

Izmjene i dopune urbanističkog projekta "Klinički centar Crne Gore", Podgorica

Predlog, april 2011.

Investitor:

Ministarstvo zdravlja Crne Gore

Obradivač:

TEI - Tehnoekonomski inženjering

Podgorica

Radni tim:

Ratimir Mugoša, dipl.ing.arhitekture (rukovodilac tima)

Dragana Čenić, dipl. ing. arhitekture (urbanizam)

Dejan Palibrk, dipl.ing.arhitekture (idejna rješenja objekata)

Zoran Jokić, dipl. ing. saobraćaja (saobraćaj)

Željka Čurović, dipl. ing. pejzažne arhitekture (zelene i slobodne površine)

Budimir Vorotović, dipl. ing. elektrotehnike (elektroenergetski sistemi)

Zoran Kaluđerović, dipl. ing. elektrotehnike (telekomunikacioni sistemi)

Janko Pejović, dipl. ing. hidrotehnike (hidrosistemi)

Nikola Simović, dipl. ing. hidrotehnike (hidrosistemi)

Predrag Bojić , dipl.ing.mašinstva (mašinske instalacije)

dr Batrić Milanović, dipl.ing.el (protivpožarna zaštita)

Podgorica, 2011. godine

A. Sadržaj tekstualnog dijela:**1. UVODNI DIO**

- 1.1. Opis granice i površina obuhvaćenog prostora
- 1.2. Zakonski osnov

2. ANALITIČKI DIO

- 2.1. Analiza prirodnih karakteristika predmetnog područja
- 2.2. Analiza podobnosti terena za urbanizaciju
- 2.3. Analiza postojećih fizičkih struktura
- 2.4. Analize postojeće planske, studijske i tehničke dokumentacije višeg reda, planskog i susjednih područja

3. PLANIRANO RJEŠENJE

- Obrazloženje planiranog prostornog modela (koncepta)
- Pregled ostvarenih kapaciteta i bilans površina
- Upporedna tabela postojećih i planskih bilansa i kapaciteta

4. MREŽE I OBJEKTI SUPRA I INFRA STRUKTURE

- 4.1. Saobraćaj
- 4.2. Hidrotehnička mreža
- 4.3. Elektroenergetska mreža
- 4.4. Telekomunikaciona mreža
- 4.5. Mašinske instalacije
- 4.6. Pejzažna arhitektura

5. SMJERNICE ZA SPROVODJENJE PLANSKOG DOKUMENTA**B. Grafički dio elaborata:**

- | | | |
|-----|---|---------------|
| 1. | Geodetska podloga sa granicom UP-a | (R – 1:1.000) |
| 2. | Izvod iz GUP-a - namjena površina | (R – 1:10000) |
| 3. | Podobnost terena za urbanizaciju | |
| 4. | Kontaktne zone | (R – 1:5.000) |
| 5. | Analiza postojećeg stanja | (R – 1:1.000) |
| 6. | Izvod iz prethodnog UP-a | (R – 1:1.000) |
| 7. | Plan parcelacije | (R – 1:1.000) |
| 8. | Plan namjene površina | (R – 1:1 000) |
| 9. | Plan nivelacije i regulacije | (R – 1:1.000) |
| 10. | Sintezna karta | (R – 1:1.000) |
| 11. | Plan saobraćaja | (R – 1:1.000) |
| 12. | Pejzažna arhitektura | (R – 1:1.000) |
| 13. | Stanje i plan hidrotehničke infrastrukture | (R – 1:1.000) |
| 14. | Stanje i plan elektroinstalacija | (R – 1:1.000) |
| 15. | Stanje i plan TT instalacija | (R – 1:1.000) |
| 16. | Stanje i plan mašinskih instalacija | (R – 1:1.000) |
| 17. | Skupni prikaz infrastrukture (sinhron plan) | (R – 1:1.000) |

Anex – Idejna rješenja planiranih objekata

1. UVODNI DIO

Predmet ovog plana je blok u kome se nalazi "Klinički centar Crne Gore" u Podgorici. Prema teritorijalnoj podjeli GUP-a Podgorice prostor ovog Urbanističkog projekta pripada zoni 2, Novi Grad, odnosno planskoj jedinici 2.6. Kliničko-bolnički centar.

Za područje predmetnog plana rađen je urbanistički projekat 2006. godine ("Službeni list CGŽ, br. 34/06), ali su djelimično izmjenjene potrebe i novi, precizno definisani zahtjevi korisnika prostora doveli do potrebe za izradom ovih izmjena i dopuna.

1.1. Opis granice i površina obuhvaćenog prostora

Granica izmjena i dopuna Urbanističkog projekta počinje od raskrsnice ulice Ljubljanske (kat. parcela 1291) i ulice pored Dječje bolnice (kat. parcela 1290) i nastavlja prema istoku ulicom Ljubljanskom do njene krajnje južne tačke odakle se odvaja prema jugu presjecajući kat. parcele 1284/1 i 1283 do rijeke Morače (kat. parcela 1671). Dalje granica ide nizvodno rijekom Moračom do Krivog mosta odakle nastavlja u pravcu sjevera ulicom pored Dječje bolnice (kat. parcela 1290) do početne tačke. Koordinate ovako definisanog zahvata plana su sledeće:

Br	Y	X
1	6602691.45	4700178.49
2	6602637.77	4699969.52
3	6602661.35	4699732.37
4	6602775.58	4699752.16
5	6602847.35	4699759.66
6	6602918.01	4699763.78
7	6602994.50	4699764.93
8	6603067.78	4699762.24
9	6603066.32	4699964.89
10	6603072.02	4699964.89
11	6603071.18	4700095.63
12	6603066.45	4700108.42
13	6603054.61	4700115.20
14	6602873.03	4700146.85

Površina zahvata izmjena i dopuna urbanističkog projekta iznosi 16,45 ha.



/prikaz obuhvata plana dat je na grafičkom prilogu br. 1 – Geodetska podloga/

1.2. Zakonski osnov

Zakonski osnov za izradu ovog planskog dokumenta čine:

- Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl. list RCG, br. 51/08)
- Odluka o pristupanju izradi UP-a (broj: 01-031/10-140 od 14.01.2010.godine)
- Programski zadatak iz decembra 2009, kojim su definisani osnovni programski parametri i drugi uslovi za izradu UP-a.
- Dopuna programskog zadatka

kao i planski dokumenti:

- Generalni urbanistički plan Titograda (1990. god) – plan višeg reda
- Urbanistički projekat „Klinički centar Crne Gore” (2006.god) – prethodni UP

2. ANALITIČKI DIO

2.1. Analiza prirodnih karakteristika predmetnog područja

Inženjersko-geološki podaci

Zrnasti sedimenti predmetnih terena su uglavnom karbonatnog porijekla. Ti sedimenti su djelimično vezani takođe karbonatnim vezivom. Ta vezivnost je izražena u nadizdanskoj zoni i naročito u zoni kvašenja površinskim vodama i vodama rijeke Morače u bokovima njenog korita. Duž korita Morače postoje potkopine sa površinom ulaza (paralelnog sa vodotokom) od preko 10 m² i natkrilene površine od preko 30-50m².

Kvartarni zrnasti sedimenti su se tokom taloženja fino sortirali, postepeno slegli i naknadno manje ili više cementovali, negdje čineći prave konglomerate. Teren koji izgrađuju ovi sedimenti su skoro ravni, sa nagibom ispod 10⁰ (izuzimajući one neposredno pored ivice korita Morače i same bokove tog korita). Ovakav nagib teren čini stabilnim.

Dobra sortiranost, slegnutost i nekad manje ili više cementovanost ovih zrnastih sedimenata čini terene koje izgrađuju znatne nosivosti koja u nekim lokacijama može da ide i preko 500 kNm² (5 kg/cm²).

Specifična električna otpornost ovih zrnastih sedimenata varira u zavisnosti od vlažnosti i ide od 1000 Ω metara (kad su sa vodom) pa čak do 7500 Ω metara (u nadizdanskoj zoni).

Brzine prostiranja uzdužnih seizmičkih talasa Vp ide od 1400-3400 m/s, a poprečnih Vs ide od 400-1000 m/s.

Navedeni podaci o nosivosti terena predmetne lokacije, podaci o geodeklizičnom otporu i prostiranju longitudinalnih (Vp) i transverzalnih (Vs) talasa su dati na osnovu podataka do kojih se došlo dosadašnjim ispitivanjima istih i sličnih stijena terena unutar GUP-a Podgorice, a ne i konkretnog terena. Ovo znači da za naredne faze urbanizacije, projektovanja i građenja treba izvršiti adekvatna ispitivanja i istraživanja, jer ne treba izgubiti iz saznanja da su dosadašnja istraživanja ukazala na prisustvo kaverni unutar terena Zetske ravnice izgrađenih od kvartarnih, glacio-fluvijalnih zrnastih sedimenata.

Hidrogeološke odlike terena i hidrologija Morače

Za predmetni prostor od značaja-uticaja su hidrogeološke odlike odnosnih terena i proticaji odnosno vodostaji Morače pored tih terena. Sa hidrogeološkog aspekta od direktnog uticaja je samo poroznost kvartarnih glaciofluvijalnih zrnastih sedimenata, prisustvo i režim podzemnih voda tih sedimenata.

Kvartarne-glaciofluvijalne zrnaste sedimente karakteriše integrularna superkapilarna efektivna poroznost.

Poroznost tih sedimenata je tolika da terene koje izgrađuju čine dobro vodopropusnim, sa koeficijentom vodopropusnosti $K_f \geq 1 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$. Ovi zrnasti sedimenti su nosioci podzemnih voda u vidu zbijene izdani. Ta izdan je sa režimom koji je direktno pod uticajem režima (proticaja i vodostaja) Morače. To je jako izraženo, što je posledica: tangiranje voda Morače na predmetne terene, vodopropusnost tih terena i hipsometrijski odnos korita Morače prema predmetnim terenima.

Pored prethodno rečenog to ilustruje i dati tabelarni pregled maksimalnih proticaja i vodostaja rijeke Morače registrovanih na V.S. «Podgorica» (limnigraf) za desetogodišnji niz (01.01.1990 – 31.12.1999 god.).

*Tabelarni pregled maksimalnih proticaja i vodostaja rijeke Morače na V.S. "Podgorica" - (limnigraf)
Kota "0" 24,60 za period od 01.01.1990 - 31.12.1999 g.*

redni broj	maksimalni proticaj u m ³ /s			maksimalni vodostaj u m.n.v			Primjedba
	godina	dan i mjesec	proticaj	godina	dan i mjesec	vodostaj	
1.	1990	11.dec	1006	1990	11.dec	32,26	1. Maksimalni proticaj
2.	1991	17.nov	1588	1991	17.nov	35,4	prati maksimalan vodostaj
3.	1992	18.okt	1728	1992	18.okt	35,8	
4.	1993	6.nov	1374	1993	6.nov	34,68	
5.	1994	13.apr	1709	1994	13.apr	35,78	2. Maksimalni vodostaj u desetogodišnjem periodu od 01.01.1990 do 31.12.1999 je 36,62 m.n.v. na V.S. "Podgorica"
6.	1995	27.dec	1728	1995	27.dec	35,84	
7.	1996	3.apr	1044	1996	3.apr	35,42	
8.	1997	11.nov	697	1997	11.nov	31,8	
9.	1998	14.sep	1042	1998	14.sep	35,44	
10.	1999	17.dec	1981	1999	17.dec	36,62	

Podaci ukazuju da vodostaj Morače na pomenutoj stanici ide i preko 36 m.n.v. (36.62). Kako su kote predmetnih terena (dalje od ivice korita Morače za 5-10 m) oko 45 m.n.m., to znači da je nivo podzemnih voda u predmetnim terenima ispod površine terena i pri maksimalnim vodostajima 5-8m.

Topografija

Kompleks Kliničkog centra zahvata u morfološkom smislu plato polja na desnoj obali Morače. Plato polja je na koti cca 42,00 m.

Korito Morače na ovom segmentu ima karakteristični usječeni profil sa "pečinama". Gornji dio obale je strm i teško pristupačan, a dijelom i podignut nasipom.

Klima

Za gradsku zonu karakterističan je slabije modificiran maritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva, dok su ljeta žarka i suva.

Specifične mikroklimatske karakteristike su u području grada, gdje je znatno veći antropogeni uticaj industrije na aerograđenje, kao i ukupne urbane morfologije na vazдушna strujanja, vlažnosti, osunčanje, toplotno izračivanje i drugo.

U pogledu mikroklimatskih uslova pošumljenost kompleksa Kruševac, kao i blizina rijeke Morače imaju udio u smanjenju ekstremnih temperatura, a visina i gustina nasada u pomenutom parku na jačinu sjevernog vjetrova (pozitivne determinante šire lokacije).

Temperatura vazduha

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

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

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, magla, grad

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 63,6%, sa maksimumom u novembru od 77,2% i minimumom u julu od 49,4%.

Prosječna godišnja čestina pojave magle iznosi 9 dana, sa ekstremima od 1 do 16 dana. Javljaju se od decembra do juna.

Nepogode (grmljavina) javljaju se u toku godine prosječno 53,7 dana.

Pojava grada prosječno se javlja u toku godine svega 0,9 dana.

Osunčanje

Srednja godišnja suma osunčanja iznosi 2.465 časova. Najosunčaniji je mjesec jul, a najmanje osunčanih dana je u decembru.

Oblačnost

Godišnji tok oblačnosti ima prosječnu vrijednost od 5,2 (desetina neba). Najveća oblačnost je u novembru, a najmanja u avgustu.

Padavine

Srednji godišnji prosjek padavina u Podgorici iznosi 169 mm, a najviše u decembru, a najmanje u julu.

Vjetrovi

Najveću učestalost javljanja ima sjeverni vjetar. Jači vjetrovi se najčešće javljaju u zimskom periodu.

2.2. Analiza podobnosti terena za urbanizaciju

Na osnovu karte: "Podobnost terena za urbanizaciju" iz dokumentacije Generalnog urbanističkog plana, moguće je utvrditi slijedeće karakteristike prostora KC:

Nagib terena < 5°

Dubina do podzemne vode > 4m

Litogenetske vrste stijena i kompleksa i inženjersko geološka svojstva stijena i kompleksa: šljunkoviti i pjeskoviti neravnomjernog granulometrijskog sastava i promjenljivog stepena vezivnosti. Nekad su to posve nevezani sedimenti, a nekad su to pravi konglomerati, praktično nestišljivi. Konglomerati se drže ne samo u vertikalnim odsjecima već i u podkapinama i svodovima.

Stabilnost terena: stabilni tereni

Nosivost terena (kN/kvm): 300 - 500

Koeficijent seizmičnosti Ks: 0,079 - 0,090

Koeficijent dinamičnosti Kd: 1,0 > Kd > 0,47

Ubrzanje tla Qmax (g): 0,288 - 0,360

Intenzitet u stepenima (MCS): 9

Zaključak: Tereni bez ograničenja za urbanizaciju (I kategorija)

Komentar: Podzemne vode su niske, više od 4m ispod kote terena, što eliminiše negativne uticaje na građenje.

Teren je relativno ravan i stabilan, što ga čini povoljnim za građenje konstruktivnih sistema sa relativno malom površinom naližavanja na teren, što ne zahtijeva dopunske troškove oko nivelacije terena i fundiranja konstruktivnih sistema.

2.3. Analiza postojećih fizičkih struktura

Od donošenja prethodnog UP-a na teritoriji predmetnog plana izveden je novi objekat klinike za radiologiju, a izvršena je i rekonstrukcija (dogradnja i nadogradnja) objekta Instituta za javno zdravlje. Ostali objekti u okviru kompleksa su u nepromijenjenim gabaritima u odnosu na prethodni planski dokument.

Analizom postojećeg stanja obuhvaćena je namjena postojećih objekata, površina objekata (BGP i površina pod objektom), kao i analiza broja zaposlenih u pojedinim objektima i broj postelja u onim objektima koji čine stacionarni dio kompleksa.

	objekat	P pod objektom (u m ²)	BGP objekta (u m ²)	broj zaposlenih	broj postelja
A	Glavni objekat Kliničkog centra	5.200	23.278	1.139	523
B	Institut za javno zdravlje	1400	4200	176	
C	Pomoćni objekat instituta za nacionalno zdravlje	253	253	5	
D	Onkološka klinika	1.095	1.200	29	
E	Informacije-apoteka	264	264	5	
F	Stomatološka poliklinika	410	1025	71	
G	Centar za patologiju i sudsku medicinu	622	1866	27	
H	Tehničko postrojenje	345	345	6	
I	Kotlarnica sa aneksom	190	190	4	
J	Garaža, mrtvačnica	294	294	5	
K	Poliklinika Instituta za bolesti djece	840	1.270	263	
L	Institut za bolesti djece	2.660	4.900		126
M	Medicinski fakultet	1.014	3.000	50	
N	Objekat bivše Srednje medicinske škole	1.248	1.248		
O	Poslovni objekat	81	81	2	
P	Poslovni objekat	134	134	3	
Q	Stambeni objekat	164	164		
R	Nova klinika za onkologiju i radioterapiju	1786	3750	80	
S	Privremeni objekti	105	105		
	UKUPNO	18105	47 767	1865	649

/ postojeća namjena objekata prikazana je na grafičkom prilogu – Analiza postojećeg stanja/

2.4. Analize postojeće planske, studijske i tehničke dokumentacije višeg reda, planskog i susjednih područja

2.4.1. Analiza programa razvoja zdravstvene djelatnosti u Crnoj Gori

Osnovni ciljevi dugoročnog razvoja zdravstvene zaštite u Crnoj Gori su:

- prioritetni cilj je razvoj osnovne zdravstvene zaštite koja će se obavljati u okviru domova zdravlja i za njih vezanih zdravstvenih stanica i punktova
- bolničko liječenje prostorno će se i dalje organizovati na međuopštinskom nivou u okviru postojećih institucija, a broj postelja u opštim bolnicama povećaće se na 6.7 na 1000 stanovnika.

Klinički centar Crne Gore ima šire gravitaciono područje i predstavlja ustanovu na republičkom nivou. Zbog nepostojanja centralnog doma zdravlja, Klinički centar Crne Gore preuzima i slučajeve osnovne zdravstvene zaštite iako bi se shodno svojoj funkciji i opravdanosti društvene rentabilnosti, morao baviti visoko specijalizovanim zdravstvenim uslugama.

Klinički centar će i dugoročno zadovoljavati potrebe opštine i Republike.

2.4.2. Analiza opredjeljenja Generalnog urbanističkog plana Titograda (1990)

GUP-om je, prostor u zahvatu UP-a "Klinički centar Crne Gore" označen kao planska zona 2, planska jedinica 2.6. Osnovna namjena ove planske jedinice je "centralne djelatnosti", a oblik intervencija koji će se primjenjivati je "urbana afirmacija". Ovaj oblik intervencije podrazumjeva izgradnju i **uređenje prostora formiranjem prostora gradskog izgleda u sadržajnom i morfološkom smislu.**

Temeljni cilj predviđene prostorne organizacije grada je unapređenje urbane strukture grada, unapređenje urbanog standarda u prigradskim naseljima individualne gradnje i unapređenje životne sredine grada.

Unapređenje urbane strukture grada moguće je realizovati: kontinuiranom izgradnjom i "gradskim" načinom gradnje; reafirmacijom kulturnog nasleđa (revitalizacija istorijskih cjelina, konzervacija spomenika kulture); relokacijom centralnih funkcija uz istorijski centar; integracijom centralnih funkcija i radnih sadržaja sa stanovanjem, zaštitom i unapređenjem prirodne sredine te izgradnjom jedinstvenog zelenog sistema grada; dogradnjom čitljive ulične mreže na principu ringa magistalnog prstena, koji obuhvata istorijska jezgra grada; razvojem pravca koji povezuju značajne sadržaje i konstitutivne elemente grada te izmještanjem tranzitnog saobraćaja i uređenjem industrijske zone i skladišnog centra.

Na području grada je već formirano nekoliko specijalizovanih centara - Univerzitet, Klinički centar, srednjoškolski centar. Ovi centri će se i dalje razvijati na postojećim lokacijama koje se nalaze uz samo uže područje grada, na predviđenom saobraćajnom ringu i dobro su dostupni sredstvima javnog saobraćaja.

Usmjerenje GUP-a prema "dovršavanju grada", polazeći od zatečenog stanja, u morfološkom pogledu podrazumjeva revalorizaciju raznolikosti pojedinih predjela grada, prije svega tri urbana jezgra: stare balkanske varoši (Stara Varoš), klasičnog grada iz kraja prošlog vijeka (Nova Varoš) i funkcionalističkog grada iz 60-tih godina (Novi Grad preko Morače).

Mada djelimično degradirana, ova urbana tkiva grada, koja su najčitljivija u današnjem tlocrtu grada, kao i dobre geomorfološke karakteristike prostora (rijeke, niz brda u ravnici, lijepe vizure na zaključenu kulisu brdsko-planinskog amfiteatra na sjeverozapadu) daju dobru predispoziciju za koncepciju razvoja "gradova u gradu", kojim se podrazumjeva razvoj potpuno individualizovanih djelova grada, svaki sa svojim posebnim likom i drugačijom strukturom

funkcija, koje se dopunjuju i integrišu u jedinstveni gradski prostor. Specifični razvoj "tih gradova" morao bi omogućiti i zadovoljiti razvoj raznolikih potreba života građana.

U ambijetalnom smislu reafirmisali bi se karakteristični oblici gradnje - konstitutivni elementi grada: ulice, trgovi, parkovi, urbani blokovi. Grad bi se dograđivao i pogađavao u sklopu zatečene i dograđene ulične mreže sa postepenim transformacijama.

Koncept dugoročnog razvoja grada morao bi uspostaviti funkcionalno složen i vizuelno lako čitljiv urbani kontinuum grada. To je moguće postići unapređenjem i dograđivanjem osnovnih elemenata oblika grada:

1. pravci
2. izgrađena struktura
3. gradski otvoreni prostor
4. sistem prirodnih i uređenih zelenih površina

Jedna od preporuka GUP-a je i da se oblikuju ulazni trgovi pred većim objektima javnog sadržaja, u ovom slučaju ulazni trg Kliničkog centra.

Trg kao strukturna osnova za oblikovanje grada mora biti jednobrazna, prostorno zaključena jedinica. Oblikovanje trga zavisi od njegovog položaja i funkcije u gradskom prostoru, a osnovno pravilo je da je "zatvoren", odnosno da je definisan po obodu membranom - izgrađenom strukturom ili zelenilom.

/osnovna namjena površina važećeg GUP-a je prikazana na grafičkom prilogu br. 2 /

Predlog GUP-a predviđa diferencirane smjernice za uređenje pojedinih područja grada. Različiti oblici intervencija definišu uređivanje prostora sa aspekta: zaštite vrijednih i sanaciju ugroženih područja, organizacije prostora, morfologije, opremljenosti, procesa uređenja prostora (izrade i sprovođenja regulacionih planova).

U načinima uređivanja prostora računa se i sa vremenskom komponentom intervencije u pojedinim prostorima, skladno sa njihovim stanjem i ciljevima "konačnog" uređenja.

2.4.3. Izvod iz prethodnog UP-a

Funkcionalno, racionalno i fleksibilno rješenje, kroz kompleksan pristup problemu sa aspekta zdravlja treba da pruži punu integraciju postojećih formi i budućih planiranih kao jedinstvene prostorno - oblikovno - funkcionalne cjeline.

Svodeći Programski zadatak na konkretan prostor planski se nametnula organizaciona šema, koja kompleks KC-a dijeli na manje prostorne cjeline koje imaju svoje karakteristične osobine i srodne namjene.

Analizom postojećeg stanja i dobijenim pokazateljima koji ukazuju na bitne nedostatke u pomanjkanju funkcionalnih veza, a samim tim i nefunkcionalnog prostora, glavni planski zadatak bio je formiranje cjelovite matrice koja će kompleks učiniti operativnijim i optimalno kompletiranim u opremi.

Planirani sadržaji su tako locirani da omogućavaju nesmetanu gradnju u etapama i izbjegavanje konfliktnih situacija nakon realizacije jedne i početka realizacije druge faze.

Polazne postavke

1. Upotpuniti blok potrebnim sadržajima
2. Stvoriti više manjih prostornih cjelina u okviru kompleksa i time omogućiti bolju funkcionalnu povezanost srodnih sadržaja.
3. Riješiti parkiranje
4. Riješiti pitanje privremenog odlaganja medicinskog otpada

Preduslovi

1. Pri lociranju sadržaja uzeti u obzir sve (eventualne) negativne efekte koje mogu imati na sadržaje u okruženju (u granicama plana i van njih).
2. Planiranjem novih parking mjesta u najvećoj mjeri izbjeći uništavanje kvalitetnog zelenila.

2.4.4. Analiza uticaja kontaktnih zona na predmetni prostor i obrnuto

Sa sjeverne strane predmetnog bloka nalazi se kompleks zgrade RTV, gradski park sa uređenim dječjim igralištem, kao i planirani poslovni hotel Bolići čija je izgradnja u početnoj fazi. Dijagonalno od predmetnog prostora, na sjevero zapadnoj strani u izgradnji je kompleks Atlas Capital centra, koji je po namjeni pretežno poslovni objekat sa luksuznim stambenim dijelom apartmanskog tipa. Sa zapadne strane plan se graniči sa stambenim blokom usvojenog DUP-a "1.maj" čija je realizacija u toku, dok se sa istočne strane nalazi dio park šume Kruševac. U tom dijelu parka trenutno se nalazi Klinika za psihijatriju i kožne i venerične bolesti, za koje je određena nova lokacija u granicama ovog UP-a. Sa istočne strane, u okviru DUP-a „Spomen park Kruševac” izgrađen je objekat Srednje medicinske škole, pa je samim tim u potpunosti prestala potreba za zadržavanjem starog objekta škole, koji se još uvijek nalazi u granicama ovog UP-a.

