno treba ukloniti.

Aluvijalni sedimenti

Na širem području predmetne lokacije, aluvijalni sedimenti su predstavljeni nevezanim peskom i šljunkom u zoni korita reke, i prašinastim peskom (sa promenljivim sadržajem glinovite komponente) na delu predmetne lokacije koji je pre početka eksploatacije peska i šljunka iz korita, periodično bio plavljen.

Aluvijalni sedimenti ŠljP (al), zastupljeni u koritu reke, pripadaju grupi nevezanih stenskih masa. Pretežno **krupnozrni šljunkovi**, dobro zaobljeni, peskoviti, sa prisutnim krupnijim valucima i blokovima. Promenljive su debljine.

S obzirom na zastupljenost u zoni koritu reke, ovi sedimenti nemaju značaja za temeljenje objekata na samoj predmetnoj lokaciji.

Aluvijalni sedimenti - prp (al), predstavljeni pretežno prašinastim sitnozrnim peskovima, slabije do jače zaglinjenim, nastali su kao rezultat nekadašnjeg periodičnog plavljenja dela predmetne lokacije – *foto 2*. U površinskoj zoni su humificirani. Varijabilne debljine. Prema zaseku duž obale i do oko 4,0m. Nevezani do slabo vezani. Slabe zbijenosti.

Obzirom da se pretpostavlja da su zastupljene na velikom delu predmetne lokacije, koji je prema postojećoj dokumentaciji periodično bio plavljen, i da su lošijih fizičko-mehaničkih karakteristika u odnosu na zastupljene glaciofluvijalne sedimente u podini, kao i mogućnosti pojave likvifakcije u dinamičkim uslovima, **od velikog je značaja definisanje granice rasprostiranja i karakteristika (fizičko-mehaničkih parametara) istih.**



Foto 2. *Aluvijalni prašinasti peskovi, nastali kao rezultat nekadašnjeg periodičnog plavljenja dela predmetne lokacije, registrovani u zaseku duž obale, neposredno ispod predmetne lokacije*

Prema GN 200 normama aluvijalni sedimenti spadaju u II grupu građevinskog zemljišta. Sve iskope u okviru ovih sedimenata treba obavezno podgrađivati. Zbog deformabilnih svojstava prašinastih peskova, slabije do jače zaglinjenih, biće potrebno izvršiti poboljšanje tla (zona podtla) u pogledu veće nosivosti i smanjenja sleganja, odnosno njihovo uklanjanje u potpunosti. O tačnim uslovima izgradnje u okviru ovih sedimenata i o eventualnoj neophodnosti uklanjanja istih iz zone temelja objekata, može se komentarisati tek nakon izvedenih detaljnih istraživanja u zoni planiranih objekata.

Glaciofluvijalni sedimenti – peskoviti šljunkovi, slabije do jače vezani

Glaciofluvijalni sedimenti PŠlj,KG (glf) predstavljeni peskovitim šljunkovima, sa proslojcima glina i glinovitog peska i prašine, mestimično slabije do jače vezan u konglomerate.



Foto 3. Glaciofluvijalni sedimenti – predstavljeni peskovitim šljunkovima, slabije vezanim glinovitim vezivom, registrovani u zaseku duž obale, neposredno ispod predmetne lokacije

Prema ranije izvedenim laboratorijskim ispitivanjima, usvojene su sledeće merodavne vrednosti fizičko-mehaničkih parametara:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| • zapreminska težina za peskoviti šljunak | $\gamma = 19-21 \text{ kN/m}^3$ |
| • zapreminska težina za konglomerat | $\gamma = 21-22 \text{ kN/m}^3$ |
| • specifična težina | $\gamma = 27-27,5 \text{ kN/m}^3$ |
| • ugao unutrašnjeg trenja (za peskovite šljunkove) | $\phi = 32-33^\circ$ |
| • ugao unutrašnjeg trenja (za konglomerate) | $\phi = 36-38^\circ$ |
| • brzina prostiranja podužnih elastičnih talasa | $V_p = 1400-3400 \text{ m/s}$ |
| • brzina prostiranja poprečnih elastičnih talasa | $V_s = 400-1100 \text{ m/s}$ |

Prema GN-200 normama pripadaju II-III-oj kategoriji, a u delu kada su vezani CaCO_3 vezivom, pripadaju IV-V-oj kategoriji zemljišta. Glaciofluvijalni sedimenti imaju povoljna otporno-deformabilna svojstva, zbog čega predstavljaju povoljnu podlogu za direktno oslanjanje temelja. Sleganja tla ispod objekata u okviru prašinasto-peskovitih šljunkova su relativno mala i ona se uglavnom obavljaju u toku izgradnje objekta. U pogledu nosivosti, dobro zbijeni peskoviti šljunkovi generalno predstavljaju veoma pogodnu sredinu za fundiranje objekata, što se posebno odnosi na konglomerate vezane CaCO_3 vezivom.