Sa južne strane bloka nalazi se rijeka Morača, kao prirodna granica ovog kompleksa, odnosno zona DUP-a "Čepurci" sa južne strane korita rijeke.

Nivo izgrađenosti u kontaktnim zonama je takav da ne omogućuje širenje bolničkog kompleksa van definisanih granica ovog UP-a, stoga se sva rješenja vezana za budući razvoj kliničkog centra moraju tražiti upravo ovim planskim dokumentom.

/prikaz kontaktnih zona dat je na grafičkom prilogu br. 04 – Kontaktne zone/

3. PLANIRANO RJEŠENJE

Obrazloženje planiranog prostornog modela (koncepta)

Ovim Izmjenama i dopunama UP-a predviđaju se novi objekti kao i nadogradnja ili dogradnja postojećih, u sadržaju i kapacitetima saglasno potrebama korisnika prostora.

Kompleks Glavnog objekta Kliničkog centra dopunjava se novim funkcionalnim sadržajima:

Aneks Glavnog objekta Kliničkog centra (UP 12), smješten je u neposrednoj blizini Glavnog objekta Kliničkog centra, u okviru ulaznog trga. Prilaz objektu, kao i komunikacije oko objekta su prilagođene naslijeđenom stanju, a istovremeno su osavremenjene i funkcionalne. Aneks je toplom vezom spojen sa Glavnim objektom Kliničkog centra, i to u nivou operacionog bloka na drugom spratu. Svojim oblikom aneks podržava zaobljeni front postojećeg Glavnog objekta Kliničkog centra, i uokviruje prostor ulaznog trga sa zapadne strane.

U kontaktu sa opisanim Aneksom Glavnog objekta Kliničkog centra, ali kao nezavisan objekat na parceli UP 11 planiran je **objekat Zavoda za transfuziju krvi Crne Gore**. Oblikovanju ovog objekta je posvećena posebna pažnja budući da je predviđen kao zaseban objekat, koji će, nakon izgradnje Aneksa, sa istim biti fizički povezan na nivou drugog sprata (veza sa OP blokom glavnog objekta). U tom smislu, odabrana forma je morala da bude funkcionalna i prihvatljiva i kao zasebna cjelina, i kao dio kompleksa. Prilikom pozicioniranja objekta ispoštovan je zahtjev za obezbjeđivanjem 3 zasebna ulaza u objekat – za pacijente kliničkog centra sa sjeveroistočne strane, za zaposlene sa istočne strane i za davaoce krvi sa jugozapadne strane.

Kružni aneks Glavnog objekta Kliničkog centra (na UP 13) je lociran između postojećeg Glavnog objekta Kliničkog centra i Medicinskog fakulteta. Gabarit objekta odabran je tako da svojim dimenzijama (horizontalnim i vertikalnim) ne remeti funkciju postojećeg Glavnog objekta

Kliničkog centra, kao ni postojeću arhitektonsko - urbanističku postavku. Forma dograđenog aneksa je identična formi postojećeg dijela objekta u kojem je trenutno locirana interna klinika. Objekat ima toplu vezu sa glavnim objektom klinike na svim etažama.

Predviđena je **nadogradnja postojećeg Glavnog objekta Kliničkog centra (na UP 13)** i to:

- na četvrtom spratu, zatvaranjem u gabaritima već izvedenih stubova
- na petom spratu, zatvaranjem u gabaritima izvedenih stubova sa ravnim krovnim pločama

Lokacije površina na kojima je predviđena nadogradnja prikazane su u okviru idejnih rješenja u sklopu ovog UP-a.

Urbanističkim projektom se predviđa i **nadogradnja interne klinike Glavnog objekta Kliničkog centra**, koja se ogleda u izgradnji jedne etaže nad postojećim gabaritom. Time bi se stvorio potreban prostor za proširenje sadržaja, ali i riješilo pitanje održavanja ravnog krova nad tim dijelom objekta.

Postojeći pomoćni objekat na krajnjem sjeveroistočnom dijelu parcele UP 22 predviđen je u novim gabaritima, i sa spratnošću S+P+1, a planirana je i njegoa prenamjena u **Aneks Instituta za javno zdravlje**, koji može biti namjenjen savjetovalištima, ordinacijama, stručnim službama, administraciji i sl.

Planirana je **nadogradnja postojeće Klinike za onkologiju** (UP 21) za jednu etažu, u postojećim gabaritima. Kao i u prethodnom UP-u ostavljena je mogućnost podzemnog povezivanja sa, sada već realizovanim, objektom Nove klinike za onkologiju i radioterapiju. Takođe, ostavljena je mogućnost dogradnje postojeće Klinike za onkologiju i to na prostoru sadašnjeg atrijuma, kako je prikazano na grafičkim prilogima.

Jugoistočno od realizovanog objekta nove Klinike za radiologiju i radioterapiju, na UP 18, planiran je **objekat** mogućom namjenom **Klinike za mentalno zdravlje**. U skladu sa karakterom ustanove, zamišljen je kao zasebna cjelina, ali ipak ne vidno izolovana od ostatka kompleksa. Vođeno je računa o potrebi stvaranja što prijatnijeg ambijenta za ovu vrstu pacijenata, što podrazumjeva mogućnost organizovanja uređenih zelenih površina smještenih u izdvojene mikroambijente. Bitno opredjeljenje pri izboru lokacije bila je i mogućnost ostvarivanja kontrole i nadgledanja prostora.

Objekat sa mogućom namjenom **Klinike za neurologiju** planiran je istočno od planirane Klinike za mentalno zdravlje (UP 17), spratnosti je P+2. Ispod objekta je dozvoljena izgradnja suterenske ili podrumске etaže.

Rezervni objekat planiran je na južnoj strani kompleksa (UP 16). Objekat je maksimalne spratnosti P+2 sa mogućnošću izgradnje suterena ili podruma.

Objekat Klinike za infektivne i kožne bolesti (UP 14) smješten je prema obali Morače, između planirane Klinike za mentalno zdravlje, i Administrativnog objekta, spratnosti je P+2. Ispod objekta je dozvoljena izgradnja suterenske ili podrumске etaže.

Planirana je **nadogradnja objekata Poliklinike Instituta za bolesti djece i Instituta za bolesti djece (UP 6)** nad postojećim gabaritima. Na južnoj strani objekta Instituta za bolesti djece predviđena je i dogradnja jednog trakta namjenjenom **Centru za neonatologiju**, spratnosti S+P+2 koji bi sa postojećim objektom činio funkcionalnu cjelinu, ali je ostavljena i mogućnost ostvarivanja nezavisnog ulaza sa južne strane.

U neposrednoj blizini ovih objekata planiran je objekat sa mogućom namjenom **Administrativne službe** (UP 7), spratnosti P+2. Ispod objekta je dozvoljena izgradnja suterenske ili podrumске etaže.

Objekat ginekološko-akušerske klinike (UP 5) lociran je na prostoru između heliodroma i Poliklinike Instituta za bolesti djece. Pri lociranju objekta vodilo se računa o poštovanju potrebnih rastojanja od bolničkog heliodroma, kako se ne bi ometao manipulativni prostor za sletanje i uzletanje. S obzirom na lokaciju objekta, jedna od mogućih namjena je i Dijagnostički centar sa dnevnim bolnicom (blizina zapadne kapije i heliodroma, mogućnost odvajanja pristupa ambulantnih kola od ostalog internog saobraćaja). Objekat je spratnosti P+4. Ispod objekta je dozvoljena izgradnja suterenske ili podrumске etaže. Predviđena je mogućnost ostvarivanja tople veze (u vidu pasarele) sa objektom Poliklinike Instituta za bolesti djece.

Za savremeno i funkcionalno obavljanje djelatnosti koja se obavlja u postojećem objektu Odsjeka za patologiju i sudsku medicinu, a iz izraženih potreba, u sklopu kompleksa KC-a planira se i sadržaj koji svojom funkcijom nije medicinski objekat, već predstavlja sponu između djelatnosti zdravstva i komunalnih funkcija. Taj objekat – **mrtvačnica**, lociraće se na urb. parceli 26, u neposrednoj blizini postojećeg objekta Patologije. Objekat je orijentisan tako da se obezbijedi neposredna saobraćajna veza sa obodnom kolskom saobraćajnicom, u cilju što brže evakuacije pokojnika. Imajući u vidu planirani sadržaj hotela u kontaktnoj zoni (DUP «RTV-Centralne djelatnosti»), objekat mrtvačnice je lociran sa južne strane objekta Patologije, kako bi se napravila neophodna distanca ova dva sadržaja. Objekat je prizemni sa mogućnošću izgradnje suterena ili podruma. Pri izradi projektne dokumentacije obavezno predvidjeti mogućnost kolskog prilaza suterenskoj etaži.

Na mjestu današnjeg objekta Srednje medicinske škole, planiran je **Rezervni objekat** (UP 3). Planirani objekat je spratnosti P+4, sa planiranom podzemnom garažom u suterenskoj ili podrumskoj etaži, u koju se ulazi bočno, sa južne ili istočne strane.

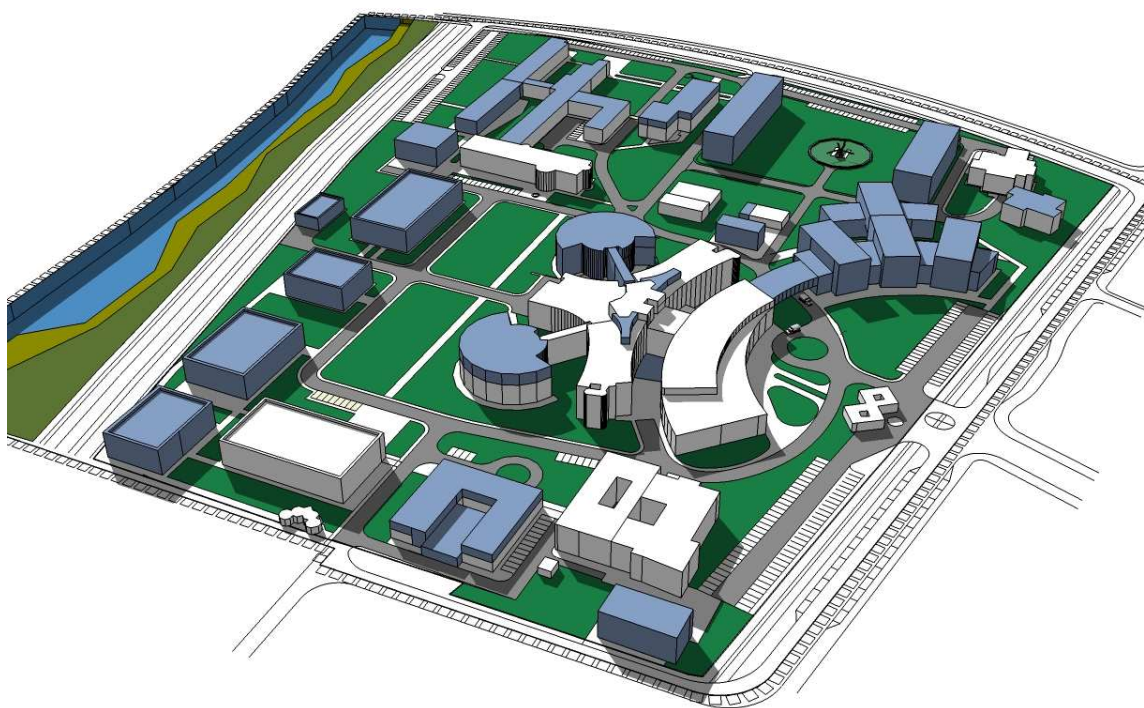
Na mjestu sadašnje garaže (mrtvačnice), na UP 10, planira se smještanje **objekta Tehničke službe** Kliničkog centra, spratnosti P+1+Pk. Ispod objekta je dozvoljena izgradnja suterenske ili podrumске etaže.

Na lokaciji današnjeg mjesta za privremeno odlaganje otpada, na južnoj strani kompleksa, na obali Morače, planira se smještanje **Objekta za upravljanje i obradu medicinskog otpada** (UP 15). Predviđena spratnost objekta je visoko prizemlje, što u ovom slučaju podrazumjeva spratnu visinu do 7m. Objekat bi funkcionisao po principu hladnjače i mogao bi da primi vozila za odvoženje otpada, koja bi objektu prilazila sa obodne saobraćajnice uz rijeku Moraču. Na taj način bi se odlaganje, skladištenje i utovar ka krajnjem odredištu za odstranjivanje otpada vršili u zatvorenom, klimatizovanom prostoru, čime bi se izbjegla mogućnost da medicinski otpad na bilo koji način dođe u dodir sa spoljnom sredinom i time izazove negativne efekte po okolinu. Položaj objekta u okviru kompleksa određen je na mjestu koje je najpogodnije sa funkcionalnog aspekta, i nalazi se u neposrednoj blizini obodne saobraćajnice, što će omogućiti da vozila za odvoženje otpada ne ulaze u sam bolnički kompleks. Obzirom da se radi o objektu koji je propisno izolovan, ne može biti negativnih efekata na neposredno okruženje.

Napomena:

Buduća namjena svih planiranih objekata će zavisiti od daljih razvojnih planova Kliničkog centra Crne Gore, kao i od razvoja medicinske prakse uopšte. Sve namjene date ovim UP-om predstavljaju odraz sadašnjih potreba korisnika prostora i ne predstavljaju obavezu. Ovakav pristup je prihvaćen imajući u vidu brzinu razvoja medicinske prakse, koja u planiranju ovakvih kompleksa zahtjeva fleksibilnost, kako bi plan do dostizanja planskog horizonta mogao da odgovori svim potrebama razvoja Kliničkog centra.

Kako su ovim UP-om planirani objekti velikih gabarita, dozvoljena je i podjela objekata na više funkcionalnih cjelina, a u cilju ekonomičnije iskorišćenosti prostora i bolje povezanosti kompatibilnih namjena.



3D model planiranog rješenja

Napomena: plavom bojom su prikazane planirane intervencije

Postojeći objekti koji su izgrađeni u periodu od donošenja važećeg UP-a iz 2006. do danas, i koji se zadržavaju, su:

- Nadogradnja i dogradnja Instituta za javno zdravlje (UP 22) sa pomoćnim objektima (skladišni objekat, portirnica, gasna stanica)
- Nova klinika za onkologiju i radioterapiju

/detalji postavljanja objekata dati su kroz urbanističko – tehničke uslove i na odgovarajućem grafičkom prilogu, a urbanistički pokazatelji za planirano stanje u tabeli koja slijedi/.

Pregled ostvarenih kapaciteta i bilans površina:

Urb. parcela	predložena (moguća) namjena	površina pod objektom (m2)	status objekta i tip intervencije	Maksimalna bruto razvijena površina objekta (m2)	Pretpostavljeni broj zaposlenih
UP 1	CENTAR ZA PATOLOGIJU I SUDSKU MEDICINU	622	postojeći objekat	1866	27
UP 2	STOMATOLOŠKA POLIKLINIKA	410	nadogradnja a post. objekta	postojeće 1025 nadogradnja 410 ukupno 1435	71
UP 3	REZERVNI OBJEKAT	830	planirani objekat	4150	100
UP 4	SLETIŠTE ZA MED. HELIKOPTERE	0	postojeći objekat	0	0
UP 5	GINEKOLOŠKO AKUŠERSKA KLINIKA	1150	planirani objekat	5750	120
UP 6	POLIKLINIKA INSTITUTA ZA BOLESTI DJECE	840	planirana nadogradnja	postojeće 1680 nadogradnja 840 ukupno 2520	50
	INSTITUT ZA BOLESTI DJECE	2660	planirana nadogradnja	postojeće 4458 nadogradnja 3442 ukupno 7900	150
	CENTAR ZA NEONATOLOGIJU	600	planirani objekat	1800	70
UP 7	ADMINISTRACIJA	540	planirani objekat	1660	30
UP 8	MEDICINSKI FAKULTET	1014	postojeći objekat	3000	60
UP 9	TEHNIČKO POSTROJENJE	535	postojeći objekat	730	5
UP 10	TEHNIČKA SLUŽBA	200	planirani objekat	600	15
UP 11	ZAVOD ZA TRANSFUZIJU KRVI CRNE GORE	650	planirani objekat	2400	50
UP 12	ANEKS GLAVNOG OBJEKTA KLINIČKOG CENTRA	2150	planirani objekat	8600	200
UP 13	GLAVNI OBJEKAT KLINIČKOG CENTRA	5.200	nadogradnja a post. objekta	postojeće 23.278 nadogr. IV sprat 800 nadogr. V sprat 300m2 ukupno 24.378	1.139
	INTERNA KLINIKA - NADOGRADNJA	1367	planirana nadogradnja	1367	30

			a		
	ANEKS GLAVNOG OBJEKTA KLINIČKOG CENTRA	1.200	planirani objekat	6000	180
UP 14	KLINIKA ZA INFEKTIVNE I KOŽNE BOLESTI	1400	planirani objekat	4200	75
UP 15	OBJEKAT ZA UPRAVLJANJE I OBRADU MEDICINSKOG OTPADA	180	planirani objekat	180	2
UP 16	REZERVNI OBJEKAT	500	planirani objekat	1500	26
UP 17	KLINIKA ZA NEUROLOGIJU	1150	planirani objekat	3450	60
UP 18	KLINIKA ZA MENTALNO ZDRAVLJE	900	planirani objekat	2700	50
UP 19	NOVA KLINIKA ZA ONKOLOGIJU I RADIOTERAPIJU	1786	postojeći objekat	3750	75
UP 20	POSLOVNI OBJEKAT	82	postojeći objekat	82	2
UP 21	POSTOJEĆA KLINIKA ZA ONKOLOGIJU	1528	nadogradnj a i dogradnja post. objekta	postojeće 1200 nadogradnja 1200 dogradnja 328 ukupno 2728	29
UP 22	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVLJE	1.807	postojeći objekat	4189	176
	SKLADIŠNI PROSTOR	36	postojeći objekat	36	1
	ANEKS INSTITUTA ZA NAC. ZDRAVLJE	400	planirani objekat	1200	15
UP 23	INFRASTRUKTURNI OBJEKTI				
UP 24	TRAFOSTANICA				
UP 25	INFORMACIJE – APOTEKA - POSLOVANJE	264	postojeći objekti	264	6
UP 26	MRTVAČNICA	200	planirani objekat	200	6
UP 27	PODSTANICA ZA MED. GASOVE	120	dogradnja post. objekta	postojeće 120 dogradnja 34 ukupno 154	4
U K U P N O		29891		98789	2824

Napomena: Sve postojeće i planirane BGP prikazane su bez suterenskih i podrumskih etaža čija je izgradnja dozvoljena pod **svim** planiranim objektima, ukoliko je to tehnički izvodljivo. Takođe, izgradnja suterena i podruma kod objekata na kojima je označena na grafičkom prilogu ne predstavlja obavezu, već samo mogućnost.

Uporedna tabela postojećih i planskih bilansa i kapaciteta

urbanistički parametri	postojeće stanje	izmjene i dopune UP-a 2010
površina UP-a	164 459m ²	164 459m ²
površina pod saobr. površinama	11000m ²	22000m ²
površina pod objektima	18105 m ²	29891 m ²
ukupna BRGP	47 767 m ²	98 789 m ²
indeks zauzetosti	0.11	0.18
indeks izgrađenosti	0.29	0.6

4. MREŽE I OBJEKTI SUPRA I INFRASTRUKTURE**4.1. SAOBRAĆAJ****POSTOJEĆE STANJE**

Prostor Kliničkog centra Crne Gore, odnosno prostor zahvaćen Izmjenama i dopunama Urbanističkog projekta, karakterišu konflikti pješačkog i motornog saobraćaja, neodgovarajuće funkcionisanje, te nedostatak prostora za parkiranje vozila. Na glavnom ulazu u centar, na istom prostoru, skoncentrisani su posjetioci, korisnici, zaposleni, snabdjevanje i druge funkcije. Vozila se parkiraju unutar kompleksa što u ionako oskudnoj mreži saobraćajnica stvara dodatne probleme.

Saobraćajne površine zahvataju oko 1,1 ha (< 10% od ukupne površine kompleksa) od čega:

- ulice 0.58 ha
- parkirališta 0.30 ha
- pješačke staze 0.22 ha
- platforma (sletište) za helikoptere 0.20 ha

Na organizovanim parkiralištima u zoni zahvata obezbjeđeno je oko 130 mjesta za parkiranje putničkih vozila, što je prema uobičajenim normativima nedovoljno. Vozila se parkiraju duž ulice Ljubljanske i Marksa i Engelsa. U neposrednoj blizini kompleksa (na istočnoj strani) postoji izgrađen parking za 160 automobila, koji se trenutno nedovoljno koristi. Vozila taksi službe koriste pješačku stazu duž Ljubljanske ulice.

Sve saobraćajne površine uključujući i parkovske staze su sa savremenim zastorom - asfaltom ili betonom. Međutim, odvodnjavanje atmosferskih voda nije odgovarajuće riješeno.

Linijama javnog gradskog saobraćaja kompleks je relativno dobro povezan sa ostalim zonama grada i njegovim saobraćajnim terminalima. Stajališta autobusa, neadekvatno uređena i opremljena locirana su u neposrednoj blizini glavnog ulaza u kompleks.

U blizini kompleksa, u ulici Ljubljanskoj nalazi se i stajalište međugradskih autobusa, koji saobraćaju pretežno do Danilovgrada i Nikšića.

PLAN

Saglasno postavkama važećeg Generalnog urbanističkog plana Podgorice, kompleks Kliničko bolničkog centra naslonjen je na dvije, za grad važne, saobraćajnice i to:

- sa zapada na ulicu Vojvode Ilije Plamenca (27.marta), rangirana kao saobraćajnica I reda i

- sa sjevera na ulicu Ljubljansku, rangirana kao saobraćajnica II reda.

Preko pomenutih ulica se ostvaruje komunikacija kompleksa Kliničkog centra sa širim prostorom i interno povezuje obuhvat sa osnovnim sadržajima naselja primajući značajan deo motornog (dinamičkog i stacionarnog) i pešačkog saobraćaja.

Saobraćajne površine zahvataju prostor od oko 3,76 hektara, odnosno 22,84% čitavog kompleksa(zahvata plana) i to:

- ulice: 2,20 ha (bez obodnih saobraćajnica $P=0,56$ ha),
- trotoari: 0,71ha (bez samostalnih pješačkih staza kroz zonu) i
- parkirališta: 0.85 ha.

Koncept prostorne organizacije kompleksa kliničkog centra bazira se na većem broju slobodnostojećih objekata, između kojih će postojati stalna frekvencija ambulantnih vozila, dostavnih vozila, zaposlenih, pacijenata i posjetilaca.

Ulice unutar kompleksa su internog karaktera, namjenjene isključivo potrebama centra (snabdevanje i interne komunikacije, interni prevoz korisnika - pacijenata). Tri postojeća kolska ulaza-izlaza u kompleks kao prilazi pojedinim cjelinama, koji su međusobno povezani, obezbjeđuju i alternativne prilaze pojedinim objektima. Ovim UP-om planiran je još jedan kolski ulaz-izlaz na južnoj strani kompleksa. Prilaz postojećem Urgentnom centru poboljšan je formiranjem kružnog toka saobraćaja. Kako bi se obezbjedila bezbjednost svih korisnika prostora, planirani su trotoari duž internih saobraćajnica. Duž obodnih saobraćajnica ulice Vojvode Ilije Plamenca i Ljubljanske ulice pješačke površine tj. trotoari su takođe u profilu saobraćajnica. Pješačke staze unutar kompleksa planiraju se kao samostalne, bez konflikta sa motornim saobraćajem.

Prema normativima iz važećeg GUP-a Podgorice za kompleks Kliničkog centra potrebno je obezbjediti 1 parking mesto na 4 zaposlena, odnosno 1 PM na 100m² BGP objekta Medicinskog fakulteta. S obzirom da se planira zapošljavanje maksimalno 2810 ljudi (od toga veliki dio zaposlenih radi u 3 ili 2 smjene) neophodno je obezbjediti 325 parking mjesta za zaposlene.

Parkirališta su locirana uglavnom po obodu kompleksa, i u manjim grupacijama u blizini ulaza u pojedine objekte za koje je poželjna ili neophodna blizina parkinga. Planiranih 491 parking mesta unutar kompleksa zadovoljava potrebe zaposlenih. Sa parkiranjem duž Ljubljanske ulice (kapaciteta 67PM), duž obodne saobraćajnice prema rijeci Morači (186 PM) i na obližnjem otvorenom parkingu (kapaciteta 160 PM), jugoistočno od kompleksa Kliničkog centra sa pristupom iz Ljubljanske ulice, zadovoljavaju se potrebe posjetilaca KC-u.

Lokacija za taksi stanicu na području UP-a nije planirana. Sada postoji taksi stanica u susjednoj zoni u okviru profila Ljubljanske ulice na djelovima podužnog parkiranja za putnička vozila. Ukoliko se ukaže potreba, lokaciju može da odredi Opštinski sekretarijat za saobraćaj u skladu sa zahtjevima zainteresovanih učesnika u saobraćaju i sa kapacitetom koji se utvrđuje Studijom taxi prevoza na nivou grada. Taksi stanice treba da budu obilježene po normama JUS-a i poželjno je da budu zasnovane po principu prvi ušao - prvi izašao.

Stajališta javnog gradskog prevoza putnika locirana su van zone obuhvata, u Ljubljanskoj i Moskovskoj ulici. Stajališta javnog gradskog prevoza putnika treba opremiti nadstrešnicama, informativnim tablama i obilježiti horizontalnom signalizacijom po JUS-u.

S obzirom na značaj i funkcije kliničkog centra može se obezbijediti odgovarajući otvoreni prostori za ostavljanje i čuvanje bicikla koji bi koristili zaposleni i posjetioici.

U skladu sa funkcijom prostora i konkretnim sadržajima potrebni su zahvati u smislu izgradnje i rekonstrukcije saobraćajnica, trotoara i pješačkih staza. Prilikom izrade glavnih projekata internih saobraćajnica moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima objektima, odnosno pojedinim parcelama. Prilikom izrade glavnih projekata sastavni deo je i projekat saobraćajno - tehničke opreme.

Horizontalni elementi saobraćajnih površina (osovine i gabariti), dati su u grafičkom prilogu. Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu su prilagođene terenu, a raskrsnice kotama izvedenih saobraćajnica. Na grafičkom prilogu dati su analitičko-geodetski elementi za obilježavanje kao što su koordinate ukrasnih tačaka osovina raskrsnica, koordinate tjemena krivina, elementi za iskolčavanje krivina, radijusi na raskrsnicama i karakteristični poprečni profili. Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena i centara definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ, a orjentaciono su date visinske kote raskrsnica. Nivelaciju novih kolskih i pešačkih površina uskladiti sa okolnim prostorom i sadržajima kao i sa potrebom zadovoljavanja efikasnog odvodnjavanja atmosferskih voda.

Odvodnjavanje atmosferskih voda izvršiti putem slivnika i cevovoda do kanalizacije, a izbor slivnika uskladiti sa obradom površine na kojoj se nalazi (kolovoz ili pešačka staza)

Dimenzionisanje kolovoznih površina izvesti u skladu sa očekivanim saobraćajnim opterećenjem po važećim propisima. Kolovozne zastore svih novoplaniranih i postojećih - zadržanih saobraćajnica raditi sa asfaltnom kolovoznom konstrukcijom.

Površinsku obradu trotoara i pešačkih staza izvesti sa završnom obradom od asfaltnog betona ili popločanjem prefabrikovanim betonskim ili kulir pločama. Ovičenje kolovoza i pešačkih površina izvesti ugradnjom betonskih prefabrikovanih ivičnjaka.

Površinske parkinge upravne na osu kolovoza, izvesti sa dimenzijama 2,5 (min. 2,3) x 5,0 m (min. 4,8 m), odnosno podužne u odnosu na kolovoz sa dimenzijama 2.5 (min. 2,0 m) x 6,0 m (min. 5,5 m). Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omogući maksimalno ozelenjavanje, zbog toga treba koristiti zastor od prefabrikovanih beton-trava elemenata.

Zbog ekstremnih insolacionih uslova, visko zelenilo i zelenilo na parkiralištima rasporediti tako da sijenči pešačke površine kao i parkirališta u periodu dana kada je sunce najjače. Zelenilo - drvoredi duž ulica utiće na smanjenje nivoa buke.

Pri projektovanju i građenju saobraćajnih površina potrebno je pridržavati se Pravilnika o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti, Sl.list CG br.10/09. Na svakom pješačkom prelazu obavezno ugraditi upuštene ivičnjake ili druge odgovarajuće prefabrikovane elemente kako bi se omogućilo neometano kretanje invalidskih kolica.

Saobraćajnice treba da bude opremljene rasvjetom i odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom(horizontalnom i vertikalnom). Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu

Mjere zaštite se odnose na obezbjeđenje prilaza objektima u cilju protivpožarne zaštite kao i na obezbjeđenje zaštitnih širina u slučaju rušenja objekata.

Etapnost gradnje saobraćajne infrastrukture je moguća i zavisiće od uslova realizacije planiranih objekata.

Osnovni elementi poprečnih profila saobraćajnica dati su u odgovarajućem grafičkom prilogu (Plan saobraćaja).

4.2. HIDROTEHNIČKA MREŽA

UVOD

Prostor zahvata UP-a » Klinički centar Crne Gore « u Podgorici, ograničen je sa južne strane desnom obalom rijeke Morače, sa istočne strane Ulicom 27 marta, a sa sjeverne i istočne strane Ljubljanskom ulicom i parking prostorom između srednje medicinske škole i kompleksa KBC Podgorica.

Površina zahvata UP-a iznosi 16.44 ha, a prostor je blago nagnut u pravcu korita rijeke Morače.

Najveći dio prostora zahvata UP-a je pokriven postojećim objektima a na prostoru zahvata planira se okvirno 2824 zaposlenih sa bolničkim kapacitetom od 649 postelja sa pratećim sadržajima.

POSTOJEĆE STANJE

I VODOVOD

Na osnovu obezbijeđenih katastarsa instalacija vodovoda datih od strane JP »Vodovod i kanalizacija « Podgorica, i ranije obrađene planske dokumentacije, na prostoru zahvata UP-a postoje izgrađene značajnije instalacije vodovodne mreže, i to duž Ljubljanske ulice cjevovod Ø400mm i duž Ulice 27 marta Ø300mm, kao osnovni cjevovodi na koje je priključena postojeća sekundarna mreža Ø150mm od pravca Ulice 27 marta i Ulice Ljubljanska sa koje se grana distributivna mreža do postojećih objekata.

Postojeća vodovodna mreža zadovoljava sadašnje i buduće potrebe za vodom na ovom prostoru uz neophodna izmještanja postojećih cjevovoda ispod planiranih objekata i povezivanje u prstenove na koji način će se stvoriti uslovi za kvalitetno vodosnabdijevanje unutar prostora zahvata UP-a.

Za zalivanje zelenih površina postoje četiri bušena bunara koji zadovoljavaju sadašnje potrebe za održavanje zelenih površina, s tim što dva bunara nijesu opremljena.

II KANALIZACIJA ZA OTPADNE VODE

Glavni kolektor Ø800mm smješten je sa južne strane zahvata UP-a i isti stvara uslove za kvalitetno odvođenje otpadnih voda postojećih i planiranih objekata sa prostora zahvata. Svi postojeći objekti osim postojećeg aneksa instituta za javno zdravlje priključeni su na naprijed pomenuti kolektor a postojeća mreža je prikazana na datom grafičkom prilogu, s tim što nije naznačen dio kućnih kolektora – instalacija koji prolaze kroz postojeće objekte duž podrumskih odnosno suterenskih hodnika.

III ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Za prihvatanje atmosferskih voda duž izgrađenih saobraćajnica izgrađena je mreža za prihvatanje i odvođenje atmosferskih voda koja je usmjerena na tri ispusta u korito rijeke Morače.

Dio postojeće kanalizacije pada ispod planiranih objekata, te će na tim djelovima biti neophodno izmještanje istih u cilju stvaranja nesmetanih uslova za izvođenje objekata.

Najveći dio atmosferskih voda sa prostora zahvata UP-a usmjeren je na postojeću izvedenu mrežu za prihvatanje atmosferskih voda, dok je dio voda prepušten upijanju u okolni teren a mali dio

je usmjeren na upojne bunare kod objekata gdje se prilaznim rampama dolazi do suterenskih i podrumskih djelova objekata.

PLANIRANO STANJE

I VODOVOD

Potrebe za vodom za planirani broj od 2824 zaposlenih uzete su po normativu od 70.00 l/dan/zaposleni, dok je za planirani broj bolničkih kreveta od 649 uzet normativ od 600 l/dan/krevet, na prostoru zahvata UP-a od 16.44 ha, te se po tom kriterijumu dobija:

- Srednja dnevna $Q_{sr_1} = 1805 \cdot 70 / 86.400 = 2.28 \text{ l/sec}$
 $Q_{sr_2} = 649 \cdot 600 / 86.400 = 4.51 \text{ l/sec}$
 $Q_{sr_{ukupno}} = Q_{sr_1} + Q_{sr_2} = 6.79 \text{ l/sec}$
- Max dnevna $Q_{maxd} = Q_{sr_{ukupno}} \cdot 1,5 = 6.79 \cdot 1,5 = 10.1 \text{ l/sec}$
- Max čas $Q_{maxh} = Q_{maxd} \cdot 2,5 = 10.1 \cdot 2,5 = 25.25 \text{ l/sec}$

Dobijeni časovni maksimum je relativno visok, ali postojeća mreža u potpunosti obezbijeduje potrebnu količinu vode i to iz dva pravca: preko cjevovoda Ø150mm iz pravca Ljubljanske ulice i Ulice 27 marta. Povezivanjem ova dva pravca stvara se prsten unutar prostora UP-a a povezivanjem sa osnovnim prstenom Ø100mm oko postojećeg objekta kliničkog centra povećava se stepen sigurnosti u vodosnabdijevanju.

Za novoplanirane objekte na južnom dijelu zahvata UP-a planiran je cjevovod Ø150mm koji se takođe povezuje sa postojećim cjevovodom Ø100mm oko kliničkog centra što tako obezbijeduje sigurnost u vodosnabdijevanju.

Za dio postojećih cjevovoda koji padaju ispod planiranih objekata na UP 10, UP 11, UP 12 i UP 13 predviđeno je izmještanje – ukidanje, a u cilju stvaranja uslova za izgradnju.

Režim pritiska u vodovodnoj mreži i odabrani prečnici cjevovoda u potpunosti zadovoljavaju potrebe za vodom svih postojećih i planiranih objekata, a na blokovskoj mreži prilikom projektovanja treba predvidjeti potreban broj protivpožarnih hidranata.

Za održavanje zelenih površina planira se bušenje i opremanje četiri bunara prosječne dubine 45.00m.

Za izradu vodovodne mreže, planirane su cijevi od duktilnog liva i polietilena viskoe gustine klase PE 100 za radne pritiske od 10 bara, dok su za izradu čvorova predviđeni liveno gvozdjeni fazonski komadi i armature.

Obrada projekata blokovskih cjevovoda kao i samih priključaka budućih objekata, treba da se radi na osnovu detaljnog geodetskog snimanja, i preciznih uslova priključenja koje budući investitori treba da obezbijeduju od JP "Vodovod i kanalizacija" Podgorica, što treba propisati i urbanističko-tehničkim uslovima od strane nadležnog organa.

II KANALIZACIJA ZA OTPADNE VODE

Ukupne potrebe za odvođenjem otpadnih voda sa prostora zahvata UP-a, računajući sa časovnim maksimumom potrošnje vode iz vodovodne mreže od 25.25 l/s uvećana za koeficijent neravnomjernosti 1.50 iznose 37.87 l/s. Postojeći i planirani kanalizacioni kolektori i priključci u

potpunosti mogu prihvatiti navedenu količinu otpadnih voda obzirom da je priključenje planirano na dva revizionna okna kolektora Ø800mm.

Uzimajući u obzir kvalitet otpadnih voda iz kompleksa kliničkog centra a na osnovu izvršenih analiza kvaliteta tih voda potrebno je predvidjeti tretman iz pojedinih objekata i dovodenja tih voda do kvaliteta koje propisuje Pravilnik o zaštiti kanalizacionog sistema Podgorice. Da bi se ovo u potpunosti ostvarilo potrebno je propisati od strane Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora i JP Vodovod i kanalizacija uspostavljanje monitoring sistema za praćenje kako količina tako i kvaliteta otpadnih voda prije upuštanja u javnu kanalizaciju. Ovi podaci će poslužiti kao osnova za izradu projektne dokumentacije postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, pojedinačno iz objekata ili iz zajedničkog postrojenja na nivou kompleksa KC-a, a što će se zaključiti na osnovu analize kvaliteta otpadnih voda iz postojećih objekata i planiranih količina i kvaliteta otpadnih voda iz objekata koji su predviđeni za izgradnju.

Visinski položaj prostora zahvata UP-a je takav da se sve otpadne vode mogu priključiti gravitaciono na postojeći kolektor Ø800mm.

Dio postojećeg priključnog kolektora iz objekta kliničkog centra predviđen je da se izmjesti u osovinu saobraćajnice kako bi se obezbijedila nesmetana gradnja planiranih objekata na UP 3, UP 14 i UP 15.

Odabrani profili Ø 200mm, Ø 250mm i Ø300mm u potpunosti zadovoljavaju potrebe za odvođenjem otpadnih voda.

Ulična mreža fekalne kanalizacije, planirana je da se gradi od PVC cijevi klase u zavisnosti od dubine ukopavanja, a na mjestima priključaka i na rastojanju od 50m planirana je izgradnja revizionih okana sa liveno-gvozdenim poklopcima i propisnim penjalicama.

Uličnu mrežu i blokovske kanale, kao i priključke budućih objekata treba projektovati na osnovu detaljnog geodetskog snimanja i uslova priključenja pribavljenih od strane JP«Vodovod i kanalizacija» Podgorica, obaveze koju treba precizirati i urbanističko-tehničkim uslovima od strane nadležnog organa.

III ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Obzirom na značajnu gustinu izgrađenosti prostora zahvata UP-a osim postojeće, planirana je i nova mreža kanala za prihvrat i odvođenje atmosferskih voda.

Osnova za dimenzionisanje kanala atmosferske kanalizacije je:

- Površina zahvata UP-a od 16.46ha,
- Intezitet padavina od 250.00 l/sec/ha,
- Prosječni koeficijent oticanja od 0.60, i
- Vrijeme trajanja kiše od 15 minuta.

Prikupljene atmosferske vode postojećom mrežom usmjerene su na dva postojeća ispusta iz pravca kliničkog kompleksa. Na istim ne postoje izgrađeni separatori za idvajanje masti i ulja, te je u obradi ovog planskog dokumenta predviđena njihova izgradnja i to sa by passom, kapaciteta $Q = 400.00 \text{ l/sec}$ i $Q = 500.00 \text{ l/sec}$.

Ulični kanali za prikupljanje atmosferskih voda, planirani su duž svih saobraćajnica koje su oivičene sa jedne ili obje strane trotoarima.

Na dijelu prostora gdje postojeća kanalizacija pada ispod planiranog objekta anksa kliničkog centra na UP 13 predviđeno je izmještanje iste u cilju obezbjeđivanja uslova za nesmetano izvođenje radova.

Kanali atmosferske kanalizacije planirani su da se grade od PEVG R i PVC cijevi, klase prema dubini ukopavanja sa potrebnim brojem revizionih slivnika na kojima se postavljaju jednodjelne i dvodjelne slivničke rešetke.

Precizne uslove za obradu projektne dokumentacije treba formirati na osnovu uslova priključenja dobijenih od JP «Vodovod i kanalizacija» Podgorica, detaljnog geodetskog otkrivanja i snimanja stanja na terenu, a što treba precizirati i u urbanističko-tehničkim uslovima, koje izdaje nadležni organ.

PROCJENA TROŠKOVA

I. VODOVOD

1. Izrada cjevovoda od ductila ili PEVG za radne pritiske od 10bara, računato sa svim zemljanim radovima, izradom šahtova sa čvorovima, i uličnim protivpožarnim hidrantima i to za ;

▪ Ø 150mm	m'	727 x 95.00 = 69.065,00 €
▪ Ø 100mm	m'	197 x 65.00 = 12.805,00 €

2. Bušenje i opremanje bunara za potrebe održavanja zelenih površina i druge tehnološke namjene, prečnika zacjevljenja DN200mm i dubine bušenja 45.00m.

kom' 4 x 10000.00 = 40.000,00 €

UKUPNO VODOVOD

121.870,00€

II. KANALIZACIJA ZA OTPADNE VODE

1. Izrada uličnih kanala za odvođenje otpadnih voda računato sa svim zemljanim radovima, izradom revizionih okana sa ugradnjom poklopaca i penjalica, i opravkom oštećenog asfalta i to za :

▪ Ø 300mm	m'	230 x 125.00 = 28.750,00 €
▪ Ø 250mm	m'	302 x 110.00 = 33.220,00 €
▪ Ø 200mm	m'	400 x 95.00 = 38.000,00 €

UKUPNO KANALIZACIJA ZA OTPADNE VODE :

99.970,00 €

III. ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

1. Izrada uličnih kanala atmosferske kanalizacije od PEVG R ili PVC cijevi za uličnu kanalizaciju računato sa svim zemljanim radovima ,sa izradom potrebnog broja slivničkih okana i revizionih slivnika za razne profile i to:

▪ Ø 300mm	m	446 x 148.00 = 66.008,00 €
▪ Ø 400mm	m	255 x 165.00 = 42.075,00 €
▪ Ø 500mm	m	160 x 172.00 = 27.520,00 €

2. Nabavka, transport i ugradnja separatora ulja i masti sa by-passom kapaciteta prihvata atmosferskih voda. Plaća se po komadu.

400,00 l/sec	kom	1.00 x 24.000,00 = 24.000,00 €
500,00 l/sec	kom	1.00 x 30.000,00 = 30.000,00 €

UKUPNO ATMOSFERSKA KANALIZACIJA : **189.603,00 €**

UKUPNO HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE : 411.443,00 €

4.3. ELEKTROENERGETSKA MREŽA

ELEKTROENERGETIKA POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA

U granicama UP "KLINIČKI CENTAR" nalaze se elektroenergetski objekti dva naponska nivoa: 10 kV i 1 kV.

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10kV

Na osnovu podataka dobijenih od EPCG – Elktrodistribucija – Podgorica o postojećem stanju od elektroenergetskih objekata naponskog nivoa 10 kV (dalekovodi , trafostanice 10/0,4 kV i njihove 10 kV kablovske veze) unutar granica UP "KLINIČKI CENTAR" postoje sledeći elektroenergetski objekti:

a) Trafostanice 10/0,4kV:

U granicama UP "KLINIČKI CENTAR" locirano je 6 trafostanica 10/0,4kV ukupne instalisane snage 4180 kVA:

- TS 10/0,4kV	2 x 630 kVA	"Nova Bolnica"
- MBTS 10/0,4kV	2 x 630 kVA	"Bolnica 2"
- DTS 10/0,4kV	630 kVA	"Bolnica 3"
- TS 10/0,4kV	2 x 630 kVA	"Dječija Bolnica "
- MBTS 10/0,4kV	630 kVA	"Medicinska škola"

Trafostanice 10/0,4 kV napajaju se iz TS 35/10 kV "Centar, ili iz TS 110/10 kV Podgorica 4" u zavisnosti od uklopnog stanja.

b) 10kV kablovski vodovi

Veze TS 10/0,4 kV unutra DUP-A sa TS 10/0,4 kV u i izvan DUP-A izvedene su kablovima sledećih tipova :

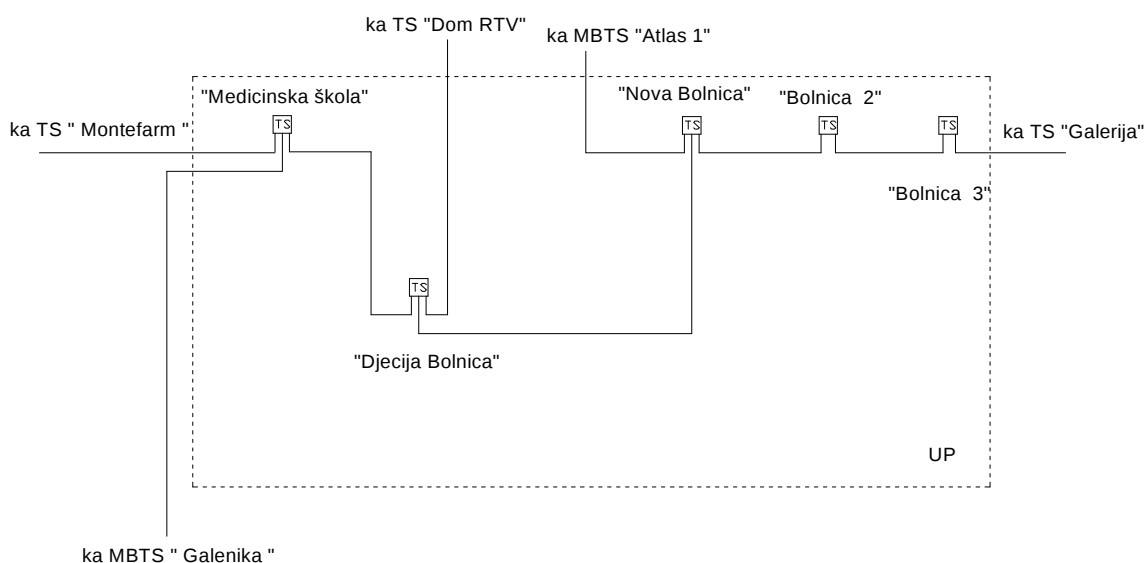
IPO-13, 3x95 mm² , IPO-13 A, 3x150 mm² i XHE 49A , 3x150 mm².

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 0,4kV

Niskonaponska mreža je radijalna i podzemna .Priključci objekata su podzemnim kablovima.

Instalacija osvetljenja duž saobraćajnica izvedena je živinim sijalicama visokog pritiska u svetiljkama montiranim na lirama okruglih, željeznih, trosegmentnih stubova, uz kablovsko (podzemno) njihovo napajanje.

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



PROGRAM RAZVOJA ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

ELEKTROENERGETSKI OBJEKTI NAPONSKOG NIVOA 10 KV PROCJENA POTREBE ZA ELEKTRIČNOM SNAGOM

PROCJENA VRŠNE SNAGE POTROŠAČA OPŠTE POTROŠNJE

Za određivanje vršnog opterećenja ostale potrošnje koriste se podaci iz Tehničke preporuke Poslovne zajednice Elektrodistribucije Srbije:

-TP14a " Planovi razvoja i osnovna koncepciska rešenja za planiranje elektrodistributivne mreže" i oni su dati u sledecoj tabeli:

Djelatnost	Specifično opterećenje (W/m ²)
Prosvjeta	10 -25
Zdravstvo	10 - 35

Sportski centri	10 -50
Hoteli sa klima uredjajima	30 - 70
Hoteli bez klima uredjaja	20 - 30
Male poslovne zgrade	15 - 30
Trgovine	25 - 60

Uzimajući u obzir da će maksimum potrošnje biti postignut ljeti (zato što kompleks Bolnice ima toplanu) na ove vrijednosti je dodano u prosjeku 20 W/m² koliko su procijenjene potrebe vezane za klimatizaciju ljeti.

PROCJENA VRŠNE SNAGE ZA OSVJETLJENJE SAOBRAĆAJNICA, PARKING PROSTORA I ŠETALIŠTA

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

Pvrs - Vrsna 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 - Vrsna snaga rasvjete pješačkih staza
za procinjeni broj svjetiljki snage 100w

PROCJENA VRŠNE SNAGE

Na osnovu podataka procijenjuje se aktivna vršna snaga na nivou UP "KLINIČKI CENTAR" i traforeona kao:

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

gdje je :

Ped_max najveća aktivna vršna snaga kategorije potrošača
Ped_i aktivna vršna snaga ostalih kategorija potrošača
kji faktor učešća u maksimumu vršne snage

Smatrajući da je izvršena kompezacija usvaja se da je $\cos \varphi = 0,95$, pa je vršna snaga na nivou dijela UP-A i traforeona:

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

Vršna snaga na nivou dijela UP-a je:

U P LJETI			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m ²			

skladiste	36	0.01	0.36	0.9	0.32
skladiste otpada	180	0.005	0.9	0.9	0.81
skener	400	0.07	28	0.9	25.2
bolnica	34528	0.055	1899.04	0.9	1709.14
institut	4729	0.05	236.45	0.9	212.8
klinika	38548	0.055	2120.14	1	2120.14
apoteka	264	0.05	13.2	0.9	11.88
fakultet	3000	0.05	150	0.9	135
zavod	2000	0.05	100	0.9	90
tehnička služba	1625	0.05	81.25	0.9	73.12
administracija	1660	0.05	83	0.9	74.7
rezervni objekat	11000	0.05	550	0.9	495
poslovanje	82	0.05	4.1	0.9	3.69
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	104	0.25	26	0.9	23.4
Parkinzi	43	0.17	7.31	0.9	6.58
Pjesacke staze	42	0.1	4.2	0.9	3.78
			SUMA Kj*Pjv (kW)		4985.57
			Vrsna snaga (kVA)		5247.97

Vršna snaga (planirana) potrošača dijela UP-a je $P_v = 5,24797 \text{ MVA}$.

Planirano je da se potrošači UP-A napajaju iz TS 110/10 kV " Podgorica 4 ili iz TS 110/10 kV „Podgorica 6” (sadašnja TS 35/10 kV „Centar”.) u zavisnosti od uklopnog stanja.

Izgradnja UP-a zahtjeva ubrzanu izgradnju TS 110/10 kV „Podgorica 6” umjesto dosadašnje TS 35/10 kV „Centar”.