4. INŽENJERSKOGEOLOŠKA REJONIZACIJA TERENA

Parametri merodavni pri inženjerskogeološkoj rejonizaciji terena su:

- geološki potencijal (lokacija, prostorni raspored zastupljenih litotipova, geološka starost i geološki sklop),
- stanje i svojstva zastupljenih litotipova,
- seizmički uslovi.

Osim ovih parametara pri rejonizaciji su uzeti u obzir i geološki-geotehnički faktori:

- morfologija terena,
- stabilnost terena,
- hidrogeološke odlike terena,
- numeričke vrednosti geotehničkih parametara.

Na osnovu sagledanih inženjerskogeološko-geotehničkih karakteristika predmetnog prostora, na delu lokacije koja je predmet izrade planskog dokumenta LSL “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici, izdvojena su dva rejon - **rejon I i rejon II u okviru kojeg su izdvojena dva mikrореона II_a i II_b.**

4.1. Rejon I – teren povoljan za urbanizaciju

- Teren je u površinskom delu izgrađen od glaciofluvijalnih sedimenata **PŠlj,KG (glf), peskovitih šljunkova**, lokalno sa povećanim sadržajem prašinaste komponente, kao i sitnozrnim peskom i prašinom koji su mestimično zastupljeni u vidu tankih proslojaka-sočiva, **u pojedinim intervalima slabije do jače vezanim CaCO₃ vezivom u konglomerate**. Jedna od karakteristika zastupljenih glaciofluvijalnih sedimenata je i **prisustvo kaverni**. Iste se formiraju kao posledica ispiranja sitnozrnih nevezanih peskova. U zoni vertikalnog kolebanja zbijene izdani dolazi do ispiranja sitnozrnih peskova. Iz ovog razloga i ako je nosivost terena izgrađenih od glaciofluvijalnih šljunkova i peskova, mestimično slabije do jače vezanih velika, **može doći do loma u tlu**. Do čega dolazi kada se temelji objekata nađu iznad takvih podzemnih kaverni.
- U površinskoj zoni su zaglinjeni u različitoj debljini, humificirani, prekriveni vegetacijom i lokalno recentnim tvorevinama – materijalom iz lokalnih iskopa.
- Na jednom delu terena, zastupljeni glaciofluvijalni sedimenti su prekriveni recentnim tvorevinama, koje su rezultat ljudske delatnosti na ovom delu terena – nivelacijom terena oko postojećeg objekta, odnosno deponovanjem materijala iz rečnog korita.
- Sa hidrogeološkog aspekta **glaciofluvijalni sedimenti** mogu se uvrstiti u kompleks dobropropusnih, slabopropusnih do nepropusnih stena, intergranularne poroznosti, sa koeficijentom filtracije (prema postojećoj dokumentaciji) $K_f=1,0 \times 10^0 \times 1 \times 10^{-7}$ cm/s.

Dok je nevezan peskoviti šljunak dobro vodopropusan, jače vezani su slabo propusni do vodonepropusni (konglomerati).

- **Dubina do nivoa podzemnih voda je prema postojećoj dokumentaciji manja od 4m, odnosno na delu lokacije bliže reci manja i od 1,5m. Dugom eksploatacijom materijala iz korita reke na širem području predmetne lokacije, korito reke je produbljeno, što je prouzrokovalo i snižavanje nivoa podzemne vode.**
- Nivo podzemne vode **varira** u zavisnosti od vodostaja reke Morače.



Zastupljene recentne tvorevine (nt) na jednom delu lokacije, zbog izrazito heterogenih-neujednačenih fizičko mehaničkih parametara, predstavljaju nepovoljnu geotehničku sredinu koju kod izgradnje objekata obavezno treba ukloniti.