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 1 ZIMI			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
bolnica	25528	0.055	1404.04	1	1404.04
klinika	1367	0.055	75.185	0.9	67.67
apoteka	264	0.05	13.2	0.9	11.88
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	10	0.25	2.5	0.9	2.25
Parkinzi	2	0.17	0.34	0.9	0.31
Pjesacke staze	14	0.1	1.4	0.9	1.26
			SUMA Kj*Pjv (kW)		1487.4

	Vrsna snaga (kVA)	1565.69
--	-------------------	---------

Potrosnja	Potrosnja	gubici	rezerva	Ukupno	TS 10/0,4 kV "Nova Bolnica"	Sn
Zone	Izvan.Zone	10%	10% Sn	kVA		kVA
1565.69	0	156.57	200	1922.26		2000

Traforeon 2 ZIMI			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
skladiste	36	0.01	0.36	0.9	0.32
skladiste otpada	180	0.005	0.9	0.9	0.81
skener	400	0.07	28	0.9	25.2
institut	4729	0.05	236.45	0.9	212.8
klinika	16160	0.055	888.8	1	888.8
poslovanje	82	0.05	4.1	0.9	3.69
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	31	0.25	7.75	0.9	6.98
Parkinzi	16	0.17	2.72	0.9	2.45
Pjesacke staze	5	0.1	0.5	0.9	0.45
			SUMA Kj*Pjv (kW)		1141.5
			Vrsna snaga (kVA)		1201.58

Potrosnja	Potrosnja	gubici	rezerva	Ukupno	MBTS 10/0,4 kV "Bolnica 2" ,DTS 10/0,4 kV "Bolnica 3"	Sn
Zone	Izvan.Zone	10%	10% Sn	kVA		kVA
1201.58	0	120.16	189	1510.74		1890

Traforeon 3 ZIMI			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
klinika	5500	0.055	302.5	1	302.5
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	10	0.25	2.5	0.9	2.25
Pjesacke staze	1	0.1	0.1	0.9	0.09
			SUMA Kj*Pjv (kW)		304.84
			Vrsna snaga (kVA)		320.88

Potrosnja	Potrosnja	gubici	rezerva	Ukupno	NDTS 10/0,4 kV "Br.1 Nova"	Sn
Zone	Izvan.Zone	10%	10% Sn	kVA		kVA
320.88	0	32.09	63	415.97		630

Traforeon 4 ZIMI			Vrsna Snaga	Koef. jed.	Kj*Pjv
			Pjv (kW)	Kj	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			

klinika	12220	0.055	672.1	1	672.1
fakultet	3000	0.05	150	0.9	135
tehnička služba	1625	0.05	81.25	0.9	73.12
administracija	1660	0.05	83	0.9	74.7
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	24	0.25	6	0.9	5.4
Parkinzi	16	0.17	2.72	0.9	2.45
Pjesacke staze	13	0.1	1.3	0.9	1.17
			SUMA K _j *P _{jv} (kW)		963.94
			Vrsna snaga (kVA)		1014.68

Potrosnja	Potrosnja	gubici	rezerva	Ukupno	MBTS 10/0,4 kV "Dječja Bolnica"	Sn
Zone	Izvan.Zone	10%	10% Sn	kVA		kVA
1014.68	0	101.47	126	1242.15		1260

Trafostanice 5 ZIMI			Vrsna Snaga	Koef. jed.	K _j *P _{jv}
			P _{jv} (kW)	K _j	
POSLOVNI PROSTORI	Povrsina	kW/m2			
bolnica	9000	0.055	495	0.9	445.5
klinika	3301	0.055	181.555	0.9	163.4
zavod	2000	0.05	100	0.9	90
rezervni objekat	11000	0.05	550	1	550
JAVNA RASVJETA	broj svjet.	kW /svjet.			
Putevi	29	0.25	7.25	0.9	6.52
Parkinzi	9	0.17	1.53	0.9	1.38
Pjesacke staze	9	0.1	0.9	0.9	0.81
			SUMA K _j *P _{jv} (kW)		1257.61
			Vrsna snaga (kVA)		1323.8

Potrosnja	Potrosnja	gubici	rezerva	Ukupno	MBTS 10/0,4 kV "Medicinska škola," NDTS 10/0,4 kV "Br.2 Nova"	Sn
Zone	Izvan.Zone	10%	10% Sn	kVA		kVA
1323.8	0	132.38	163	1619.18		1630

Na osnovu prethodno navedenog se zaključuje da je za napajanje UP-A sa aspekta potreba u snazi potrebno izgraditi 2 nove trafostanice kako je dato prethodnim tabelama.

PRIKAZ PLANIRANE ELEKTRODISTRIBUTIVNE MREŽE

Koncept rješenja napajanja planiranih objekata u dijelu UP-A 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 traforeonima, kao i postojećeg stanja 10 kV mreže planom razvoja su predviđeni sledeći 10 kV elektroenergetski objekti:

Trafostanice 10/0,4kV :

- TS 10/0,4kV 2 x 1000 kVA "Nova Bolnica", ugradjuju se 2 trafoa od 1000 kVA
- MBTS 10/0,4kV 2 x 630 kVA "Bolnica 2"
- DTS 10/0,4kV 630 kVA "Bolnica 3"
- TS 10/0,4kV 2 x 630 kVA "Dječija Bolnica"
- MBTS 10/0,4kV 630 kVA "Medicinska škola"

- NDTs 10/0,4 kV "Br. 1- NOVA" 630 kVA
- NDTs 10/0,4 kV "Br. 2- NOVA" 1000 kVA

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

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

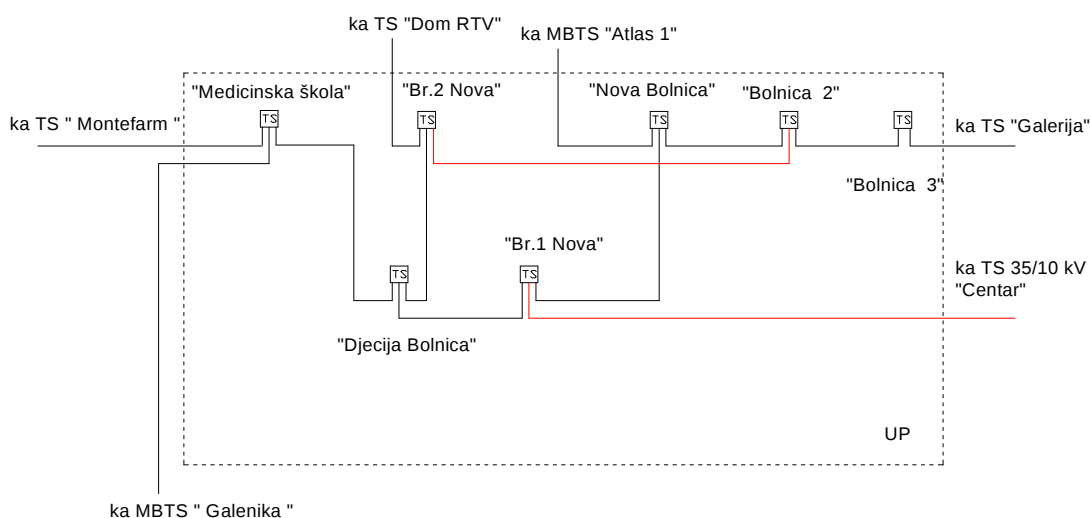
10kV kablovska mreža:

Za realizaciju plana razvoja 10kV mreže u okviru dijela DUP-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.

Novi napojni kabal TS 110/10 kV "Podgorica 6" (sadašnja TS 35/10 kV "Centar")- NDTs 10/0,4 kV "Br. 1- NOVA" i nove kablovske veze izvesti 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 vodjenje saobraćaja.

Izbor rasvjete treba izvršiti po važećim evropskim standardima EN 13201.

URBANISTICKO-TEHNIČKI USLOVI ZA IZGRADNJU PLANIRANE ELEKTRODISTRIBUTIVNE MREŽE I JAVNOG OSVETLJENJA**1. Trafostanice 10/0,4kV na području plana**

Novoplanirane trafostanice su predviđene za ugradnju u objekat. 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 dijelova pod naponom.

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

Trafostanice moraju 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 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.

2. Izgradnja 10 kV kablovske mreže

Novi napojni kabal TS 110/10 kV "Podgorica 6" (sadašnja TS 35/10 kV "Centar")- NDTS 10/0,4 kV "Br. 1- NOVA" i nove kablovske veze izvesti 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 medjusobnom 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 medjusobno ne dodiruju , izmedju kablova može da se cijelom dužinom trase postavi niz opeka , koje se polažu nasatice na medjusobnom 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 zahtijevaju 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 izvodjenja radova pribaviti katastre podzemnih instalacija i u tim slučajevima otkopavanje kabla vršiti ručno.

Pri izvodjenju 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 izvodjenje 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 izvodjenjem radova. Nakon završetka radova, investitor je dužan zahtijevati vršenje tehničkog pregleda i nakon njega podnijeti zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole.

3. 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 Elektro distribucije - 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 izvodjenja 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 izvodjenje instalacije osvjetljenja, kao i da obezbjede tehničku kontrolu tih projekata.

4. Izgradnja spoljnog osvjetljenja

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

Kao nosače svjetiljki koristiti metalne dvosegmentne i trosegmentne 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 primijenjene mjere zaštite od električnog udara (zaštita od direktnog i indirektnog napona). U tom cilju, mora se izvesti polaganje zajedničkog uzemljivača svih stubova instalacije osvjetljenja, polaganjem trake Fe-Zn 25x4 mm i njenim povezivanjem sa stubovima i uzemljenjem napojnih trafostanica. Obezbjediti selektivnu zastitu kompletnog napojnog voda i pojedinih svjetiljki.

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.

ORJENTACIONI TROŠKOVI REALIZACIJE U DOMENU ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE I JAVNOG OSVETLJENJA					
1	Izgradnja novih TS prema planu u prilogu tipa NDTS 630 kVA sa opremom prema tehničkoj preporuci TP-1b(EPCG):				
	kom	1	a'	35000	= 35000
2	Izgradnja novih TS prema planu u prilogu tipa NDTS 1000 kVA sa opremom prema tehničkoj preporuci TP-1b(EPCG):				
	kom	1	a'	45000	= 45000
3	Ugradnja novog transformatora 1000 kVA u postojeću TS 10/0,4 kV :				
	kom	2	a'	17000	= 34000
4	Izrada novih dionica kablovskih 10 kV vodova sa uklapanjem na području DUP-a i izrada novih kablovskih 10 kV izvoda (dužina u području DUP-a):				
	m	1010	a'	40	= 40400
5	Izmještanje kablovskih 10 kV vodova sa uklapanjem na području DUP-a:				
	m	760	a'	30	= 22800
UKUPNO :				e	= 177200

4.4. TELEKOMUNIKACIONA MREŽA

POSTOJEĆE STANJE

Telekomunikacioni saobraćaj na području UP-a "Klinički centar Crne Gore", obavlja se u okviru Crnogorskog Telekoma, tj u okviru Telekomunikacionog centra Podgorica, kao njegove organizacione jedinice. Ovo područje je relativno kvalitetno pokriveno tk infrastrukturom.

Tk kanalizacija sa 4 PVC cijevi Ø 110 mm postoji na obodnim zonama ovog UP-a, duž Ljubljanske ulice sa sjeverne strane kao i sa zapadne strane. Tk infrastruktura je rađena u skladu sa važećim propisima, standardima i preporukama iz ove oblasti, a isto važi i za postojeća tk okna.

Postojeći tk pretplatnici sa područja UP-a "Klinički centar Crne Gore" su vezani na telefonsku centralu KBC koja je smještena u suterenu objekta KC, kao i na telefonsku centralu LC 1 koja je smještena u Bulevaru Svetog Petra Cetinjskog br. 3. Takođe u neposrednoj blizini nalazi se i telefonska centrala VEKTRA, smještena u objektu PC Vektra.

Kapaciteti svih navedenih centrala su takvi da zadovoljavaju potrebe svih sadašnjih i budućih korisnika iz zone ovog UP-a.

Priključci na ovim telefonskim centralama su isključivo direktni i omogućavaju korištenje svih dodatnih usluga koje Crnogorski Telekom pruža svojim korisnicima.

U odnosu na priloženi katastar telekomunikacionih instalacija od marta tekuće godine, na području UP-a "Klinički centar Crne Gore", urađena je nova tk kanalizacija i to na potezu od telefonske centrale KBC do nove zgrade Onkologije.

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

PLANIRANO STANJE

Kao što je navedeno u opisu postojećeg stanja, objekti iz zone UP-a "Klinički centar Crne Gore" napajaju se sa telefonske centrale KC koja je smještena u suterenu objekta KC, kao i sa telefonske centrale LC 1 koja je smještena u Bulevaru Svetog Petra Cetinskog br. 3. Ova dvije telefonske centrale međusobno su povezane optičkim kablom.

Kapacitet postojeće tk infrastrukture, u dijelu u kojem postoji tk kanalizacija je zadovoljavajući i omogućava eventualna proširenja u zoni UP-a.

U skladu sa planiranim sadržajima unutar zone obuhvata, predviđena je izgradnja tk kanalizacije na svim potezima gdje je to neophodno, kako bi se omogućilo provlačenje novih tk kablova do svih postojećih i planiranih objekata u zoni, kao i stvaranje uslova za kvalitetnije i trajno rješavanje sekundarnih tk kablova do kablovskih izvoda koji se nalaze u pojedinim objektima u zoni.

Trasu planirane tk infrastrukture potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u buduće trotoare ulica i zelene površine, jer bi se u slučaju da se tk okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški tk poklopci sa ramom i u skladu sa tim uraditi i ojačanje tk okana, što bi bilo neekonomično.

Savremene telekomunikacije koje obuhvataju distribuciju sva tri servisa: telefonije-fiksne i mobilne, prenos podataka i TV signala, omogućavaju više načina povezivanja sa telekomunikacionim operaterima.

Projektom je predviđeno da se izgradnja nove tk kanalizacije i njeno povezivanje sa postojećom tk kanalizacijom u zoni UP-a izvodi sa 3 PVC cijevi Ø 110 mm i odgovarajućim brojem tk okana, u skladu sa rasporedom, veličinom i vrstom planiranih objekata. U planiranoj tk mreži koristiće se uvlačni kablovi tipa TK 59 GM, punjeni niskofrekventni pretplatnički kabal sa izolacijom od polietena i slojevitim omotačem, kao i optički kablovi. Izgradnju tk kanalizacije koja se planira, kao i tk okana, izvoditi u svemu prema važećim propisima i standardima iz ove oblasti. Jednu PVC cijev Φ 110 mm, treba predvidjeti za potrebe kablovske televizije.

Obaveza Investitora svih planiranih objekata u pojedinim zonama jeste da u skladu sa Projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta. Kablovsku kanalizaciju pojedinačnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Kućnu telekomunikacionu instalaciju treba izvoditi u tipskim ormarićima ITO LI, lociranim u ulazu u objekte na propisanoj visini.

Kućnu telekomunikacionu instalaciju u svim prostorijama izvoditi sa UTP kablovima klase 6 ili drugim kablovima sličnih karakteristika i provlačiti kroz odgovarajuće PVC cijevi, s tim da u

svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti 4 tk instalacije, a u stambenim jedinicama po 2 tk instalacije.

U slučaju da se trasa tk kanalizacije poklapa sa trasama vodovodnih i elektro instalacija potrebno je poštovati propisana rastojanja, a dinamiku izgradnje vremenski uskladiti.

U objektima funkcionalne namjene kao što su restorani, različiti bolnički i univerzitetski sadržaji, predvidjeti mogućnost montaže javnih govornica.

Izgradnjom planirane tk kanalizacije, biće moguće na lak i efikasan način izvršiti dalja eventualna proširenja tk kapaciteta, gdje god se za tim ukaže potreba.

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

PREDMJER SA PREDRAČUNOM

GRAĐEVINSKIH RADOVA NA IZGRADNJI TELEKOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE PLANIRANE URBANISTIČKIM PROJEKTOM "KLINIČKI CENTAR CRNE GORE"

1. Izrada kablovske kanalizacije od PVC cijevi sa radovima shodno Tehničkim uslovima:

- iskopom rova u zemljištu III i IV kategorije sa razupiranjem iskopa;
- nasipanjem pijeska u slojevima;
- zatrpavanjem rova u slojevima sa nabijanjem i uređenjem trase;
- kapacitet kablovske kanalizacije 3 cijevi Ø 110 mm sa dimenzijom rova 0,4 x 0,8 m;

$$\text{m } 960 \times 8 = 7.680 \text{ €}$$

2. Isporučka i polaganje, PVC cijevi Ø 110 mm/6m/6bar

$$\text{kom } 240 \times 12 = 2.880 \text{ €}$$

3. Isporučiti materijal i izvesti kablovsko tk okno unutrašnjih dimenzija 160 x 140 x 190 cm, a prema crtežu datom u projektu.

Cijenom obuhvatiti:

- iskop zemlje,
- postavljanje donje betonske ploče od nabijenog betona,
- zidanje zidova,
- postavljanje gornje armirano betonske ploče,
- postavljanje poklopca,
- ugradnjom držača konzola,
- nosača kablova,

Komplet sa svim materijalom.

$$\text{kom } 16 \times 850 = 13.600 \text{ €}$$

4. Odvoz viška zemljišta u dužini do 10km, računa se po kubnom metru.

$$\text{m}^3 \text{ } 100 \times 12 = 1.200 \text{ €}$$

5. Ostali nespecifirani materijal (odstojni držači, gumeni dihtunzi, upozoravajuća traka, transport materijala i sl.) kao i nepredviđeni troškovi.

$$\text{paušalno} = 1.500 \text{ €}$$

$$\text{SVEUKUPNO} = 26.860 \text{ €}$$

4.5. MAŠINSKE INSTALACIJE

Prostor koji se tretira ovim projektom je bolnički kompleks »Klinički centar Crne Gore« Podgorica, a predmet razmatranja je toplifikacija, sa osvrtom na razvod medicinskih gasova i rashladni konzum. Analizom će biti obuhvaćeno postojeće stanje kao i planirano sa potrebnim tehničkim pokazateljima. Podaci za određivanje postojećih toplotnog konzuma su dobijeni od tehničke službe korisnika, kao i iz oskudnih i nekompletnih projekata. Podaci za planirani toplotni konzum su određeni na osnovu procjene koja uzima u obzir važeće standarde i propise za tu vrstu i tip objekta.

Toplifikacija

ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA

Toplotni izvor

Postojeći sistem toplifikacije objekata na cijelom kompleksu KC-a ukazuje da je u prošlosti postojao jedinstven plan toplifikacije. Vremenom se, međutim javila povećana potreba za toplotnom energijom zbog proširenja i rekonstrukcije pojedinih objekata.

Rezultat takvog pristupa rješavanja termoenergetike jednog mikrореона je jedan toplotni izvor, tj. jedna centralna kotlarnica na koju su priključeni svi trenutni potrošači.

Kotlarnica je izrađena 1976. godine. U njoj se nalaze tri parna blok kotla tip TE-106, proizvođača »Minel« Beograd, maksimalne trajne produkcije 5000 kg/h (svaki) suvozasicene vodene pare, koji su van funkcije. Trenutno je u funkciji parni kotao VISSMAN, maksimalne produkcije 8000 kg/h suvozasicene vodene pare. U toku je izvođenje radova na montaži još jednog kotla iste veličine.

U sastavu kotlarnice je centralna toplotna podstanica koja se sastoji od:

- pumpno izmjenjivačke stanice za pripremu tople vode 110/70 (dva protivstrujna izmjenjivača toplote $P=2 \times 50 \text{ m}^2$ sa pothlađivanjem kondenzata $P=26 \text{ m}^2$);
- centralne prototčne pripreme tople sanitarne vode 10/60 (dva bojlera $V=2 \times 15 \text{ m}^3$ sa ugrađenim cijevnim zmijama);
- hemijske pripreme vode $Q=2 \times 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$;
- diktir sistema za održavanje pritiska tople vode (sud pod pritiskom $V=5 \text{ m}^3$);
- reducir parne stanice (9/5 bar).

Takođe, u sastavu kotlarnice je i mazutno postrojenje (dva rezervoara mazuta $V=2 \times 100 \text{ m}^3$), sistem za prijem kondenzata (rezervoar za prijem kondenzata $V=11 \text{ m}^3$) i sistem za napajanje kotlova (napojni rezervoar $V=8 \text{ m}^3$ sa otplinjačem od 12 t/h).

Kotlarnica isporučuje prema vrsti sledeće fluide:

- topla voda 110/70 oC za grijanje i klimatizaciju;
- topla sanitarna voda 10/60 oC;
- tehnološka para 9 bar za sterilizaciju, prerionicu, kuhinju, sopstvenu potrošnju i indirektno grijanje;
- zasićena para 5 bar za indirektno grijanje.

Toplotne podstanice i spoljni razvod fluida

Toplotni izvor – kotlarnica je preko svoje centralne podstanice spoljnim razvodom povezana sa lokalnim toplotnim podstanicama koje se nalaze u samim bolničkim objektima korisnika. Tri osnovne lokalne toplotne podstanice nalaze se na objektima:

- Toplotna podstanica 1 – Opšta bolnica KC-a sastoji se od tri podstanice:
 - a. za grijanje Opšte bolnice
 - b. za grijanje Internog odjeljenja
 - c. za klimatizaciju

Zbog makrosagledavanja cijelog kompleksa, na nivou urbanističkog projekta posmatračemo je kao jednu cjelinu. U podstanici se vrši distribucija svih vrsta fluida, koji dolaze već pripremljeni iz centralne toplotne podstanice-kotlarnice. Tehnološka para se dijelom distribuira za potrebe perionice (pritisak 9 bar), a dijelom reducira na pritisak 4 i 1.5 bar i nakon toga se distribuira sterilizaciji i kuhinji.

- Toplotna podstanica 2 – Dječja klinika

U ovoj podstanici postoje tri protivstrujna izmjenjivača toplote i to:

- a. za pripremu tople sanitarne vode 10/60 oC za objekte Dječje klinike i Stomatološke poliklinike (primar reducirana para 4 bar)
 - b. za pripremu tople vode 90/70 oC za objekte Dječje klinike, njenog ambulantnog dijela, Stomatološke poliklinike i Medicinske škole
 - c. za pripremu tople vode 60/50 oC za fan coil aparate ambulantnog dijela Dječje klinike.
- U podstanici se distribuira tehnološka para za potrebe perionice i centralne sterilizacije.

Spoljni razvod iz kotlarnice čini isključivo spoljni razvod gore navedenih fluida. Svi spoljni razvodi su, ukupno uzevši u lošem stanju, uglavnom zbog lošeg kvaliteta cjevovoda i izolacije iako im radni vijek još nije prošao. Spoljni razvodi u krugu KC-a su podzemni i vode se uglavnom neprohodnim kanalima, a djelimično i poluprohodnim (kotlanica - Opšta bolnica). Izolacija cjevovoda u kanalima je propala ili je uopšte nema, pa su gubici toplote znatni.

- Toplotna podstanica broj 3 – Stomatološka poliklinika

U podstanici se distribuira topla voda 90/70 oC za potrebe grijanja kao i topla sanitarna voda 10/60 oC.

- Toplotna podstanica broj 4 – Centar za Sudsku patologiju i medicinu

U podstanici se distribuira topla voda 90/70 oC za potrebe grijanja kao i topla sanitarna voda 10/60 oC.

Trase cjevovoda su sledeće:

- Magistralni razvod broj 1 (od kotlarnice do T. podstanice 1-Opšta bolnica):

Kanal je pod zemljom, betonski je i poluprohodan. Kroz njega se vode 3 x 2 cijevi tople vode 110/70 za grijanje Opšte bolnice i Internog odjeljenja, kao i topla voda 110/70 za klimatizaciju; 1 x 2 cijevi za sanitarnu toplu vodu 10/60; 1 x 2 cijevi za tehnološku paru od 9 bar sa kondenzatom i do pola kanala se vodi 1 x 2 cijevi pare od 5 bar i kondenzata koja se tu odvaja za T. podstanicu 2 – Zavod za zdravstvenu zaštitu.

- Magistralni razvod broj 2 (od kotlarnice do T. podstanice 2 – Institut za javno zdravlje

Ovaj kanal se odvaja od magistralnog kanala 1 (mjesto se vidi u grafičkom prilogu) i od odvajanja nastavlja pod zemljom, betonski je, dimenzija 800 x 600 mm, sa najmanjom visinom zemlje iznad kanala 0,5 m do gornjih ploča kanala. Cijevi su postavljene na klizne oslonce. Parni vod ide od kotlarnice sa padom do šahta za pražnjenje, a zatim sa usponom do objekta. Izolacija parnog voda je izvedena mineralnom vunom debljine 50 mm koja je obavijena ter papirom i žicom. Kanalom se vodi i 1 x 2 cijevi pare od 5 bar i kondenzata (parni vod NO 100, kondenzni vod NO 32).

- Magistralni razvod broj 3 (od kotlarnice do T. podstanice 3 – Institut za bolesti djece):

Kanal je pod zemljom, betonski je, dimenzija 800 x 600 mm, sa najmanjom visinom zemlje iznad kanala od 0,5 m. Cijevi su postavljene na klizne oslonce, sa padom od kotlarnice prema objektu

Instituta za bolesti djece. Izolacija parnog voda je izvedena mineralnom vunom debljine 50 mm koja je obavijena ter papirom i žicom. Kroz kanal se vodi 1 x 2 cijevi pare od 9 bar i kondenzata (parni vod NO 80,kondenzni vod NO 32);

- Energetski kanal broj 4 (od Instituta za javno zdravlje do objekata u krugu Stare bolnice): Kanal je pod zemljom,neprohodan zemljani,dimenzija 600 x 400 mm.Kroz kanal se vode 1 x 2 cijevi tople vode 90/70 NO 65.Ovaj kanal napušta prostor teriran ovim urbanističkim projektom.

- Energetski kanal broj 5 (od Instituta za javno zdravlje do Odjeljenja za onkologiju): Kanal je pod zemljom,neprohodan,betonski. Kroz kanal se pružaju 1 x 2 cijevi za toplu vodu 90/70 oC.