Prema stanju i svojstvima, geološka sredina koja učestvuje u konstrukciji ovog dela terena (PŠlj,KG), može se koristiti kao podtlo za oslanjanje građevinskih objekata uz uvažavanje određenih preporuka. Glaciofluvijalni sedimenti imaju povoljna otporno-deformabilna svojstva, zbog čega predstavljaju povoljnu podlogu za direktno oslanjanje temelja. Sleganja tla ispod objekata u okviru prašinasto-peskovitih šljunkova su relativno mala i ona se uglavnom obavljaju u toku izgradnje objekta. U pogledu nosivosti, dobro zbijeni peskoviti šljunkovi generalno predstavljaju veoma pogodnu sredinu za fundiranje objekata, što se posebno odnosi na konglomerate vezane CaCO₃ vezivom.

Za izgradnju objekata visokogradnje preporučuje se **varijanta direktnog, plitkog fundiranja**. Novoprojektovani objekti se na prostoru ovog rejonu mogu fundirati direktno na temeljima oblika ploče, trakama-unakrsno povezanim i samcima. Mogućnost direktnog, plitkog fundiranja objekata mora se analizirati za svaki objekat posebno zbog lokalnog prisustva nasipanog materijala, koji je heterogenog litološkog sastava i neujednačenih fizičko-mehaničkih karakteristika, kao i u cilju određivanja debljine i karakteristika površinskog zaglinjenog dela koji je neophodno ukloniti, utvrđivanja eventualnog prisustva kaverni, kao i dubine do nivoa podzemne vode. U ovom slučaju, treba računati na intervencije u kontaktnom tlu (zamena podtla – nasutog tla i humificiranih zaglinjenih peskovitih šljunkova, materijalom povoljnih fizičko mehaničkih svojstava uz adekvatno zbijanje), odnosno oslanjanje temelja na sloj peskovitih šljunkova slabije do jače vezanih u konglomerate. Detaljna istraživanja za svaki objekat posebno se moraju izvoditi i zbog eventualnog prisustva kaverni, zbog kojih može doći do loma u tlu kada se temelji objekata nađu iznad. Zbog svega navedenog, preporuka je da dubina istražnih radova bude minimalno 3-5m ispod projektovane dubine fundiranja objekata.

Nadgradnja postojećih objekata je moguća ukoliko se istraživanjima utvrdi da predmetni objekat i tlo mogu da izdrže planiranu intervenciju. Potrebno je uraditi statičku i geostatičku

analizu (postojeća i dopunska opterećenja od objekta, vrsta, način i dubina fundiranja) za svaki konkretan slučaj.

Izgradnju internih **saobraćajnica** i **parking prostora** izvoditi isključivo na prethodno adekvatno pripremljenom podtlu (računati na uklonjanje površinke zone, nakon koje je neophodno izvršiti mehaničku stabilizaciju podtla, a nasipanje do nivelacionih rešenja izvesti adekvatnim materijalom uz propisno zbijanje). Neophodno je obezbediti brz i kvalitetan odvod kišnih voda sa saobraćajnica, trotoara, parking prostora. Izbor materijala za noseće slojeve saobraćajnice i ugradnja istog mora ispoštovati regulativu putarskih propisa.