- Energetski kanal broj 6 (od Instituta za bolesti djece do njenog polikliničko-ambulantnog dijela): Kanal je pod zemljom,neprohodan,betonski. Kroz kanal se pružaju 1 x 2 cijevi za toplu vodu 90/70 oC za radijatorsko grijanje,klima komore i primar za pripremu tople sanitarne vode,kao i 1 x 2 cijevi za toplu vodu 60/50 za fan coil aparate;

- Energetski kanal broj 7 (od Instituta za bolesti djece do Medicinske škole): Kanal je pod zemljom,neprohodan,betonski.Kroz kanal se pružaju 1x 2 cijevi tople vode 90/70 oC za radijatorsko grijanje Medicinske škole.Krak do Medicinske škole nema sanitarnu toplu vodu.

- Energetski kanal broj 8 (od kotlarnice do objekta Tehničke službe): Kanal je pod zemljom,neprohod,betonski. Kroz kanal se pružaju 1 x 2 cijevi tople vode 90/70 oC za radijatorsko grijanje;

- Energetski kanal broj 9 (od Opšte bolnice do Ulaznog objekta – Portirnice): Kanal je pod zemljom,neprohodan,zemljani,Kroz kanal se pružaju 1 x 2 cijevi tople vode 90/70 oC za radijatorsko grijanje.Ovaj cjevovod nije u funkciji.

- Energetski kanal broj 10 (od kotlarnice do Stomatološke poliklinike Centra za sudsku patologiju i medicinu): Kanal je pod zemljom,neprohodan,zemljani.Kroz kanal se pružaju 1 x 2 cijevi tople vode 90/70 oC za radijatorsko grijanje i 1 x 2 cijevi tople vode 10/60 oC

- Energetski kanal broj 11 (od kotlarnice do Medicinskog fakulteta): Kanal je pod zemljom,neprohodan,zemljani.Kroz kanal se pružaju 1 x 2 cijevi tople vode 90/70 oC za grijanje i 1 x 1 cijev tople vode 10/60 oC.

Toplotni konzum korisnika

U Glavnom projektu Kotlarnice,koji je urađen od strane »Inženjeringprojekt« Sombor,nakon Glavnih projekata bolničkog kompleksa,dati su potrošači koji treba da budu priključeni na kotlarnicu,a na osnovu kojih je i određen kapacitet kotlarnice.Potrošači su svedeni na maseni ptotok pare:

a. Izvan kotlarnice

- Opšta bolnica – priprema sanitarne tople vode.....918 kg/h
- Opšta bolnica – radijatorsko grijanje.....3180 kg/h
- Opšta bolnica – klimatizacija.....1240 kg/h
- Opšta bolnica – Interna klinika.....235 kg/h
- Opšta bolnica - tehnološka para.....1660 kg/h
- Institut za javno zdravlje i odjeljenje za Onkologiju.....550 kg/h
- Stara bolnica – Infektivno odjeljenje.....180 kg/h

- Stara bolnica – Neuropsihijatrijsko i kožno odjeljenje.....	913 kg/h
- Institut za bolesti djece.....	1910 kg/h
UKUPNO:.....	10791 kg/h

b. Sopstvena potrošnja u kotlarnici

- Zagrijavanje napojne vode.....	1320 kh/h
- Zagrijavanje vazduha u kotlarnici.....	316 kg/h
- Zagrijavanje mazuta.....	532 kh/h

UKUPNO:.....2168 kg/h

Sve ukupno $a + b = 10791 + 2168 = 12959$ kg/h. Na osnovu ovog kapaciteta je dimenzionisana kotlarnica i izabrane kotlovske jedinice.

Rekonstrukcijom bolnice povećana je potreba za toplotnom energijom i na osnovu Glavnog projekta termotehničkih instalacija (»Mašinoprojekt« Beograd) dodatna količina pare za potrebe Dječje bolnice, kojoj su priključene Stomatološka poliklinika i Medicinska škola iznosi 2538 kg/h.

Znači, ukupan konzum za već postojeće i priključene objekte na kotlarnicu iznosi

$$G = 12959 + 2538 = 15497 \text{ kg/h}$$

Ukupan nominalni kapacitet kotlarnice je 8000 kg/h, a uskoro će, nakon montaže još jednog kotla biti 16000 kg/h.

Kada se procjenjuje potreban kapacitet toplotnog izvora i toplotne mreže za jedno područje daljinskog snadbijevanja toplotom, on se ne može uzeti kao prost zbir maksimalnih potrebnih časovnih toplota pojedinačnih objekata, jer je praksa pokazala da su tako projektovani sistemi predimenzionisani, odnosno neiskorišćeni.

Da bi se izbjeglo predimenzioniranje toplotnog izvora, uveden je faktor toplifikacije, koji predstavlja odnos stvarnog potrebnog kapaciteta toplotnog izvora i računskog toplotnog konzuma (prosti zbir pojedinačnih konzuma):

$$f = Q_{ef} / Q_{rač}$$

U toku grejne sezone se manjak toplotne energije ne odražava na grijanje objekta, već se osjeća u manjem obimu, pa ćemo za dalji tok proračuna planiranog kapaciteta toplotnog izvora usvojiti faktor toplifikacije $f_{us} = 0.80$.

Medicinski gasovi

Analiza postojećeg stanja

U ovom dijelu ćemo dati kratak osvrt na postojeće stanje skladištenja, pripreme i razvoda medicinskih gasova u okviru kompleksa KC.

Kako je glavnim projektom mašinskih instalacija medicinskih gasova u KC, koji je uradila »Montaža« 1987. god. predviđeno, tako je i izveden objekat za centralnu pripremu i snadbijevanje medicinskim gasovima Opšte bolnice i Dječje bolnice KC Podgorica.

U objektu se nalazi skladište i razvod kiseonika (O_2) u vidu baterije boca komprimovanog kiseonika, zatim centralno skladište i razvod azot suboksida (N_2O), takođe u vidu baterije boca, kao i stanica za komprimovani medicinski vazduh (KV) u vidu dva spregnuta »BOGE

915« kompresora povezana na rezervoar od 1000 litara. U okviru objekta nalazi se i centralno skladište i razvod Butan gasa za potrebe kuhinje Opšte bolnice.

Postrojenje za centralnu pripremu Vakuma (V) smješteno je u posebnoj prostoriji Opšte bolnice (van centralnog objekta) u vidu stanice za vakum, koji čini jedna vakum pumpa »BUSEH 160« povezana za rezervoar od 1500 litara.

Kako iz centralnog objekta, tako i iz stanice za vakum, snadbijevaju se potrošači u okviru Opšte bolnice i Dječje bolnice spoljnim razvodom. Trase spoljnog razvoda su u podzemnim kanalima od specijalnih bakarnih cijevi.

Kapacitet skališnog prostora i postrojenje za centralnu pripremu određenisu na bazi broja i vrste terminalnih jedinica (potrošača) kao i stepena jednovremenosti rada ovih terminalnih jedinica.

Skalištenje boca za kiseonik (O2)

Projektnom dokumentacijom je definisana potrošnja kiseonika u krugu KC i to:

- Opšta bolnica $Q_1 = 2,770 \text{ lit/sec}$
- Dječja bolnica $Q_2 = 1,726 \text{ lit/sec}$

$$Q_{uk} = 4,496 \text{ lit/sec}$$

Na osnovu tih podataka je definisano postrojenje baterije boca kiseonika (lijeva i desna baterija). Broj boca u jednoj bateriji iznosi 20, pa je ukupan broj boca 40 komada. Penjenje boca obavlja se u specijalnim perionicama (van KC), a pritisak u njima varira u zavisnosti od temperature okoline. Na temperaturi okoline od 20 oC on iznosi 150 bar.

Proračunom u projektu je predviđeno da jedan komplet od 40 boca traje 2 do 3 dana, dok današnja praksa to demantuje potrošnjom od 30 do 40 boca dnevno. Evidentat je nadostatak kapaciteta (uglavnom zbog puštanja u rad Odjeljenja neonatologije i novih potrošača u Intenzivnoj njezi OP bloka).

Kompresorska stanica za komprimovani vazduh (KV)

Na osnovu potrošnje definisane projektom:

- Opšta bolnica $Q_1 = 320 \text{ Nl/min}$
- Dječja bolnica $Q_2 = 216 \text{ Nl/min}$

$$Q_{uk} = 696,8 \text{ Nl/min}$$

Određe je kapacitet kompresorske stanice koju čine dva kompresora »BOGE« model S-Rm 915-25 produkcije $Q = 2 \times 752 \text{ Nl/min}$, potisnog vazduha pritiska 12 do 15 bar. Kompresori su povezani na rezervoar od 1000 lit.

Kapacitet zadovoljava trenutno potrošnju i raspolaže pogonskom rezervom.

Centralna vakum stanica (V)

Na osnovu potrošnje definicane projektom:

- Opšta bolnica $Q_1 = 930 \text{ Nl/min}$
- Dječja bolnica $Q_2 = 255 \text{ Nl/min}$

$$Q_{uk} = 1205 \text{ Nl/min}$$

Predviđene su dvije rotacione vakum pumpe tip »BUSEH 160« kapaciteta $Q = 2 \times 750 \text{ Nl/min}$ usisnog vazduha povezanih na rezervoar od 1500 litara.

Trenutno postrojenje je zadovoljavajuće ali ne postoji pogonska rezerva.

Skladištenje boca za azot suboksid (N₂O)

Baterije boca za Azot suboksid smještene su u objektu centralne pripreme po 6 komada (lijeva i desna baterija), ukupno 12 boca. Pritisak u bocama je cca 40 do 50 bar.

Kako ne postoji projektna dokumentacija po kojoj je definisana ova podstanica, na osnovu iskustva Tehničke službe koja posluhuje postrojenje i mijenja kompletno punjenje na 30 dana, zaključak je da ima dovoljno rezerve u kapacitetu.

Rashladna energija

Analiza postojećeg stanja

Potreba za rashladnom energijom na nivou čitavog kompleksa KC-a rješava se parcijalno, tj. svaki potrošač ima svoj lokalni izvor sa instalacijama i pripadajućom opremom.

Opšta bolnica kao rashladni medijum za potrebe klimatizacije (klima komore, fan coil aparati) koristi hladnu vodu temperaturnog režima 7/12 °C, koja se priprema u rashladnom čileru »Marelli« Italija. Postoje dva rashladna agregata istog proizvođača, radni i rezervni i oba su locirana u prizemlju Opšte bolnice, u rashladnoj podstanici, dok se rashladna kula nalazi na krovu objekta.

Veći, radni agregat je tipa »Cram 350 5H 120« rashladnog kapaciteta $Q = 443$ kW sa punjenjem R 22. Manji, rezervni agregat je tipa »Cram 351« i manjeg rashladnog kapaciteta.

Na osnovu analize rashladnog konzuma, tj. instalisanih kapaciteta klima komora (količina vazduha $V = 37\,430$ m³/h) i fan coil aparata, dolazimo do trenutnog kapaciteta od cca $Q = 400$ kW.

Iako bi po tehničkim karakteristikama postojeći agregati trebalo da zadovolje instalisane kapacitete oni to nijesu u stanju zbog stanja u kom se nalaze.

Potrebu za rashladnom energijom za klimatizaciju Dječje bolnice obezbjeđuje jedan čiler u podstanici Kliničkog dijela (za potrebe klinike) i jedan čiler Polikliničkog dijela (za potrebe Poliklinike).

U Dječjoj klinici je instaliran rashladni agregat proizvođača »Termofriz« Split, dok je u polikliničkom dijelu agregat »Carrier« USA manjeg kapaciteta. Rashladne kule oba agregata nalaze se van objekta i u dobrom su stanju.

Oba agregata, pod uslovom da se izvrši generalni servis zadovoljavaju potrebe potrošača i konceptijski su dobro izvedeni tako da to rešenje ostaje za budućnost.

Za klimatizaciju Medicinskog fakulteta koristi se čiler proizvođača »Clivet« Italija.

I TOPLIFIKACIJA

Na osnovu novog urbanističkog rešenja KC Podgorica, urađen je razvod toplovoda prema dispozicionom rasporedu objekata. Planirani toplotni konzum izveden je na osnovu procjene i sistematizovan po objektima.

Za zadovoljenje dodatnih potreba za toplotnim konzumom koristićemo postojeći centralni izvor toplote, s tim što će biti neophodno proširiti sadašnji toplotni kapacitet ugradnjom novim kotlova. U tom slučaju bi bilo neophodno demontirati stare kotlove, proizvod »Minel« Beograd i ugraditi nove u zavisnosti od potrebnog kapaciteta za nove objekte. S obzirom da je planirana izgradnja novih objekata u više faza i montaža novih kotlova može se izvršiti fazno.

Od kotlarnice do objekata transportovaće se para spoljnim razvodom u podzemnim betonskim kanalima, dok će se topla voda i sanitarna topla voda pripremati u podstanicama u samim objektima.

Predviđeno je šest novih toplotnih podstanica. Dispozicija postojećih i novoprojektovanih sekundarnih podstanica, kao i objekata koje iste napajaju toplotnom energijom date su u grafičkoj dokumentaciji.

PREGLED TOPLOTNE ENERGIJE SVIH NOVIH OBJEKATA:

UP 2 NADOGRADNJA STOMAT.POL.	410m ² x 35 x 3 = 43050 W
UP 3 REZERVNI OBJEKAT	4150 m ² x 35 x 3 = 435750 W
UP 5 GINEKOLOSKO AKUSERSKA KLINIKA	5750m ² x 35 x 3 = 603750 W
UP 6 NADOGRADNJA POLIKLINIKE	840m ² x 35 x 3 = 88200W
UP 6 NADOGRADNJA INSTITUTA	2720m ² x 35 x 3 = 285600W
UP 6 CENTAR ZA NEONATOLOGIJU	1800m ² x 35 x 3 = 189000W
UP7 ADMINISTRATIVNA ZGRADA	1660 m ² x 35 x 3 = 174300 W
UP10 TEHNICKA SLUZBA	600m ² x 35 x 3 = 63000W
UP11 ZAVOD ZA TRANSFUZIJU KRVI	2400m ² x 35 x 3 = 252000W
UP12 ANEKS GLAVNOG OBJEKTA KC	8600m ² x 35 x 3 = 903000W
UP13 ANEKS GLAVNOG OBJEKTA KC	6000 m ² x 35 x 3 = 630 000 W
UP13 INTERNA KLINIKA NADOGRADNJA	1367m ² x 35 x 3 = 143535W
UP14 KLINIKA ZA KOZNE I INFEKTIVNE BOLESTI	4200 m ² x 35 x 3 = 441000W
UP15 OBJEKAT ZA UPR. I OBRADU MED. OTPADOM	180m ² x 35 x 3 = 18900W
UP16 REZERVNI OBJEKAT	1500m ² x 35 x 3 = 157500W
UP17 KLINIKA ZA NEUROLOGIJU	3450m ² x 35 x 3 = 362250W
UP18 KLINIKA ZA MENTALNO ZDRAVLJE	2700m ² x 35 x 3 = 283500W
UP 21 DOGRADNJA I NADOGRADNJA	1528m ² x 35 x 3 = 160440W
UP 22 ANEKS INSTITUTA UA JAVNO ZDRAVLJE	1200m ² x 35 x 3 = 126000W
UP 26 MRTVAČNICA	200m ² x 35 x 3 = 21000W

UKUPNO :

5 381 kW = 5.3 MW

II MEDICINSKI GASOVI

Planiranom izgradnjom novim objekata KC Podgorica i analizom njihovih sadržaja dolazi se do zaključka o dodatnoj potrebi za potrošnim mjestima medicinskih gasova. Kako na osnovu procjene, dogradnjom objekata KC ne postoji veliki broj predviđenih terminalnih jedinica (potrošača), a lokacijski su blizu objekta centralne pripreme medicinskih gasova, logičan je zaključak o njihovom priključenju na taj objekat spoljnim razvodom.

ZAKLUČAK

Kiseonik (O₂)

Obzirom na već pomenuti nedostatak kapaciteta kao i potrebu za dodatnom količinom kiseonika za nove objekte, što uzrokuje visoke troškove transporta i svakodnevnu manipulaciju, treba predvidjeti postavljanje rezervoara tečnog kiseonika sa rezervoarom od 6000 litara.

Taj sklasišni prostor tečnog kisenika sastojao bi se od stabilnog vertikalnog cilindričnog rezervoara sa kompletnom zapornom i sigurnosnom armaturom kao i mjernim instrumentima. U cilju održavanja kiseonika u tečnom stanju (obzirom na nisku temperaturu isparavanja od - 252.8 oC na normalnom pritisku) mora biti termoizolovan sa perlitom između spoljnog i unutrašnjeg suda rezervoara. Radni pritisak u rezervoaru iznosi 18 bar.

U cilju prevođenja kiseonika iz tečnog u gasovito stanje uz rezervoar je dograđen i hladni (>vazduhom grijani<) isparivač koji se sastoji od rebrastih Al cijevi.

Prostor na kome treba predvidjeti postavljanje skladišta i postrojenja za tečni kiseonik lociran je van postojećeg građevinskog objekta, ovičen zaštitnom žičanom ogradom sa otvorenim krovom

prema slobodnoj atmosferi i predviđenim mjerama protivpožarne zaštite, uzemljeno i gromobranski zaštićeno.

Dopremanje tečnog kiseonika do skladišnog rezervoara obavlja se specijalnim autocistijernama iz kojih se tečnost pumpama preko fleksibilnih crijeva pretače u rezervoare.

Gasna faza kiseonika uvodi se preko table sa zapornim organom i nepovratnim ventilom direktno u cjevovode koji se izdvajaju iz automatskog komandnog ormara na skladištu boca za kiseonik i ono bi sada predstavljalo rezervni sistem snadbijevanja.

- trenutna potrošnja $Q_{tr} = 168330$ l/dan
- planirana potrošnja $Q_{pl} = 42\,082$ l/dan
- ukupna potrošnja $Q_{uk} = 210\,412$ l/dan
- odnos količine tečne i gasne faze kiseonika 1 l tečnog $O_2 = 800$ l gasovitog O_2
- punjenje rezervoara tečnošću izvodi se do max 95%: $Q_{rezer} = 6000 \times 0,95 = 5700$ l (tečnog) = $4\,560\,000$ l (gasa)

Predviđeni skladišni prostor obezbjeđuje sledeću skladišnu rezervu:

$N = Q_{rezer}/Q_{uk} = 4\,560\,000/210\,412 = 21,67$ dana = 22 dana,

pod pretpostavkom da se ista minutna količina troši svih 8 časova u toku dana.

Komprimovani vazduh (KV)

Nije potrebno proširenje kapaciteta.

Vakum (V)

Potrebno je ugraditi još jednu rotacionu vakum pumpu tip »BUSEH 160 » što je predviđeno projektom postojeće stanice.

Azot suboksid (N₂O)

Nije potrebno proširenje kapaciteta.

III RASHLADNA ENERGIJA

U ovom dijelu planiranog stanja tj. dodatnog rashladnog konzuma ne možemo dati relativno preciznu sliku kao u slučaju toplifikacije zbog specifičnijeg problema koji zahtijeva viši nivo razrade od ovog, koji je predmet Urbanističkog projekta.

ZAKLJUČAK

Uzimajući u obzir potrebu za nabavkom novog rashladnog agregata za već postojeću Opštu bolnicu KC-a i dodatni planirani rashladni konzum za nove objekte KC –a opredjeljujemo se za rešenje centralnog rashladnog postrojenja iz koga bi se snadbijevali svi objekti, osim objekata Instituta za javno zdravlje, koji ima nezavistan sistem klimatizacije.

Centralna rashladna podstanica bi se nalazila na mjestu postojeće u Opštoj bolnici, s tim što bi građevinski bila proširena, a bila bi ugrađena i nova rashladna oprema i instalacija za održavanje pritiska. Za Opštu bolnicu bi se koristila već postojeća unutrašnja instalacija, dok bi novi objekti bili povezani spoljnim razvodom u kanalima.

4.6. PEJZAŽNA ARHITEKTURA

Površina zahvata iznosi **16,46** ha.

Generalni urbanistički plan tretira ovu zonu kao zonu "centralnih djelatnosti". Čitav prostor Izmjena i dopuna DUP-a zauzima veoma dobar položaj sa izuzetno vrijednim i atraktivnim kontaktnim zonama bogatim zelenim fondom i blizinom rijeke Morače.

Smjernice za uređenje zelenih površina

Izgradnja i uređenje zelenih površina u dugoročnom razvoju grada mora biti usmjerena ka izgradnji jedinstvenog sistema zelenila.

Nužno je da dogradnju primarnog uličnog sistema prati i uporedo podizanje drvoreda, kao vizuelna i zaštitna barijera između različitih sadržaja namjene prostora.

Jedna od vrlo značajnih smjernica takođe bi bila valorizacija postojećeg biljnog fonda u okviru zahvata plana i uklapanje kvalitetnih i vrijednih sadnica u svaki budući projekat pejzažne arhitekture u onoj mjeri u kojoj ne budu narušavali određene pravce komunikacije i planom određene vizure u prostoru.

Koncept ozelenjavanja usklađen je sa odredbama GUP-a, smjernicama koje su date predhodnim DUP-om, planiranim urbanističko-arhitektonskim rješenjima i utvrđenim normativima zelenih površina (stepen i nivo ozelenjenosti).

Postojeće stanje

Osnovu zelenog fonda predstavljaju vrste sa kojim se 50-ih i 60-ih godina vršilo masovno ozelenjavanje: alepski bor, čempres, košćela i kedar. Moglo bi se reći da su po količini i kvalitetu, kada su u pitanju četinarske vrste, najzastupljeniji ***Pinus halepensis (alepski bor)***, ***Pinus pinaster (primorski bor)***, ***Cedrus deodara*** i ***Cupressus sempervirens***, a od listopadnih vrsta pored posebno kvalitetne i autohtone vrste ***Celtis austalis*** na predmetnom prostoru veoma su zastupljene i ***Tilia sp.***, ***Ligustrum japonica***, ***Quercus ilex***, ***Melia azedarach***, ***Cercis siliquastrum*** i dr.

Sagledavši biološke i estetsko-dekorativne karakteristike posmatranih vrsta nameće se zaključak da je sadnja autohtonih vrsta tj. sadnja prirodne potencijalne vegetacije višestruko opravdana. Bez obzira na veliki antropogeni uticaj, kako direktan tako i indirektan, ove vrste dostižu potpunu razvijenost i dekorativnost i zajedno sa ostalim vrstama učestvuju u stvaranju zdrave i stabilne životne sredine.

Od ukrasnog grmlja, srijeće se ***Viburnum tinus***, ***Nerium oleander***, ***Pittosporum tobira***, ***Buxus sempervirens***, ***Photinia sp.*** i dr.

Ukupno posmatrano većina pomenutih vrsta pokazuje visok stepen adaptiranosti na postojeće uslove .

Uz samu rijeku su u većoj mjeri samonikle sadnice koje su se prilagodile datim uslovima. Svoje posebno mjesto među njima našle su i samonikle vrste među kojima znacajno mjesto zauzima smokva (***Ficus carica***).

Planirano stanje

Koncept ozelenjavanja usklađen je sa odredbama GUP-a, planiranim urbanističko arhitektonskim rješenjima i utvrđenim normativima zelenih površina (stepen i nivo ozelenjenosti).

Koncepcija ozelenjavanja planskog područja usmjerena je na povećanje zelenih površina, rekonstrukciju postojećih i povezivanje svih zelenih površina u sistem, preko linijskog zelenila i na drugi način.

Pri planiranju ozelenjavanja prostora treba voditi računa o korišćenju vrsta koje će odgovarati uslovima koje pruža ovaj prostor i okruženje. Koncept zelenila treba da doprinese ukupnom ambijentalnom izgledu prostora.

Razgradjen sistem zelenih površina sa značajnim udjelom parkovskih uredjenja značajan je indikator gradske slike nekog prostora.

Treba takodje istaći pozitivni uticaj zelenila na poboljšanje mikroklimata, ublažavanje klimatskih ekstrema, smanjenje buke, aerozagađenja, pozitivnih strujanja vazduha, kao i fitoncidnih i baktericidnih svojstava pojedinih biljnih vrsta, koja su od vitalnog značaja.

Povezivanje planiranih zelenih površina u jedinstven sistem sa pejzažnim okruženjem tj. sa zelenilom kontakt zona. Potrebno je koristiti vrste otporne na ekološke uslove sredine i usklađene sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima;

Prilikom planiranja zelenih površina izvršena je podjela po slijedećim kategorijama zelenila:

Zelene površine javne namjene

1. Zelenilo uz saobraćajnice I linearno zelenilo
2. Uređenje obala

Zelene površine ograničene namjene

3. Zelenilo objekata zdravstva
4. Zelenilo centralnih djelatnosti (u okviru kompleksa zdravstva)

Zelene površine specijalne namjene

5. Zelenilo skladišta
6. Zelenilo objekta civilnog vazduhoplovstva
7. Zelenilo infrastrukturnih objekata

Namjena površina	Zelene površine (m ²)
Zelenilo uz saobraćajnice	3208.34
Zelenilo objekata zdravstva	37794.7
Zelenilo centralnih djelatnosti	704.43
Zelenilo skladišta	281.11
Zelenilo objekta civilnog vazduhoplovstva	3884.36
Zelenilo infrastrukturnih objekata	1118.47
Zelenilo obala	10857.33
UKUPNO ZELENIH POVRŠINA	57848.74

Ukupna površina planiranih zelenih površina iznosi **57848.74m²**.

Obezbijeđen nivo ozelenjenosti **na nivou zahvata Plana** je **35 %** sa stepenom ozelenjenosti od **20.5 m2/zaposlenom**.

I Zelene površine javnog korišćenja

1. Zelenilo uz saobraćajnice i linearno zelenilo

Ova kategorija zelenila odnosi se na zelenilo duž saobraćajnica, kružne tokove, parkinge, razdjelne trake, odnosno sve što se nalazi u okviru objekata saobraćaja.

Linearna sadnja visokih i srednjih lišćara planirana je u okviru zelenih pojaseva duž ulica, uz parkinge i u razdjelnim trakama tako da oni dodatno obezbjeđuju jaku vizuelnu i sanitarno-higijensku zaštitu okolnih sadržaja. Ovi zeleni koridori međusobno povezuju različite kategorije zelenila u jedinstven sistem zelenih površina, tj. predstavlja vezu vangradskog zelenila sa zelenilom gradskog područja.

Utiče na poboljšanje higijensko-sanitarnih uslova, mikroklimatskih karakteristika i estetskih vrijednosti. Formiranjem drvoreda takođe se postiže zasjena mjesta duž pravca kretanja.

Prilikom projektovanja zelenih površina u okviru kružnih tokova i razdjelnih ostrva voditi računa o preglednosti saobraćaja. U ovom slučaju koristiti niže vrste drveća, ukrasno žbunje i perene.

Smjernice za formiranje drvoreda

- Sadnice koje se koriste moraju da imaju pravilno formiran habitus, deblo visoko 2,5 m. Treba takođe voditi računa o visini okolnih objekata, kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15m.
- **koristiti vrste guste krošnje, otporne na uslove sredine i izduvne gasove**
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetranje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara ali pod uslovom da nema podzemnih instalacija, a moguća je, u slučaju postojanja podzemnih cijevi koje su plitko postavljene, takozvana **izdignuta sadnja** kada se koristi posebne posude slične žardinjerama bez dna, koje osiguravaju dovoljnu dubinu zemlje za normalan razvoj korijena.
- Drvored sa visokim drvorednim sadnicama se može formirati samo u ulicama u kojima je širina trotoara minimalno 2, 80 m, a dimenzije sadnih jama min. 80x80cm (najbolje je dim. 1x1m otvora na trotoaru za sadnju)
- U užim ulicama se formira drvored samo na sunčanoj strani, ili obostrano ali sa niskim drvorednim sadnicama.
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva do tri parking mjesta po jedno drvo a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno do dva drveta, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Po mogućnosti planirati parking mjesta od raster elemenata beton – trava
- Treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Razvoju korijena u dubinu doprinosi i redovno okopavanje zemlje oko stabla.
- Minimalna starost novih stabala ne smije biti manja od 12 godina.

Ukoliko se sadnja izvodi u trotoarima treba obezbijediti dovoljan prečnik sadne jame i birati niže vrste drveća npr. *Quercus ilex*, *Ligustrum japonica*, *Lagerstroemia indica*, *Magnolia grandiflora*,...

Formiranjem drvoreda postiže se zasjena mjesta duž pravca kretanja.

2. Uređenje obala

Uz obalu rijeke Morače predviđeno je formiranje zaštitnog "tampona" zelenila min. 80 m koji bi ostvarivao zaštitnu, meliorativnu i sanitarno - higijensku funkciju. Primijeniti sadnju autohtonog drveća u grupama sa odgovarajućim četinarskim vrstama i žbunjem u gušćem sklopu.

- Postojeći biljni fond zelenila potrebno je zadržati u potpunosti uz vrednovanje zelenog fonda sa pažljivim osvrtom na stabilizovanje ukupnog kvaliteta zelenila. Pojedina stabla koja su izgubila svoju vitalnost ili su oštećena, potrebno je ukloniti sa ovih površina kako zbog estetskih razloga tako i zbog sprečavanja napada sekundarnih štetočina (entomoloških i fitopatoloških). Istovremeno jako je bitno uredno održavati ove površine.
- Neophodna je revitalizacija ovih površina, Zamjenom zakržljalih i slomljenih sadnica, i sadnjom novih dobila bi se visoko kvalitetna zelena površina koja ne samo da bi estetski upotpunila sliku naselja, već i šire zone grada.

Sadnja po obalama akumulacija, potoka i rijeka formira se radi umanjenja isparavanja vode, zaštite vodotoka od zagađenja, učvršćivanja obala, padina i dr.

Među mnogim faktorima koji utiču na protok poseban značaj ima vodozaštitna vegetacija.

Ozelenjavanje obale daje dodatnu atraktivnost pejzažu samim tim što su buduća planska opredjeljenja usmjerena sve više približavanju vodi i korišćenju prirodnog reljefa riječnog korita za izgradnju različitih tipova staza, različitih formi rekreacije, kao što su šetnja, odmor, eventualno vožnja biciklom itd., naravno uz osiguranje bezbjednog silaska na obalu.

- Uređenje ovih površina u smislu ozelenjavanja uključuje obaveznost izrade projekta uređenja terena kao i studije bioekološke osnove.

II Zelene površine ograničene namjene

3. Zelenilo objekata zdravstva

Specifičnost prostora Kliničkog centra zahtjeva formiranje bolničkog parka, kao najvažnijeg elementa u funkcionisanju ukupnog sistema zelenila. Kompoziciono oblikovanje zavisi od karaktera zgrada i veličine slobodnog prostora. Malim površinama odgovara geometrijski stil, dok velike površine rješavamo pejzažno.

Veće zelene površine uz postojeće i planirane objekte povezane su kolskim i pješačkim saobraćajnicama, platoima i odmaralištima u estetskom i funkcionalnom smislu, čineći tako pogodan ambijent korisnicima i posjetiocima Kliničko-bolničkog centra.

Ova kategorija obuhvata i glavni ulazni dio u kompleks, prilaze pojedinim objektima, kao i manje zelene površine uz mjesta za odmor i okupljanje. Ove površine mogu pozitivno da utiču na arhitektonsko i estetsko ujednačavanje prostora.

Smjernice za projektovanje zelenih površina i izdavanje UT uslova:

- Gušćom sadnjom "maskirati" i odvojiti manje poželjne elemente (pojedine bolničke službe, kotlarnicu, mrtvačnicu, garaže, odlagalište otpada i sl.)

- "Parkovsku perspektivu" ostvariti formiranjem većih travnatih površina sa sagledavanjem prigodnih vizura (interesantne grupacije, "soliteri", arhitektonski elementi, skulpture i sl.)
- Pri izboru biljnih vrsta treba voditi računa da se ne koriste one sa alergogenim dejstvom. Koristiti fitocidne, bakterocidne ili medonosne biljke.
- Odnos zasjenčenih i osunčanih površina je različit i povezan je sa vrstom bolesti koja se liječi. Tako srčane bolesti zahtijevaju sjenku, nervne bolesti, mir i hladovinu, kod infektivnih i psihijatrijskih odjeljenja moguće je formirati tzv. čekaonice u prirodi.
- Voditi računa o kompoziciji, koloritu, volumenu, odnosu svjetla i sjenke koristeći dendrološki materijal različitih morfoloških i fenoloških osobina. Stvarajući šaroliku pejzažnu kompoziciju pokušavamo da izazovemo kod pacijenata vedro raspoloženje.
- Preporuka je da odnos četinara i lišćara iznosi 60:40 ili 50:50.
- Ispred ulaznog dijela dječje bolnice planirati formiranje dječjeg parka uz unošnje parkovskog mobilijara koji obezbjeđuje bogatstvo i kreativnost igre, sa minimalnom mogućnošću povrede, takođe voditi računa da zastor bude bezbijedan (mekan).
- Planirati dovoljno zelenila, drveće sa velikim krošnjama radi potrebnog zasjenčenja, sa ostavljanjem sunčanih prostora za igru.

Smjernice za uređenje ulaznih partija kompleksa:

- Ove zelene "oaze" potrebno je obraditi u naglašenom estetsko - dekorativnom smislu. Koristiti sadni materijal niže spratnosti uz formiranje parternih travnjaka sa eventualnim "soliterima" kao izrazitom tačkom interesovanja i prepoznatljivosti.
- Korišćenjem urbane opreme, kao što su klupe, fontana, česme, informativne table, kante za otpatke, kandelabri, cijelom prostoru dajemo bolju funkcionalnost i organizaciju.
- U hortikulturnom uređenju dominantno je učešće cvjetnica u gustom sklopu, uz njegovane travnjake kao podlogom.
- Za ovu kategoriju zelenila najbitnije je izabrati vrste koje se najbolje odupiru uticajima gradske sredine.
- Skver predstavlja najmanju gradsku zelenu površinu, a njegova osnovna funkcija je uglavnom regulisanje saobraćaja. I u ovom slučaju treba odabrati biljke otporne na gradske uslove. Pošto se radi o maloj površini uglavnom se koriste razne vrste žbunja.

4. Zelenilo centralnih djelatnosti

Ova kategorija ima estetsko-dekorativno-higijenski karakter.

Prilikom projektovanja površina na glavnom ulazu voditi računa o preglednosti terena iz objekta i predvidjeti sadnju patuljastog žbunja u kombinaciji sa cvjetnicama.

Naročito je važan izgled zelene površine oko ulaza u objekat i prilaznih površina. Na tim površinama predvidjeti visoko dekorativne reprezentativne vrste sa ciljem da se istakne važnost samih objekata ispred kojih se nalaze.

Ozelenjavanje se sprovodi primjenom autohtonih i odgovarajućih alohtonih vrsta, sa posebnom pažnjom na uređenje prilaza kompleksu, isticanje reklamnih i informacionih tabli, uz ostale elemente kao što su klupe, korpe za otpatke i adekvatno osvetljenje.

Smjernice za projektovanje zelenih površina i izdavanje UT uslova

- Prilikom projektovanja površina na glavnom ulazu voditi računa o preglednosti terena iz objekta i predvidjeti sadnju patuljastog žbunja u kombinaciji sa cvjetnicama.
- Naročito je važan izgled zelene površine oko ulaza u objekat i prilaznih površina. Na tim površinama predvidjeti visoko dekorativne reprezentativne vrste sa ciljem da se istakne važnost samih objekata ispred kojih se nalaze.
- Ozelenjavanje se sprovodi primjenom autohtonih i odgovarajućih alohtonih vrsta, sa posebnom pažnjom na uređenje prilaza kompleksu, isticanje reklamnih i informacionih tabli, uz ostale elemente kao što su klupe, korpe za otpatke i adekvatno osvetljenje.

- Potrebno je napraviti adekvatan izbor vrsta i voditi računa o svim kompozicionim elementima. Predložene vrste moraju biti dekorativne kako zbog boje i oblika cvjetova i plodova tako i zbog oblika krošnje drveća. Kombinacijom lišćarskih, zimzelenih i četinarskih vrsta drveća dobija se pozitivan efekat zelenila u svim godišnjim dobima, koristiti visokokvalitetne trave, jednogodišnje cvijeće, perene, dekorativne zbusne vrste.
- Po obodu parcela ka saobraćajnicama je obavezna sadnja linearnog zelenila prema smjernicama iz kategorije Zelenilo u regulaciji saobraćaja i linearno zelenilo, a koje će imati jaku vizuelnu i sanitarno-higijensku zaštitu novoplaniranih sadržaja.
- Popločanje u okviru parcela ove namjene je veoma bitno i treba mu posvetiti posebnu pažnju.
- steze i platoi moraju biti od prirodnih materijala,
- minimalna površina pod zelenilom 20% u odnosu na urb. parcelu,
- sadnju vršiti u manjim grupama (drvenasto-žbunasti zasadi) i u vidu solitera u kombinaciji sa parternim zasadima,
- kod kompozicije zasada voditi računa o spratnosti, ritmu i koloritu,
- u kombinaciji sa zelenilom moguće je koristiti i građevinski materijal (kamen, rizla, drvo, staklo i td.),
- predvidjeti fontane ili sculpture,
- sadnice drveća koje se koriste za ozelenjavanje moraju biti min. visine od 3,00-4,00m i obima stabla, na visini od 1m, min. 15-20cm,
- ovu zelenu površinu tretirati kao zelenilo najviše kategorije održavanja i njege tj. zelenilo sa najvećim stepenom održavanja,
- sačuvati i uklopiti svako zdravo i funkcionalno stablo,
- kao dopuna ozelenjavanja mogu se koristiti žardinjere ili saksije,
- predvidjeti hidrantsku mrežu,
- predvidjeti osvetljenje zelene površine,
- predvidjeti održavanje zelene površine.

Uređenje ovih površina u smislu ozelenjavanja uključuje obaveznu izradu projekta uređenja terena kao i studije bioekološke osnove.

II Zelene površine specijalne namjene

5. Zelenilo skladišta (odlaganje otpada)

Uređenje navedenih površina bazira se najpre na formiranju tampon zona obodom parcela gdje je učešće zelenila na urb. parceli min. 20%. Naime, pored navedenog veoma bitan činilac je formiranje platoa i radono-manipulativnih površina gdje je na parking mjestima i duž saobraćanica neophodno formiranje drvoreda (uslovi iz Zelenilo uz saobraćajnice). Prilikom projektovanja izbjegavati šarenilo vrsta i oblika, bez pretrpavanja površina. Izbjegavati vrste iz drugog areala, naročito tzv. patuljaste četinare. Koristiti vrste koje stvaraju hlad, široke krošnje. Predvidjeti hidrantsku mrežu za zalivanje zelenih površina i kao protivpožarno sredstvo.

6. Zelenilo objekta civilnog vazduhoplovstva

Sletišta mora da ispunjava sledeće uslove za bezbedno polijetanje i slijetanje helikoptera:

- teren mora biti stabilizovan (suva livada, pašnjak, zastrta površina i sl.);
- na odgovarajućim prilaznim i odlaznim ravnicama se ne smiju nalaziti prepreke koje mogu ugroziti bezbednost letenja;
- uzdužni nagib terena ne može prelaziti 5% dok poprečni nagib ne može biti veći od 3%.

- Sletišta je uređena površina dimenzija ne manjih od 2Dx2D gdje je D prečnik rotora, izražen u metrima, najvećeg helikoptera koji se koristi na sletištu.

7. Zelenilo infrastrukturnih objekata

Osnovna funkcija ove kategorije zelenila je da sakrije ove objekte od očiju posmatrača iz razloga što ovi objekti estetski nisu uklopivi u arhitektonske forme okolnih objekata.

- Koriste se najčešće različite vrste žbunastih formi koje svojim sklopom mogu da zadovolje navedene funkcije. Ove žbunaste forme se mogu orezivati i na taj način prilagođavati obliku samih objekata (trafoa, razvodnih kutija i sl.)
- Koristiti vrste sa različitim oblikom, veličinom i bojom listova i cvejtova.
- Prednost se daje zimzelenim i četinarskim vrstama koje su u toku cijele godine obrasle liscem, a samim tim imaju gust sklop.

Opšti predlog sadnog materijala

Osnovni cilj je stvaranje lijepe i funkcionalne zelene površine. Buduće zelene površine treba da budu stabilne i da se što jednostavnije odžavaju. Samim tim važno je da se ove zelene površine integrišu u sistem zelenila grada.

Listopadno drveće i žbunje

Celtis australis, Melia azedarach, Cercis siliquastrum, Quercus cerris, Quercus farnetto, Tilia sp., Aesculus hippocastanum, Acer pseudoplatanus, Morus alba f.pendula, Brsonetia papirifera, Prunus cerasifera, Fraxinus sp., Catalpa bignonioides, Koerleuteria paniculata, Platanus orientalis, Eleagnus angustifolia, Robinia pseudoacacia, Siringa vulgaris, Crataegus sp., Betula sp., Salix sp., Albizia julibrissin, Liquidambar styraciflua, Liriodendron tulipifera, Lagerstroemia indica, Spirea vanhuteii, Chanomeles japonica, Berberis thunbergii, Philadelphus coronaria, Jasminum nudiflorum, Hibiscus siriacus, Forsythia sp.

Zimzeleno drveće i žbunje

Quercus ilex, Ligustrum japonica, Laurus nobilis, Eucaliptus sp., Magnolia solangeana, Magnolia grandiflora, Prunus laurocerasus, Pittosporum tobira, Nerium oleander, Arbutus unedo, Myrtus comunis, Piracantha coccinea

Četinarsko drveće i žbunje

Cedrus sp., Pinus pinea, Pinus halepensis, Cupresus sp., Thuja orientalis, Picea pungens, Abies concolor, Juniperus sp.

Perene

Lavandula officinalis, Rosmarinus officinalis, Santolina viridis, Cineraria maritima

Prema planskom opredjeljenju iz plana hidrotehničke infrastrukture na osnovnoj mreži, treba postaviti priključna mjesta za rasprskivače ili prenosni dio garnitura za zalivanje.

5. SMJERNICE ZA SPROVOĐENJE PLANSKOG DOKUMENTA

5.1. Smjernice za faznu realizaciju plana

Tehničke konstante u UP-u kao rezultat Programskog zadatka, stavova, ciljeva i programa definišu prostor kroz sve komponente razvoja za određeni planski period.

Ponuđeni model intervencija obuhvata cjelokupno područje, a istovremeno obavezuje na disciplinovanu i realno ponašanje u prostoru kroz faze realizacije.

Ovaj urbanistički projekat ne predviđa striktnu etapnost realizacije, već se oslanja na koncept permanentnog upravljanja prostorom.

Plansko rješenje predviđa podjelu prostora na urbanističke parcele, od kojih svaka sadrži jedan ili više objekata. Izgradnju na svakoj parceli moguće je realizovati tako da svaki objekat predstavlja jednu fazu realizacije, ali dozvoljena je i izgradnja svakog od pojedinačnih objekata u više faza.

Svi objekti koji to izvođački i tehnološki dozvoljavaju mogu biti realizovani fazno na način da jedna ili više etaža predstavljaju fazu realizacije. Takođe, s obzirom na dimenzije planiranih objekata i karakter planiranih namjena, moguća je i vertikalna podjela gabarita na segmente (po dilataciji) koji će biti realizovani fazno.

5.2. Smjernice za zaštitu prirodnih i pejzažnih vrijednosti i kulturne baštine

Na teritoriji Plana nema zaštićenih objekata prirode i spomenika kulture.

5.3. Smjernice za zaštitu životne sredine

Ovim planom se razrješavaju pitanja infrastrukture cijele teritorije plana i time se stvaraju uslovi za onemogućavanje daljeg narušavanja kvaliteta životne sredine. Poboljšanje životne sredine će takođe doprinijeti i plansko ozelenjavanje slobodnih površina adekvatnim vrstama zelenila.

Koncepcija optimalnog korišćenja prostora, koja treba da je rezultat svakog detaljnog plana u osnovi predstavlja akt zaštite životne sredine. Naime, životna sredina se štiti koristeći je na adekvatan način i pod odgovarajućim uslovima. Prostorno rešenje UP-a rađeno je na osnovu principa očuvanja životne sredine. Za osnovne zahtjeve sa ovog stanovišta uzeti su:

- da se voda, zemljište i vazduh liše svakog zagađenja uvođenjem adekvatne infrastrukture, a da aktivnosti na prostoru UP-a ne ugrožavaju životnu sredinu
- da gustine izgrađenosti budu u realnim okvirima
- da se postigne optimalan odnos izgrađenog i slobodnog prostora
- da se postigne potrebna količina zelenila za optimalnu zaštitu vazduha
- da se izvrši zaštita frekventnih koridora saobraćaja

5.4. Smjernice za upravljanje otpadom

Osnovni kriterijumi za upravljanje otpadom su:

- Prevencija i smanjenje proizvodnje otpada
- Visoki stepen zaštite zdravlja i okoline
- Smanjenje rizika i opasnosti
- Efikasna kontrola
- Upravljanje otpadom po kriteriju ekonomičnosti

- Reciklaža i iskorištavanje
- Sakupljanje, transport, optimizacija procesa

Kako je Klinički centar mjesto gdje nastaje velika količina kako komunalnog, tako i medicinskog i samim tim opasnog otpada, to se velika pažnja mora posvetiti njihovom tretmanu.

5.4.1. Komunalni otpad

Prikupljanje komunalnog otpada podrazumijeva standardne metode i korišćenje kontejnera na definisanim mjestima. Treba obezbijediti da su oni zatvoreni. Posebnu pažnju bi trebalo obratiti na prikupljanje i ostataka hrane i njihovo skladištenje u zatvorene posude do konačnog odvoženja iz kruga KC.

Evakuacija otpadaka obavljaće se specijalnim komunalnim vozilima do deponije gradskih otpadaka, a privremeno držanje otpadaka do evakuacije je u metalnim sudovima – kontejnerima, lociranim u okviru svake urbanističke parcele, ili u okviru objekta u okviru svake od parcela. Broj kontejnera je potrebno utvrditi računski uz poštovanje ostalih sanitarno-tehničkih kriterijuma datih propisima i standardima.

Sudovi – kontejneri za prikupljanje otpadnih materija pored toga što se postavljaju na otvorenom prostoru, mogu se držati i u specijalnim prostorijama za smeće u skladu sa propisima. Prostor za smeće se gradi kao zasebna zatvorena prostorija bez provjetravanja kroz prozore. U prostoriji se smještaju kontejneri za prikupljanje otpadnih materija. Za smještaj jednog kontejnera u proračun se uzima površina od 3-4m². Broj sudova za prikupljanje otpadaka određuje se računski ili se približno uzima jedan kontejner zapremine 1100 litara na 800m² korisne površine objekta. Najveći dozvoljeni uspon prolaza za kontejnere je 3%, a najmanja čista širina je 1,50m. Na putu od prostora za smještaj kontejnera do utovara u specijalno komunalno vozilo ne dozvoljava se ni jedan stepenik, a ivičnjak trotoara se izvodi sa zakošenjem. Do prostorije za smeće izgrađuje se pogodan kolovozni prilaz kao i direktan ulaz spolja. Udaljenost prostorije od kolovoza iznosi najviše 15m. Ako se kontejneri ne mogu smjestiti na ovoj udaljenosti, obezbjeđuje se kolski prilaz dimenzionisan prema specijanom vozilu za odvoz smeća. Ovaj prilaz se predviđa za jednosmjernan ili dvosmjerni saobraćaj. Za jednosmjerni saobraćaj obezbjeđuje se veza: saobraćajnica-smetlišće-saobraćajnica, gdje je širina prilaza najmanje 3,50m. Za dvosmjerni saobraćaj izgrađuje se okretnica. Prečnik okretanja vozila iznosi D=22,0m, pri čemu se ne predviđa vožnja unazad. Najveći dozvoljeni uspon prilaza za vozilo iznosi 7%, osovinski pritisak za utovar smeća iznosi 10t.

5.4.2. Medicinski otpad

Medicinski otpad je sav otpad nastao u zdravstvenim ustanovama pri pružanju zdravstvenih usluga, vršenju naučnih istraživanja i eksperimenata u oblasti medicine, bez obzira na njegov sastav i porijeklo, tj. heterogena smješa klasičnog komunalnog otpada i opasnog medicinskog otpada.

Medicinski otpad razvrstava se prema agregatnom stanju i prema njegovim osnovnim karakteristikama i to:

- Prema agregatnom: čvrsti, tečni i gasoviti.
- Prema osnovnim karakteristikama: opasan i neopasan.

Kao specijalna vrsta medicinskog otpada iz, etičkih razloga, izdvaja se patoanatomski otpad kojim se upravlja na poseban način.

Države članice EU koriste klasifikaciju medicinskog otpada iz poglavlja osamnaest Evropskog kataloga otpada (EWC - Commission Decision 2000/532/EC) sa izmjenama i dopunama (Commission Decisions 2001/118; 2001/119; 2001/573)).

U Katalogu otpada otpad se razvrstava u dvadeset grupa zavisno od osobina i mjesta nastanka, odnosno o djelatnosti koje ga generišu – stvaraju (sa preko 960 šifara). Svaka grupa sadrži podgrupe kojima se otpad razvrstava prema procesu u kojem je nastao.

Grupa otpada označava se dvocifrenim brojem. Taj broj označava djelatnost u kojoj je nastao i iz koje potiče otpad.

Podgrupa unutar grupe označava se četvorocifrenim brojem tako da su prve dvije cifre toga broja istovjetne ciframa grupe, a treća i četvrta cifra označava proces u kojem je otpad nastao.

Vrste otpada s obzirom na dijelove procesa nastanka unutar podgrupe označene su šestocifrenim brojem na način da su prve četiri cifre istovjetne podgrupi, a peta i šesta cifra označavaju dio procesa nastanka otpada.

Katalog otpada sadrži popis djelatnosti koje generišu otpad, te popis otpada prema svojstvima i mjestu nastanka, a s obzirom na grupe, podgrupe i vrste otpada. Grupe, podgrupe i vrste otpada u Katalogu otpada označene su »ključnim brojem«. U Katalogu otpada vrste opasnog otpada označene su zvjezdicom (*).