4.2. Rejon II – uslovno povoljan teren za urbanizaciju

- Teren u okviru **mikrorejona IIa**, je u površinskom delu izgrađen od aluvijalnih sedimenata **prp (al)** – prašinastih peskova, slabije do jače zaglinjenih koji su u potpunosti ili u pojedinim zonama zastupljeni preko glaciofluvijalnih sedimenata **PŠlj,KG (glf)**.
- Teren u okviru **mikrorejona IIb**, je u površinskom delu izgrađen od recentnih tvorevina, deponovanog materijala, pretežno peskovito-šljunkovitog sastava (prirodni materijal iz rečnog korita). U pojedinim delovima, zastupljeni nasuti materijal je rezultat nivelacije terena oko postojećih objekata. Ispod recentnih tvorevina (nt) zastupljeni su aluvijalni sedimenati **prp (al)** – prašinasti peskovi, slabije do jače zaglinjeni koji su u potpunosti ili u pojedinim zonama zastupljeni preko glaciofluvijalnih sedimenata **PŠlj,KG (glf)**.
- Na delu gde su zastupljeni aluvijalni sedimenti – prašinasti peskovi treba istaći i **mogućnost pojave likvifikacije u dinamičkim uslovima**.
- Jedna od karakteristika zastupljenih glaciofluvijalnih sedimenata je i **prisustvo kaverni**. Iste se formiraju kao posledica ispiranja sitnozrnih nevezanih peskova. U zoni vertikalnog kolebanja zbijene izdani dolazi do ispiranja sitnozrnih peskova. Iz ovog razloga i ako je nosivost terena izgrađenih od glaciofluvijalnih šljunkova i peskova, mestimično slabije do jače vezanih velika, **može doći do loma u tlu**. Do čega dolazi kada se temelji objekata nađu iznad takvih podzemnih kaverni.
- U površinskoj zoni, zastupljeni aluvijalni i glaciofluvijalni sedimenti su zaglinjeni, humificirani, prekriveni vegetacijom, odnosno recentnim tvorevinama.
- **Aluvijalni sedimenti** predstavljeni **prašinastim peskom (slabije do jače zaglinjenim)**, su različite vodopropusnosti. Promenljivi sadržaj prašinasto-glinovite komponente uslovio je i promenljivi stepen vodopropusnosti.
- Sa hidrogeološkog aspekta **glaciofluvijalni sedimenti** mogu se uvrstiti u kompleks dobropropusnih, slabopropusnih do nepropusnih stena, intergranularne poroznosti, sa koeficijentom filtracije (prema postojećoj dokumentaciji) $K_f = 1,0 \times 10^0 \times 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$.

Dok je nevezan peskoviti šljunak dobro vodopropusan, jače vezani su slabo propusni do vodonepropusni (konglomerati).

- **Dubina do nivoa podzemnih voda je prema postojećoj dokumentaciji manja od od 1,5m, uz lokalno povremeno plavljenje ovog dela predmetne lokacije. Dugom eksploatacijom materijala iz korita reke na širem području predmetne lokacije, korito reke je produbljeno, što je prouzrokovalo i snižavanje nivoa podzemne vode, čime je ujedno i onemogućeno dalje plavljenje ovog dela predmetne lokacije.**
- Nivo podzemne vode **varira** u zavisnosti od vodostaja reke Morače.



Zastupljene recentne tvorevine (nt), u okviru mikrorejona IIb, zbog izrazito heterogenih-neujednačenih fizičko mehaničkih parametara, predstavljaju nepovoljnu geotehničku sredinu koju kod izgradnje objekata obavezno treba ukloniti.

Obzirom da su u okviru rejona II, u pojedinim zonama, ili u potpunosti, zastupljeni aluvijalni sedimenti, na samoj površini terena (IIa), odnosno neposredno ispod recentnih tvorevina (IIb), i da je njihova dubina varijabilna, može se desiti da prema planiranim-projektovanim dubinama fundiranja budu podtlo objekata. Obzirom da se pretpostavlja da su aluvijalni sedimenti zastupljeni na velikom delu predmetne lokacije, koji je prema postojećoj dokumentaciji periodično bio plavljen, i da su lošijih fizičko-mehaničkih karakteristika u odnosu na zastupljene glaciofluvijalne sedimente u podini, kao i mogućnosti pojave likvifikacije u dinamičkim uslovima, **od velikog je značaja definisanje granice rasprostiranja i karakteristika (fizičko-mehaničkih parametara) istih.** Zbog deformabilnih svojstava prašinastih peskova, slabije do jače zaglinjenih, biće potrebno izvršiti poboljšanje tla (zona podtla) u pogledu veće nosivosti i smanjenja sleganja, odnosno njihovo uklanjanje u potpunosti iz podtla planiranih objekata. **O tačnim uslovima izgradnje u okviru ovih sedimenata i o eventualnoj neophodnosti uklanjanja istih iz zone temelja objekata, može se komentarisati tek nakon izvedenih detaljnih istraživanja u zoni planiranih objekata.** Sve iskope u okviru ovih sedimenata treba obavezno podgrađivati.

Glaciofluvijalni sedimenti imaju povoljna otporno-deformabilna svojstva, zbog čega predstavljaju povoljnu podlogu za direktno oslanjanje temelja. Sleganja tla ispod objekata u okviru prašinasto-peskovitih šljunkova su relativno mala i ona se uglavnom obavljaju u toku izgradnje objekta. U pogledu nosivosti, dobro zbijeni peskoviti šljunkovi generalno predstavljaju veoma pogodnu sredinu za fundiranje objekata, što se posebno odnosi na konglomerate vezane CaCO₃ vezivom. Ukoliko, se u temeljnom iskopu, u nivou fundiranja u okviru peskovitih šljunkova registruje pojava prašine, sitnozrnog peska ili gline u vidu proslojaka-sočiva, u cilju smanjenja razlike u sleganju tla ispod temeljnih stopa, neophodno je odstraniti iste i izvršiti zamenu adekvatnim materijalom uz propisno zbijanje.