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
18	OTPAD KOJI NASTAJE KOD ZAŠTITE ZDRAVLJA LJUDI I ŽIVOTINJA I/ILI SRODNIH ISTRAŽIVANJA (isključujući otpad iz kuhinja i restorana koji ne potiče iz neposredne zdravstvene zaštite)
18 01	otpad od njege novorođenčadi, dijagnostifikovanja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi
18 01 01	oštri predmeti (osim 18 01 03)
18 01 02	dijelovi ljudskog tijela i organi, kesice i konzerve krvi (osim 18 01 03)
18 01 03*	ostali otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 01 04	otpad čije sakupljanje i odlaganje nije podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (npr. veš, zavoji od gipsa, posteljina, odjeća za jednokratnu primjenu, platno, pelene...)
18 01 06*	hemikalije koje se sastoje od opasnih supstanci ili ih sadrže
18 01 07	hemikalije koje nisu navedene pod 18 01 06
18 01 08*	citotoksici i citostatici
18 01 09	ijekovi koji nisu navedeni pod 18 01 08
18 01 10*	amalgamski otpad iz stomatološke zaštite
18 02	otpad od istraživanja, dijagnostifikovanja, liječenja ili prevencije bolesti u životinja
18 02 01	oštri predmeti (osim 18 02 02)
18 02 02*	ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 02 03	otpad čije sakupljanje i odlaganje ne podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije
18 02 05*	hemikalije koje se sastoje od ili sadrže opasne supstance
18 01 06	hemikalije koje nisu navedene pod 18 02 05
18 02 07*	citotoksici i citostatici
18 02 08	ijekovi koji nisu navedeni pod 18 02 07

5.4.2.1. Količina proizvedenog otpada u KCCG

Jedinica koja se obično koristi za medicinski otpad je količina dnevno proizvedenog otpada po krevetu i izražava se u kilogramima po krevetu, na danu (kg/k*d). Ukupan proizvedeni otpad u zdravstvenim objektima izračunava se kao:

$$\text{OMO} + \text{KO} = \text{MO}.$$

Studje u Evropi, Sjevernoj i Južnoj Americi pokazale su da ova stopa može varirati od 1 do 7 kg/krevet*dan, u zavisnosti od stepena razvijenosti zdravstvene zaštite.

Količina opasnog medicinskog otpada (infektivni, anatomski i ostali opasni otpad – citoksični i citostatički otpad, toksične supstancije i drugo) koji zakonski zahtijeva posebno upravljanje varira između 3% - 30% ukupnog otpada.

Najveći proizvođač medicinskog otpada u Crnoj Gori je upravo Klinički Centar Crne Gore koji prema raspoloživim podacima proizvodi 722 t medicinskog otpada od čega 182 t opasnog medicinskog otpada ili 25,2 %. Najveći dio toga otpada je infektivni i on se u Kliničkom Centru Crne Gore termički obrađuje.

Pored medicinskog otpada koji se svakodnevno proizvodi, postoji određena količina opasnog otpada skladištena u ovoj zdravstvenoj ustanovi (ljekovi, sredstava za dezinfekciju, hemikalije i dr.)

5.4.2.2. Upravljanje medicinskim otpadom

Upravljanje medicinskim otpadom se uglavnom reguliše nacionalnim zakonima i regulativama koji određuju odgovornosti ključnih učesnika.

Zakonski propisi o otpadu koji su na snazi u Crnoj Gori i EU su slijedeći:

1. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu, Službeni list RCG broj 80/05;
2. Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, Službeni list RCG broj 80/05;
3. Zakon o vodama, Službeni list RCG broj 27/07;
4. Zakon o zaštiti prirode, Službeni list RCG broj 36/77, 39/77 i 02/89;
5. Zakon o kvalitetu vazduha, Službeni list RCG broj 48/07;
6. Zakon o održavanju čistoće, prikupljanju i korišćenju otpada, Službeni list RCG broj 27/94;
7. Zakon o prevozu opasnih materija, Službeni list CG broj 5/2008
8. Zakon o komunalnim djelatnostima, Službeni list RCG broj 12/95;
9. Nacionalna politika upravljanja otpadom;
10. Plan upravljanja otpadom za period 2008 – 2012. godine;
11. Strateški master plan upravljanja čvrstim otpadom ;
12. Regulativa o načinu uništavanja lijekova, dodatnih lijekovitih supstanci i medicinske opreme Sl.list SRJ broj 16/94 i 22/94 ;
13. Regulativa o kriterijumima za izbor lokacija, način i aktivnosti skladištenja otpadih materija, Sl.list RCG broj 56/2000;
14. Zakon o zdravstvenoj zaštiti, Sl.list 39/2004
15. Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti, Službeni List broj 32/2005
16. Nacionalna strategija o upravljanju medicinskim otpadom, jul 2008

Svaka Javna zdravstvena ustanova dužna je sačiniti **plan upravljanja medicinskim otpadom** i dostaviti ga nadležnom državnom organu radi davanja saglasnosti. Nadležni organ državne uprave, prije davanja saglasnosti, plan upravljanja opasnim otpadom dostavlja jedinici lokalne samouprave na čijoj teritoriji se proizvodi opasan otpad i organu državne uprave nadležnom za djelatnosti kojima se stvara opasan otpad, radi davanja mišljenja.

Upravljanje medicinskim otpadom odnosi se na sve vrste medicinskog otpada izuzev na obradu hemikalija, zapaljivih materijala i radioaktivnih proizvoda.

Osnovni cilj upravljanja medicinskim otpadom je uvođenje zdravstveno bezbjednog i ekološki prihvatljivog načina postupanja sa medicinskim otpadom, primjerenog nacionalnoj ekonomskoj situaciji i stepenu razvoja zdravstvene zaštite.

Upravljanje medicinskim otpadom počinje pri samom pružanju zdravstvene zaštite i to pravilnim razvrstavanjem generisanog medicinskog otpada, na ekonomičan način koji će minimizirati rizik po zdravlje i životnu sredinu. Najbolji način za identifikaciju pojedinih kategorija je odvajanje u ambalažu određene boje.

U Nacionalnoj strategiji o upravljanju medicinskim otpadom navedene su preporučene boje ambalaže različitih kategorija otpada:

OTPAD		SPREMIŠTE/KONTEJNER/POSUDA		
KATEGORIJA	VRSTA	TIP	BOJA I OZNAKA	KARAKTERISTIKA
Opasni	Infektivni otpad	Kontejner ili plastična vreća u držaču/posudi	Žuta sa oznakom INFEKTIVNI OTPAD	Osigurano protiv curenja.
Visoko opasni	Određeni lijekovi hemijski otpad	Kontejner ili plastična vreća u držaču/posudi	Žuta sa oznakom VISOKO RIZIČNO	Osigurano protiv curenja.
Oštri predmeti		Kutija koja se može zapečatiti	Žuta sa oznakom OŠTRI PREDMETI	Osigurano protiv probijanja i curenja
Opšti	Slično komunalnom otpadu	Plastična vreća ili kontejner	Crna	Bez posebnih zahtjeva

Medicinski otpad razvrstava se na mjestu nastanka uz poštovanje sledećih pravila:

- opasan i neopasan otpad ne smiju se miješati;
- ukoliko je greškom izmiješan opasan i neopasan otpad, cjelokupna količina otpada se smatra opasnim;
- na mjestu nastanka otpada, mora biti dovoljan broj ambalažnih jedinica (kontejnera, držača, kesa i sl.);
- kontejneri i kese moraju biti dobro zatvoreni;
- kontejneri i kese se ne smiju bacati;
- obezbijediti odgovarajuće čišćenje i dezinfekciju u slučaju da se dogodi probijanje ambalaže;
- osoblje koje rukuje otpadom mora nositi zaštitnu opremu;
- kese, kontejnere i sl. ambalažu puniti do tri četvrtine i zatim odlagati.

Opasan medicinski otpad razvrstava se prema opasnim svojstvima i odlaže u odgovarajuću ambalažu i transportuje do mjesta skladištenja.

Opasan medicinski otpad mora se do konačne obrade sakupljati i skladištiti u ambalaži koja ispunjavaju sledeće uslove:

- Nepropusna i zapečaćena kako bi se spriječilo širenje mikroorganizama
- Otporna na vlagu i mehanička oštećenja (spolja i unutra)
- Neprovidna
- Dovoljno čvrsta da se ne može pocijepati ili rasprsnuti pod normalnim uslovima upotrebe i rukovanja
- Da je od materijala koji odgovara za odlaganje određene vrste otpada
- Pogodna za skladištenje, interni i spoljašnji transport.

Proizvođač medicinskog otpada, u ovom slučaju KC ili Institut za javno zdravlje, dužan je na mjestu nastanka obezbijediti upravljanje ovim otpadom shodno Zakonu o upravljanju otpadom i Planu upravljanja otpadom, a naročito u pogledu razvstavanja, sakupljanja, transporta, vođenja evidencije i privremenog skladištenja do konačnog odlaganja.

Sva ambalaža koje se odlaže u privremeno skladište proizvođača otpada treba da bude zapečaćena i označena - prema mjestu stvaranja i sadržaju.

Transport opasnog medicinskog otpada, od mjesta nastanka do privremenog skladišta mora se odvijati na takav način da ne dođe do oštećenja ambalaže i/ili rasipanja.

Transportna sredstva kojima se prevozi opasni medicinski otpad ne smiju se koristiti u druge svrhe.

Medicinski otpad odlaže se u odgovarajuće posude i privremeno skladišti u posebno odvojenom prostoru do obrade ili predaje ovlašćenoj osobi, koja ima propisanu dozvolu za upravljanje medicinskim otpadom shodno Zakonu o upravljanju otpadom.

Opasan Medicinski otpad mora se zaključavati u ograđenom i odvojenom privremenom skladištu do obrade ili zbrinjavanja ili do predaje ovlašćenom pravnom licu za upravljanje otpadom.

Prostor za privremeno skladištenje opasnog medicinskog otpada mora ispunjavati slijedeće uslove:

- da je građevinsko – tehnički pogodan za ovu namjenu, odnosno da je pod glatke površine izrađen od materijala koji nije podložan pucanju i osipanju na vlazi, kao i da se može brzo i lako čistiti i dezinfikovati.
- da je riješeno pitanje vodosnadbijevanja i odvoda otpadnih voda;
- da je lako dostupan osoblju zaduženom za interno upravljanje otpadom;
- zaključan - kako bi se onemogućio pristup neovlašćenim osobama;
- lako dostupan vozilima za sakupljanje otpada (kolicima i slično);
- osvijetljen i provjetren;
- smješten dovoljno daleko od skladišta svježe hrane i mjesta za pripremu hrane;
- nedostupan pticama, glodarima i insektima
- da ima oznake zabrane pušenja, uzimanja hrane i pića, kao i druge zabrane koji mogu uticati na higijenske uslove.

Dužina skladištenja infektivnog otpada u privremenom skladištu je:

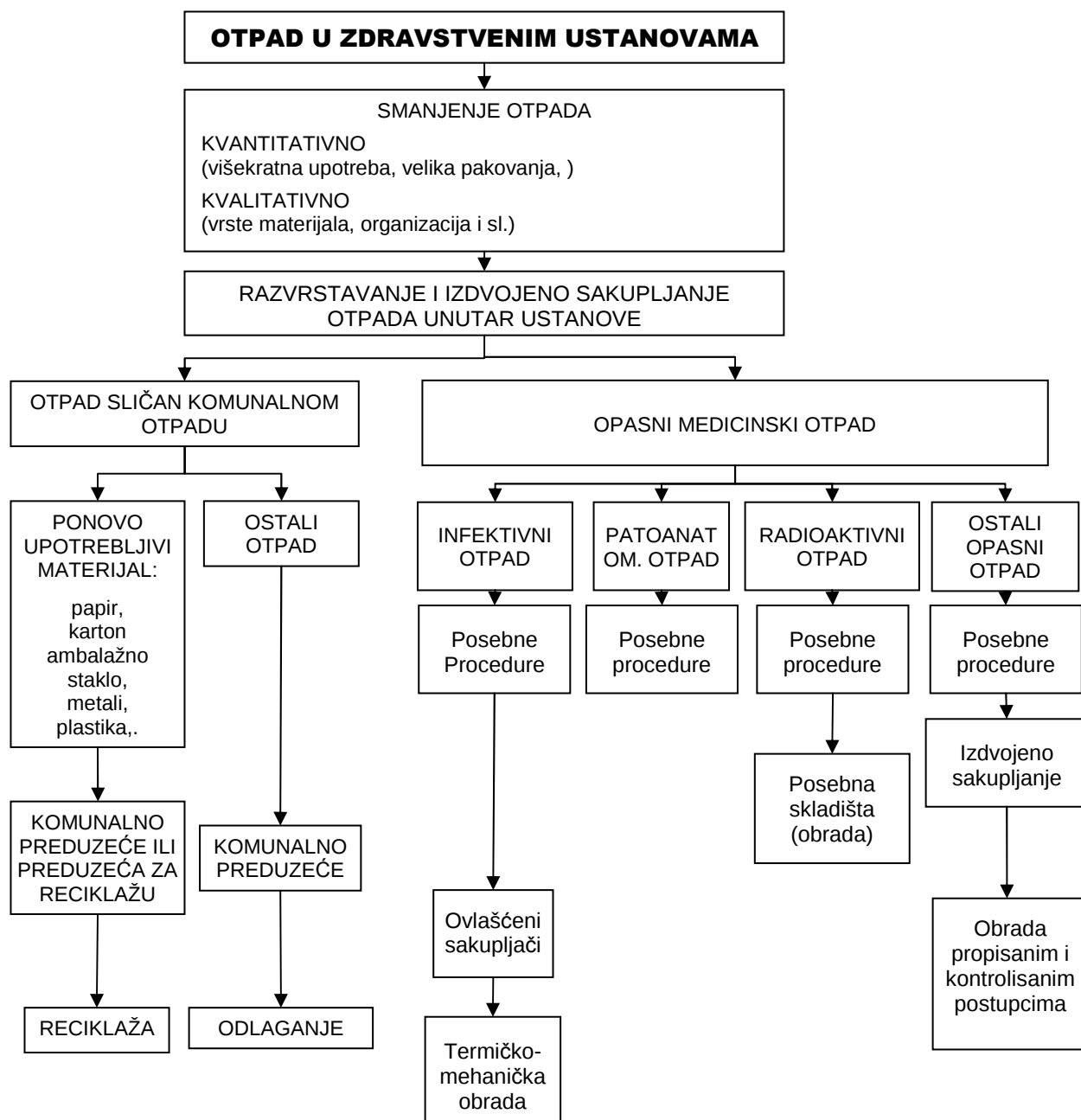
- hladnija klima: maksimum 72 sata zimi i maksimum 48 sati ljeti;
- toplija klima: maksimum 48 sata za vrijeme hladne sezone i maksimum 24 sata za vrijeme tople sezone.

Ako prostorija posjeduje rashladni sistem sa temperaturom ispod 15° C, otpad bi trebao da se odnosi najmanje jednom sedmično.

Posude pod pritiskom ne smiju se izlagati povišenoj temperaturi, niti odlagati bez deaktivacije.

Patoanatomski otpad iz etičkih razloga sakuplja se i skladišti posebno i u rashlađenom prostoru.

Transport medicinskog otpada iz privremenog skladišta do konačnog odlaganja regulisan je Zakonom o upravljanju otpadom i Planom upravljanja otpadom. Cijeli proces može se prikazati šematski kao na sledecoj slici.



Obrada i/ili odlaganje farmaceutskog, citotoksičnog, hemijskog otpada i sličnog medicinskog otpada obavlja se dozvoljenim tehnologijama za obradu ove vrste opasnog medicinskog otpada. Farmaceutski i citotoksični otpad vratiti proizvođaču ukoliko je to moguće, a ako ne predati ovlašćenoj organizaciji za tretman opasnog otpada. Amalgam se skuplja posebno i predaje ovlašćenoj ustanovi za reciklažu.

Na urbanističkoj parceli UP15 ovog plana predviđen je objekat u kojem će se vršiti upravljanje, ali i obrada medicinskog otpada.

Pod obradom medicinskog otpada smatra se bilo koji metod, tehnika ili proces projektovan ili sproveden da izmijeni biološki karakter ili sastav medicinskog otpada u cilju smanjenja ili eliminacije rizika.

Pri izboru tehnologija za tretman opasnog medicinskog otpada potrebno je:

- omogućiti sprečavanje negativnog uticaja na zdravlje stanovništva i životnu sredinu a naročito površinskih i podzemnih voda, zemljišta i vazduha
- postići smanjenje količine opasnog otpada;
- omogućiti bezbjedno rukovanje optadom unutar i van zdravstvenih ustanova

Za ovakvu vrstu aktivnosti, a koje se odnose na korišćenje prostora, izgradnju ili rekonstrukciju objekata, uvođenje i promjenu tehnologija neophodna je izrada elaborata Procjene uticaja na životnu sredinu. Ovaj elaborat se radi kao sastavni dio tehničke dokumentacije i to za objekat, pojedine faze, naknadne radove ili promjenu tehnologije.

Jedna od preporuka je da se pokrenu aktivnosti na smanjenju ukupne količine otpada, kako komunalnog tako i medicinskog; da se uvede korišćenje opreme i predmeta od manje štetnih i zagađujućih materija; da se uvede reciklaža pojedinih predmeta; da se umani štetnost nekih vrsta medicinskog otpada pojedinim tretmanima (npr. sterilizacijom) i time omogući njegovo bezbjednije privremeno odlaganje do konačnog tretmana.

5.5. Smjernice za spriječavanje i zaštitu od prirodnih i tehničko - tehnoloških nesreća

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti od elementarnih nepogoda (Sl. list RCG br. 57/1992) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (Sl. list RCG br. 8/1993).

Organizaciju i sistem zaštite protivpožarne i za slučaj hemijskih akcidenata planirati na nivou cijelog kompleksa. Rasporedom objekata treba ostaviti dovoljno široke koridore, pristupne puteve i zaštitne pojaseve radi sprečavanja širenja požara odnosno hemijskih udesa.

5.6. Smjernice za zaštitu od interesa za odbranu zemlje

Osnovna mjera civilne zaštite je izgradnja skloništa u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju skloništa (Sl. list SFRJ br. 55/83)

5.7. Smjernice za protivpožarnu zaštitu

U izradi ovog planskog dokumenta-Urbanističkog projekta korišćeni su zakonski i drugi propisi i to:

- Zakon o zaštiti i spašavanju (Sl.list CG br. 13/07
- Smjernice nacionalne strategije za varnredne situacije , nacionalni i opštinski plan zaštite i spašavanja.
- Drugi zakonski i tehnički propisi iz oblasti protivpožarstva.

Planirane fizičke strukture su oivičene saobraćajnicma preko kojih se obezbjeđuje osnovni nivo zaštite u prenošenju požara u okviru kompleksa KC.

Projektom infrastrukture i nivoom tehničke opremljenosti prostora (PP uređaji) upotpuniće se sistem i mjere protivpožarne zaštite.

Za svaki novoplanirani objekat obavezno je izraditi protivpožarni elaborat u sklopu tehničke dokumentacije i pribaviti saglasnost na isti.

5.7.1. Opšti dio

Smjernice za protivpožarnu zaštitu na osnovu kojih se radi Urbanistički projekat zaštite od požara, kao osnovni polazni dokument kojim se rješava problem protivpožarne zaštite nekog pa i ovih izmjena i dopuna urbanističkog projekta "Klinički centar Crne Gore", obavezujuće su za sve ostale faze projektne dokumentacije. Kao polazni dokument-projekat za fazu protivpožarne zaštite mora biti usaglašen sa zakonskim i tehničkim propisima, a i sa drugim projektima i odobren.

Urbanistički projekat zaštite od požara predstavlja osnovu za izradu glavnog projekta protivpožarne zaštite i planova zaštite od požara kao i planova mjera i akcija u slučaju izbijanja požara na bilo kojem od objekata predviđenog izmjenama i dopunama urbanističkog projekta "Klinički centar Crne Gore" u Podgorici.

Kod UP-ova, kao što je ovaj, urbanističkim projektom potrebno je dati kompletno rješenje požarne zaštite odnosno sve elemente požarne zaštite koji će se kroz ostale faze glavnih projekata, za sve objekte, realizovati.

Jedinstveno rješenje požarne zaštite obuhvata osnovne elemente pp zaštite: ručnu-mobilnu opremu, signalizaciju požara, vatrogasna i druga specijalna vozila, stabilne sisteme po pojedinim objektima-prostorima i odgovarajuću protivpožarnu organizaciju unutar samih objekata.

Nabrojane osnovne elemente potrebno je definisati već u fazi urbanističkog projekta objekata kroz projektni program požarne zaštite.

Ovo definisanje znači određivanje osnovnih tehničkih-funkcionalnih karakteristika protivpožarne opreme koja se planira.

Projektne zahtjeve treba da ispunjavaju glavni projekti: građevinsko- arhitektonski, tehnološko-mašinski, elektro, vodovoda i kanalizacije i projekat spoljnog uređenja.

U građevinskim projektima se nalaze zahtjevi za : konstrukcijom objekta, komunikacijama unutar objekta, međuetajnim konstrukcijama i dr.

U projektima vodovoda i kanalizacije su zahtjevi za instalacijama: hidrantska mreža, drenaža i kanalizacija, stabilni sistemi za gašenje požara i sl.

U projektima el. instalacija se postavljaju zahtjevi za: stepenom zaštite el.uređaja prema zonama požarne opasnosti, statički elektricitet, gromobranska zaštita, sistemi automatske dojava požara, sistemi signalizacije donje granice eksplozivnosti »CO« u garažama i dr.

U tehnološko-mašinskim projektima se obezbeđuju informacije o svim tehničkim veličinama koje mogu izazvati požar, regulisanje tih veličina, blokada pojedinih zona itd.

Svi ovi projekti moraju biti usaglašeni zbog jedinstvenosti požarne zaštite UP-a.

5.7.2. Elementi zaštite od požara

Na prostoru zahvaćenom izmjenama i dopunama urbanističkog projekta "Klinički centar Crne Gore" planirana je izgradnja objekata zdravstvene namjene, uglavnom u funkciji kliničkog centra (ili Instituta za javno zdravlje).

Na osnovu zahtjeva iz Programskog zadatka koncipirano je prostorno rješenje, obim i struktura pojedinih programskih elemenata koji bi trebalo da zadovolje potrebe zahvata plana, kontaktnih zona i grada za planski period.

Ono što je specifično kod Urbanističkih projekata-a ovih karakteristika to je da posebnu pažnju treba obratiti na :

Podzemne garaže u novim objektima

- podzemna garaža sa korisnom površinom većom od 1500 m² »mora imati sopstveni prilaz sa ulazom i odgovarajućim brojem rezervnih izlaza za vozila, osoblje i korisnike garaže«, što je smjernica koja mora biti ispoštovana prilikom izrade dalje projektne dokumentacije,
- Ako pomoćni izlaz za korisnike garaže, čija je površina veća od 200 m², vodi u korisne prostorije zdravstvenog objekta veza se ostvaruje preko tampon prostorije u kojoj će se nadpritisak od 50 Pa ostvarivati posredstvom ventilatora aktiviranog od strane centralnog uređaja za otkrivanje prisustva gasa ili dima, koji dio se predviđa kroz urbanistički projekat mašinskih instalacija,
- Vrata tampon prostorije prema garaži moraju biti vatrootporna, vatrootpornosti minimum 2 sata, dok vrata tampona prema stambenoj ili poslovnoj zgradi mogu biti metalna, dimno nepropusna, koji dio će se ispoštovati kroz Glavne projekte objekata,
- U cilju odvođenja vode iz garaže podovi se moraju dijeliti u polja površina od najviše 100 m² sa padom prema slivniku za oticanje vode, ovaj uslov je usaglašen sa urbanističkim projektom vodovoda i kanalizacije,
- Zbog mogućeg brzog razvoja i širenja požara, kao i otežane intervencije vatrogasaca u garaži uz hidrantsku mrežu mora biti obezbeđena stabilna instalacija za gašenje požara, kao sredstvo za gašenje može se koristiti raspršena voda, CO₂ ili pjena, projektom vodovoda i kanalizacije se predviđa sprinkler sistem sa vodom,
- Radi eliminisanja opasnih ugljovodoničnih gasova moraju se predvidjeti instalacije dojava ugljenmonoksida i prinudne ventilacije,
- Pored sistema prinudne ventilacije za ovakvu vrstu garaža potrebna je i instalacija odimljavanja, (oba sistema mogu biti kao jedan ali se mora voditi računa o izboru ventilatora s obzirom na temperature dima i toplih gasova pri požaru) ,
- Na prelasku kanala za odimljavanje iz garaže prema ostalim etažama obavezna je ugradnja protivpožarnih klapni vatrootpornosti 2 sata, ovaj uslov mora biti ispoštovan kroz Glavne projekte objekata.

5.7.3. Projektantske smjernice za protivpožarnu zaštitu

1. *Valorizujući faktori*
 - osiguranje dovoljnih količina vode za gašenje požara (stabilni sistem i hidrantska mreža), spoljna i unutrašnja »H« mreža,
 - osiguranje pristupnih puteva za vatrogasna vozila, (visina garaže, ulaz u zonu kompleksa i t.d.
 - udaljenost između objekata.
2. *Požarno razdvajanje*
 - zone garaže od ostalih cjelina
 - zone poslovnih cjelina od stambenih sadržaja
 - specifičnih objekata od ostalih cjelina.
3. Svaku zonu treba ograničiti uspostavljanjem pojedinih požarnih sektora, svi objekti-cjeline moraju imati nosive zidove od teško gorivih materijala i negorivi pokrov na objektima gornjih spratova.
4. Kod određivanja *međusobne udaljenosti objekata*, treba voditi računa o :
 - namjeni objekata odnosno pojedinih sadržaja istih
 - požarnom opterećenju objekta-cjeline,
 - vatrootpornosti objekta-cjeline
 - visini objekta.
5. *Javne saobraćajnice*
 - potrebno je izbjeći uske komunikacije
 - dvosmjerne saobraćajnice min. širine 6,0 m

- jednosmjerne min. 3,5 m
- radijus zakrivljena 6-8 m i više
- visina etaže gdje treba da uđu vatrogasna vozila treba da iznosi min. H=4,8 m (podzemne garaže i dr.