Za izgradnju objekata visokogradnje preporučuje se **varijanta direktnog, plitkog fundiranja**. Mogućnost direktnog, plitkog fundiranja objekata mora se analizirati za svaki objekat posebno zbog prisustva nasipanog materijala, koji je heterogenog litološkog sastava i neujednačenih fizičko-mehaničkih karakteristika, kao i u cilju: određivanja debljine i karakteristika aluvijalnih sedimenata – prašinastih peskova i površinskog zaglinjenog dela, definisanja dubine do i karakteristika zastupljenih glaciofluvijalnih sedimenata, eventualnog prisustva kaverni, kao i utvrđivanja nivoa podzemne vode. Na ovom delu predmetne lokacije, treba računati na intervencije u kontaktnom tlu (zamena podtla – nasutog tla i humificiranih zaglinjenih peskovitih šljunkova, materijalom povoljnih fizičko mehaničkih svojstava uz adekvatno zbijanje, poboljšanje podtla u okviru aluvijalnih sedimenata, odnosno njihovo uklanjanje u potpunosti i oslanjanje temelja na sloj peskovitih šljunkova slabije do jače vezanih u konglomerate). Detaljna istraživanja za svaki objekat posebno se moraju izvoditi i zbog **eventualnog prisustva kaverni, zbog kojih može doći do loma u tlu** kada se temelji objekata nađu iznad, kao i zbog **moгуće pojave likvifikacije u dinamičkim uslovima**. Zbog svega navedenog, preporuka je da **dubina istražnih radova bude minimalna 3-5m ispod projektovane dubine fundiranja objekata**.

Nadgradnja postojećih objekata je moguća ukoliko se istraživanjima utvrdi da predmetni objekat i tlo mogu da izdrže planiranu intervenciju. Potrebno je uraditi statičku i geostatičku analizu (postojeća i dopunska opterećenja od objekta, vrsta, način i dubina fundiranja) za svaki konkretan slučaj.

Izgradnju internih **saobraćajnica i parking prostora** izvoditi isključivo na prethodno adekvatno pripremljenom podtlu (računati na uklonjanje površinke zone, nakon koje je neophodno izvršiti mehaničku stabilizaciju podtla, a nasipanje do nivelacionih rešenja izvesti adekvatnim materijalom uz propisno zbijanje). Neophodno je obezbediti brz i kvalitetan odvod kišnih voda sa saobraćajnica, trotoara, parking prostora. Izbor materijala za noseće slojeve saobraćajnice i ugradnja istog mora ispoštovati regulativu putarskih propisa.

5. KONCEPCIJA ISTRAŽIVANJA ZA VIŠE NIVOE PROJEKTOVANJA

Za dati nivo planiranja – izrade planskog dokumenta LSL “Skladišno-poslovna zona Donji Kokoti” u Podgorici, podaci iz postojeće dokumentacije i rekognosciranje terena su rešili postavljenu problematiku. Za sledeće faze projektovanja neophodna su Zakonom propisana inženjerskogeološka (geotehnička) istraživanja.

Koncepcija detaljnih inženjerskogeoloških, odnosno geotehničkih istraživanja za više nivoje izrade tehničke dokumentacije, treba da definiše sledeće:

- U gabaritu svake planirane građevinske intervencije neophodno je utvrditi debljinu litotipova koji se nalaze u interakciji objekat – teren. Dubina istražnih radova treba da bude minimalna 3-5m ispod projektovane dubine fundiranja objekata.
- Promene fizičko-mehaničkih parametara pojedinih litotipova u odnosu na dosadašnje rezultate iz postojeće dokumentacije.
- Program detaljnih inženjerskogeoloških istraživanja terena treba usaglasiti sa karakteristikama objekata i specifičnostima terena i njegove prirodne konstrukcije i posebno zahtevima koji proizilaze iz inženjerskogeoloških uslova gradnje.

Podgorica, maj 2014.god.

O b r a d i l i,

Radulović Rajka, dipl.inž.geol.

Matović Marija, dipl.inž.geol.

GRAFIČKI PRILOZI