Identifikacija prostora većeg požarnog rizika obavezuje sve faziste, na izradi Glavnog projekta, da ih posebno tretiraju kroz aspekt zaštite od požara.

Posebnu opasnost predstavljaju:

- javne podzemne garaže
- magacin tehničke robe
- magacini zapaljivih materija

6. Evakuacija velikog broja ljudi sa jedne ili dvije etaže se ne može po nahođenju ubrzati, zato se sistemima protivpožarnog alarmiranja skraćuje vrijeme otkrivanja požara, uzbunjivanja i evakuacije. Automatski sistemi dojave požara su obavezni u: podzemnim garažama, javnim objektima, velikim poslovnim prostorima, a prema projektnom zadatku i namjeni pojedinih prostorija od podruma pa do zanjih etaža.
7. Zidovi i međuetazne ploče svih etaža sa pripadajućim glavnim hodnicima i stepeništima **specifičnih objekata - objekata gdje se skuplja veći broj ljudi**, moraju biti sa 3-sata vatrootpornosti.
8. Pristupi od stepeništa na hodnike ili holove moraju na svim spratovima biti zatvoreni vratima, koja su za dim nepropusna i koja se sama zatvaraju.
9. Za ovakvu vrstu objekata zabranjena je izgradnja konzolnih stepeništa.
10. Ako jedna etaža prima više od 360 korisnika mora se predvidjeti još jedno sporedno stepenište.
11. Svijetla širina glavnih stepeništa, mjerena između rukohvata, mora iznositi min.150 cm, ako je na njega upućeno do 200 korisnika a za svakih daljih 100 korisnika mora se dodati 30 cm.
12. Glavni hodnici koji vode direktno u slobodan prostor moraju imati širinu od najmanje 200 cm.
13. Vertikalni otvori moraju biti tako izgrađeni da se preko njih ne može širiti požar ili dim.
14. Skladišta, radionice i administrativni dio moraju biti međusobno odijeljeni zidovima 90-minutne vatrootpornosti.
15. Korišćena ambalaža se privremeno odlaže u posebne prostorije 90-minutne vatrootpornosti, a nakon radnog vremena u kontejnere van objekta.
16. Prostor bez dovoljnog ozračenja-prirodne ventilacije, moraju imati prisilnu ventilaciju. Ventilacioni uređaji moraju biti podešeni tako da za slučaj požara ostaje u pogonu odsisni sistem.
17. Za ovakvu vrstu objekata obavezan je dopunski izvor električne energije: dizel električni agregat, za svaki objekat posebno kao i svetiljke sa sopstvenim izvorom napajanja-panik rasvjeta, (obavezujući je za garažu a i ostale etaže do gornjih spratova).
18. Liftovi moraju imati vlastito okno u 90-minutnoj vatrootpornosti. Okno mora imati ventilaciju.

Svi ovi elementi su obavezujući za izradu Glavnih projekata.

5.8. Smjernice za povećanje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije

Održivoj potrošnji energije treba dati prioritet racionalnim planiranjem potrošnje, te implementacijom 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 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 (biomasa, sunce, vjetar 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 topline za prosječno 40 do 80%.

Energetskom obnovom postojećih objekata, moguće je postići uštedu u potrošnji toplotne energije od preko 60%. Osim zamjenom prozora, najveće uštede se mogu postići izolacijom vanjskog zida. Dodatna ulaganja u toplotnu izolaciju pri obnovi već dotrajale fasade kreću se u ukupnoj cijeni sanacije fasade 20-40%, što daje povoljne ekonomske rezultate u poređenju sa dugoročnim uštedama koje se postižu.

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 energetski efikasan sistem grijanja, hlađenja i ventilacije, i kombinovati ga sa obnovljivim izvorima energije

Upotreba električne energije u zdravstvu je od vitalne važnosti. Koristi se za rasvjetu i klimatizaciju, kao i za napajane medicinskih i drugih elektronskih uređaja. Prestanak snabdijevanja zdravstvene ustanove el. ektričnom energijom može imati kobne posljedice po

ljudsko zdravlje i život. Upravo zbog toga, sve bolnice imaju pomoćne generatore (agregate) nezavisne od sistema napajanja, koji mogu privremeno preuzeti napajanje medicinskih uređaja u nužnom slučaju.

Osim toga, većina medicinskih uređaja koji održavaju pacijente u životu posjeduju i baterije kao dodatni oblik zaštite.

Osim ovih opštih načina uštede boljom izolacijom objekata i upotrebom uređaja višeg energetskog razreda značajne uštede mogu se ostvariti instaliranjem kogeneracijskih ili čak trigeneracijskih postrojenja u objekte zdravstva. S obzirom da Klinički centar posjeduje vlastitu kotlarnicu za proizvodnju toplotne energije, njenom prenamjenom u kogeneracijska ili trigeneracijska postrojenja znatno bi se mogla povećati njihova energetska efikasnost.

Kogeneracija je postupak za istovremenu proizvodnju električne energije i toplote. Takav način upotrebe znači da se iz iste količine goriva dobija, pored električne energije još i dodatne toplotne energije što omogućava podizanje stepena iskorišćenja hemijske energije goriva. Ovu energiju je pogodno iskoristiti za zagrijavanje tople vode, za grijanje bolničkih prostorija i u slične svrhe. Tako se istovremeno proizvodi i električna energija, a otpadna toplota se koristi za druge namjene i korisna je. Na ovaj način se može postići koeficijent iskorišćenja od 80% i više. Trigeneracija je istovremena proizvodnja toplote, električne energije i hladnoće.

Osim ostvarenih ušteda u potrošnji el. energije, kogeneracije i trigeneracije imaju važnu ulogu i kao alternativni izvori energije u slučaju prestanka redovnog napajanja el. energijom.

5.9. Urbanističko - tehnički uslovi i smjernice za izgradnju objekata

5.9.1. Uslovi za regulaciju i nivelaciju

Položaj, gabarit i spratnost svih objekata utvrđuju se na osnovu plana nivelacije i regulacije. Planom iskazana spratnost nije obavezujuća, već predstavlja maksimalnu vrijednost, koja može biti i manja, u skladu sa potrebom investitora.

/plan nivelacije i regulacije dat je na odgovarajućem grafičkom prilogu /

Grafički prikaz fizičkih struktura (oblik, površina) i predložena idejna rješenja, za sve planirane objekte ne predstavljaju uslov arhitektonskog oblikovanja rješenja horizontalnog gabarita, već samo grafičku provjeru smještanja planiranih kapaciteta. Arhitektonsko rješenje objekata prilagođavaće se potrebama konkretne namjene, uz poštovanje striktno zadatih građevinskih linija, maksimalne spratnosti, indeksa zauzetosti i izgrađenosti, odnosa prema susjednim objektima, kao i svih propisa iz građevinske regulative.

Takođe, svi nazivi klinika i ostalih medicinskih objekata nisu obavezujući, već su samo odraz sadašnjih potreba korisnika prostora, i samim tim se mogu tokom realizacije plana preimenovati u neku drugu kliniku ili zdravstveni objekat.

Pri izračunavanju postignutih indeksa izgrađenosti na predmetnoj urbanističkoj parceli i izračunavanju bruto površina pojedinačnih objekata u obzir se uzimaju samo nadzemne etaže (bez suterena i podruma).

Ovim planom definisano je 27 urbanističkih parcela, i njihove površine su sledeće:

Urbanistička parcela	Površina
UP 1	3637 m2
UP 2	1038 m2
UP 3	2096 m2
UP 4	4854 m2

UP 5	2401 m2
UP 6	17151 m2
UP 7	1054 m2
UP 8	2379 m2
UP 9	1622 m2
UP 10	444 m2
UP 11	2399 m2
UP 12	6701 m2
UP 13	25729 m2
UP 14	4264 m2
UP 15	539 m2
UP 16	2670 m2
UP 17	2886 m2
UP 18	2831 m2
UP 19	3348 m2
UP 20	338 m2
UP 21	3384 m2
UP 22	6601 m2
UP 23	1047 m2
UP 24	165 m2
UP 25	1112 m2
UP 26	456 m2
UP 27	976 m2

/plan parcelacije dat je na odgovarajućem grafičkom prilogu /

5.9.2. Urbanističko tehnički uslovi za UP 3 - Rezervni objekat:

Opšti uslovi:

Lokacija objekta određena je na mjestu postojećeg objekta Srednje medicinske škole, između objekta Patologije i heliodroma.

Objekat se može izvoditi fazno, po etažama ili dilatacijama, ukoliko to organizacija sadržaja dozvoljava.

Opšti podaci o objektu

Površina pod objektom max 830 m2
 Površina objekta max 4150 m2 (bez suterena ili podruma)
 Spratnost objekta max Po+ P+4 (podzemna garaža u nivou suterena ili podruma
 – iskoristiti postojeću pogodnu denivelaciju terena)

Objekat projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Preporučeni razmak konstruktivnih elemenata je 7.20m u podužnom pravcu zbog povoljnosti pri organizaciji kancelarija, radnih prostora, ali i garažnih mjesta (3x2,40).

Opšti uslovi za oblikovanje objekta:

Objekat je maksimalne spratnosti P+4 sa obavezom izgradnje garaže u suterenu ili podrumu objekta.

Spratna visina prizemlja 3.5 do 4 m, čista spratna visina u prostorijama na spratovima min 2.80 m, max 2.90 (preporučeno 2.80m).

Objekat projektovati sa ravnim krovom ili kosim krovom (maksimalnog nagiba do 15 stepeni), koji može biti sakriven iza krovne atike.

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem (po izboru projektanta).

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

Posebnu pažnju posvetiti zaštiti južne fasade od uticaja sunčevog zračenja.

5.9.3. Urbanističko tehnički uslovi za UP 5 – Ginekološko akušerska klinika:

Opšti uslovi:

Lokacija objekta određena je u blizini zapadne kapije.

Objekat je zamišljen kao funkcionalno i prostorno jedinstvena cjelina, sa mogućnošću razdvajanja namjena po etažama. Objekat je moguće izvoditi fazno, pri čemu treba ispoštovati gabarit objekta, a faznost će se ogledati u broju izgrađenih etaža. Moguća je i fazna izgradnja objekta po dilatacijama.

Objekat je moguće povezati toplom vezom (zatvorenom pasarelom) preko interne saobraćajnice sa susjednim objektom Poliklinike Instituta za bolesti djece. Ispod pasarele obezbijediti čistu visinu od min 4,5m potrebnu za eventualni prolaz teretnih automobila. U grafičkim prilogima dat je predlog pozicije pasarele, bez određivanja koordinata građevinske linije, kako bi se njena optimalna pozicija odredila naknadno, pri izradi Glavnog projekta Ginekološko akušerske klinike.

Opšti podaci o objektu:

Površina pod objektom	max 1150 m ²
Površina objekta	max 5750 m ² (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max Su+P+4

Objekat je projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Preporučeni razmak konstruktivnih elemenata je 7.20m ili 7.80m u podužnom pravcu zbog povoljnosti pri organizaciji bolesničkih jedinica.

Opšti uslovi za oblikovanje objekta:

Objekat je spratnosti P+4 sa mogućnošću izgradnje suterena ili podruma, za pomoćne prostorije ili garažiranje.

Spratna visina prizemlja 3.5 do 4 m, čista spratna visina u bolesničkim jedinicama min 2.80 m, max 2.90 (preporučeno 2.80m).

Objekat ima ravan krov ili kos krov sakriven iza krovne atike.

Pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem (po izboru projektanta).

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

Posebnu pažnju posvetiti zaštiti južne fasade od uticaja sunčevog zračenja.

5.9.4. Urbanističko tehnički uslovi za UP 7 - objekat Administrativne zgrade ,

Opšti uslovi:

Lokacija objekta određena je južno od postojećeg objekta Medicinskog fakulteta, prema rijeci Morači.

Objekat se može izvoditi fazno, po etažama, ukoliko to organizacija sadržaja dozvoljava.

Opšti podaci o objektu

Površina pod objektom	max 540 m ²
Površina objekta	max 1660 m ² (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max S+ P+2

Objekat projektovati u modularnom rasteru $M=120\text{cm}$.

Objekti može biti projektovani sa atrijumom, ukoliko se to pokaže kao povoljno projektantsko rješenje.

Opšti uslovi za oblikovanje objekata:

Objekat je spratnosti P+2 sa mogućnošću izgradnje suterena, za pomoćne prostorije.

Spratna visina prizemlja 3.5 do 4 m, čista spratna visina u kancelarijama i radnim prostorijama min 2.80 m, max 2.90 (preporučeno 2.80m).

Objekat projektovati sa ravnim krovom ili kosim krovom (maksimalnog nagiba do 15 stepeni), koji može biti sakriven iza krovne atike.

Pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem (po izboru projektanta).

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

Posebnu pažnju posvetiti zaštiti južne fasade od uticaja sunčevog zračenja.

5.9.5. Urbanističko tehnički uslovi za UP 10 - objekat Tehničke službe:

Opšti uslovi:

Objekat se nalazi na mjestu postojećeg objekta mrtvačnice i garaže, u zaleđu postojećeg objekta tehničkog postrojenja (kotlarnice).

Maksimalna spratnost objekta je P+1+Pk. Ispod objekta je dozvoljeno izgraditi i suteran ili podrumsku etažu.

Objekat je moguće podijeliti u više funkcionalnih cjelina (razdvajanja namjena po etažama ili u okviru iste etaže). Objekat je moguće izvoditi fazno.

Namjena objekta:

Moguća namjena objekta je Tehnička služba Kliničkog centra sa pratećim sadržajima

Podaci o objektu:

Površina pod objektom	max 200 m ² brutto
Površina objekta	max 600m ² brutto (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max Su+P+1+Pk

Opšti uslovi oblikovanja objekta:

Objekat projektovati u modularnom rasteru $M=120\text{cm}$.

Objekat može imati ravan krov ili kosi krov sakriven iza krovne atike, u kojem slučaju se pokrivač izvodi od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem.

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

5.9.6. Urbanističko tehnički uslovi za UP 11 – Zavod za transfuziju krvi Crne Gore:

Opšti uslovi:

Pri izboru lokacije vodilo se računa o neophodnoj funkcionalnoj vezi objekta sa postojećim Glavnim objektom Kliničkog centra, kao i planiranim aneksom Glavnog objekta Kliničkog centra na UP 12, preko kojeg će se ostvarivati topla veza sa OP blokom u glavnom objektu (na drugom spratu).

Osim toga, bilo je neophodno omogućiti tri odvojena ulaza u objekat: za pacijente kliničkog centra, za davaoce krvi i za zaposlene. Ovi uslovi definisali su orijentaciju ulaznih partija u objekat, koncept kolskog saobraćaja i vezu sa okolnim objektima.

Namjena objekta:

Objekat je namijenjen za smještanje sadržaja Zavoda za transfuziju krvi Crne Gore

Idejnim rješenjem koje je urađeno u skladu sa dopunom programskog zadatka predviđeni su sledeći sadržaji:

- Prostor za davaoce krvi
- Prostor za rad sa pacijentima
- Prostor za osoblje
- Laboratorije
- Prostor za pripremu komponentne terapije
- Prostor za čuvanje obrađene krvi
- Prostor za jedinicu KC
- Uprava
- Služba za finansijsko ekonomske i pravne poslove
- Informacioni sistem
- Nacionalni registri
- Amfiteatar
- Biblioteka
- Jedinica za naučno istraživački rad
- Prostor za pripremu edukacionog materijala

U suterenskoj etaži predviđeno je smještanje sledećih sadržaja:

- Tehnička postrojenja
- Prostor za odlaganje infektivnog materijala
- Prostor za pranje laboratorijskog posudja
- Prostor za sterilizaciju
- Magacinski prostor
- Hladna komora
- Garažni prostor

Podaci o objektu:

Površina pod objektom	max 650m ² brutto
Površina objekta	max 2400 m ² brutto (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max Su+P+2 do Su+P+4
Broj zaposlenih	oko 50

Opšti uslovi oblikovanja objekta:

Objekat je spratnosti Su+P+2 do Su+P+4.

Objekat je projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Preporučeni razmak konstruktivnih elemenata je 7.20m ili 7.80m u podužnom pravcu zbog povoljnosti pri organizaciji bolesničkih jedinica.

Objekat može imati ravan krov ili kosi krov sakriven iza krovne atike.

Ukoliko je objekat sa kosim krovom, pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem.

Fasadu uskladiti sa postojećim objektom Kliničkog centra (sa naglašenom kombinacijom primjenjenih materijala: kamene ploče, omalterisane površine i staklene površine)

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

5.9.7. Urbanističko tehnički uslovi za UP 12 - Aneks Glavnog objekta Kliničkog centra:Opšti uslovi:

Pri izboru lokacije vodilo se računa o neophodnoj funkcionalnoj vezi objekta sa postojećim Glavnim objektom Kliničkog centra, kao i raznolikosti zadatih funkcija. Ovi uslovi definisali su orijentaciju ulazne partije u objekat, koncept kolskog saobraćaja i vezu sa postojećim objektima (Postojeći Glavni objekat Kliničkog centra, planirana Klinika za transfuziju krvi i postojeće Odjeljenje za patologiju i sudsku medicinu).

Namjena objekta:

Objekat je kombinovanog medicinskog sadržaja, bez definisane konkretne namjene

Podaci o objektu:

Površina pod objektom	max 2150m ² brutto
Površina objekta	max 8600 m ² brutto (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max Su+P+4
Broj planiranih stacionarnih jedinica	oko 100
Broj postelja	oko 250
Tipovi soba	jednokrevetne dvokrevetne trokrevetne intenzivna njega

Objekat je u odnosu na strane svijeta orijentisan tako da se najveći broj stacionarnih jedinica orijentiše ka jugu, jugoistoku i jugozapadu, kao najpovoljnijih orijentacija za bolesničke sobe. Poliklinički dio objekta u tom slučaju može biti orijentisan prema sjeveru.

Opšti uslovi oblikovanja objekta:

Objekat je spratnosti Su+P+2 do Su+P+4.

Objekat je projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Preporučeni razmak konstruktivnih elemenata je 7.20m ili 7.80m u podužnom pravcu zbog povoljnosti pri organizaciji bolesničkih jedinica.

Objekat može imati ravan krov ili kosi krov sakriven iza krovne atike.

Ukoliko je objekat sa kosim krovom, pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem.

Fasadu uskladiti sa postojećim objektom Kliničkog centra (sa naglašenom kombinacijom primjenjenih materijala: kamene ploče, omalterisane površine i staklene površine)

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

5.9.8. Urbanističko tehnički uslovi za UP 13 - Aneks Glavnog objekta Kliničkog centra :Opšti uslovi:

Objekat se nalazi jugozapadno od postojećeg Glavnog objekta Kliničkog centra i direktno se funkcionalno vezuje sa njom preko veze koja se ostvaruje na dijelu komunikacija. Povezivanje je predviđeno na svim etažama.

Maksimalna spratnost objekta je P+4. Ispod objekta je moguće izgraditi i suteran ili podrumsku etažu.

Objekat je moguće podijeliti u više funkcionalnih cjelina (razdvajanja namjena po etažama ili u okviru iste etaže). Objekat je moguće izvoditi fazno, pri čemu treba ispoštovati gabarit objekta, a faznost će se ogledati u broju izgrađenih etaža.

Namjena objekta:

Objekat je kombinovanog medicinskog sadržaja, bez definisane konkretne namjene

Podaci o objektu:

Površina pod objektom	1200 m ² brutto
Površina objekta	6000m ² brutto (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max Su+P+4

Opšti uslovi oblikovanja objekta:

Objekat projektovati u potpunosti u skladu sa postojećim polukružnim aneksom kliničkog centra (interna klinika).

Objekat može imati ravan krov ili kosi krov sakriven iza krovne atike, u kojem slučaju se pokrivač izvodi od profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem.

Fasadu uskladiti sa postojećim objektom Kliničkog centra (sa naglašenom kombinacijom primjenjenih materijala: kamene ploče, omalterisane površine i staklene površine)

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

5.9.9. Urbanističko tehnički uslovi za UP 14 - Klinika za kožne i infektivne bolesti:Opšti uslovi:

Lokacija objekta određena je u na južnoj strani kompleksa, prema rijeci Morači. Objekat je zamišljen kao zasebna specijalizovana klinika, koja može samostalno da funkcioniše i pruži kompletnu njegu pacijentima.

Objekat su zamišljen kao funkcionalno i prostorno jedinstvena cjelina, ali sa mogućnošću razdvajanja specifičnih namjena po etažama ili dilatacijama (što će zavisiti od organizacije same ustanove). Objekat se može izvoditi fazno, po etažama ili dilatacijama, ukoliko to organizacija sadržaja dozvoljava.

Opšti podaci o objektu:

Površina pod objektom	1400 m ²
Površina objekta	4200 m ² (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max S + P+2

Objekat projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Preporučeni razmak konstruktivnih elemenata je 7.20m ili 7.80m u podužnom pravcu zbog povoljnosti pri organizaciji bolesničkih jedinica.

Objekat može biti projektovan sa atrijumom, ukoliko se to pokaže kao povoljno projektantsko rješenje.

Opšti uslovi za oblikovanje objekta:

Objekat je spratnosti P+2 sa mogućnošću izgradnje suterena ili podruma, za pomoćne prostorije.

Spratna visina prizemlja 3.5 do 4 m, čista spratna visina u bolesničkim jedinicama min 2.80 m, max 2.90 (preporučeno 2.80m).

Objekat projektovati sa ravnim krovom ili kosim krovom (maksimalnog nagiba do 15 stepeni), koji može biti sakriven iza krovne atike.

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem (po izboru projektanta).

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija. Posebnu pažnju posvetiti zaštiti južne fasade od uticaja sunčevog zračenja.

5.9.10. Urbanističko tehnički uslovi za UP 15 – Objekat za upravljanje i obradu medicinskog otpada:

Opšti uslovi:

Mjesto za upravljanje i obradu medicinskog otpada u okviru UP KCCG sastoji se od ograđenog i odvojenog prostora, i objekta predviđenog samo za tu namjenu, koji mora biti:

- 1) odgovarajuće veličine u odnosu na količinu proizvedenog otpada i učestalost njegovog sakupljanja i odnošenja;
- 2) sa obezbjeđenim dovodom i odvodom vode za potrebe čišćenja i održavanja;
- 3) sa jasno i vidljivo označenim natpisom o namjeni prostora, zabrani ulaska neovlašćenim licima, kao i upozorenjem o mogućnosti ugrožavanja zdravlja ljudi;
- 4) izgrađen tako da ima nepropusne i otporne podne površine, kao i glatke zidne površine koje se lako čiste i dezinfikuju;
- 5) lako dostupan osoblju zdravstvene službe zaduženom za upravljanje otpadom;
- 6) zaključan, čime se sprečava pristup neovlašćenim licima;
- 7) lako dostupan kolicima ili kontejnerima za sakupljanje otpada unutar zdravstvene službe i vozilima za transport otpada;
- 8) nedostupan životinjama i drugim prenosnicima infektivnih agenasa;
- 9) dobro osvijetljen i sa obezbjeđenom prirodnom ili vještačkom ventilacijom;
- 10) sa obezbjeđenom zaštitom od atmosferskih uticaja;
- 11) dovoljno udaljen od puteva pacijenata i posjetilaca;
- 12) sa obezbjeđenom protivpožarnom zaštitom u skladu sa posebnim propisima.

Pri izradi detaljnije projektne dokumentacije ispoštovati sve zakonske propise navedene u Smjernicama za upravljanje otpadom ovog plana

Namjena objekta

Objekat je namijenjen za upravljanje i obradu medicinskog otpada.

Podaci o objektu:

Površina pod objektom	max 180m2 brutto
Površina objekta	max 180 m2 brutto
Spratnost objekta	max VP (spratna visina do 7 m)
Broj zaposlenih	oko 2

Opšti uslovi oblikovanja objekta:

Objekat je spratnosti VP (visoko prizemlje)

Objekat projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Objekat može imati ravan krov ili kosi krov sakriven iza krovne atike.

Ukoliko je objekat sa kosim krovom, pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem.

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

5.9.11. Urbanističko tehnički uslovi za UP 16 – Rezervni objekat:

Lokacija objekta je na južnoj strani kompleksa. Pristup objektu je ostvaren preko planirane interne saobraćajnice.

Maksimalna spratnost objekta je Su+P+2. Ispod objekta je dozvoljeno izgraditi i suteran ili podrumsku etažu.

Objekat je zamišljen kao funkcionalna i prostorna cjelina.

Namjena objekta:

Objekat je u planu tretiran kao rezervni, a jedna od mogućih namjena je objekat za smještanje PET Skenera.

Podaci o objektu:

Površina pod objektom	max 500 m ² brutto
Površina objekta	max 1500m ² brutto (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max Su+P+2

Opšti uslovi oblikovanja objekta:

Objekat projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Objekat ima ravan krov ili kosi krov (maksimalnog nagiba do 15 stepeni)

Pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem.

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

5.9.12. Urbanističko tehnički uslovi za UP 17 - objekat Klinike za neurologiju:

Opšti uslovi:

Lokacija objekta određena je u na južnoj strani kompleksa, prema rijeci Morači. Objekat je zamišljen kao zasebna specijalizovana klinika, koja može samostalno da funkcioniše i pruži kompletnu njegu pacijentima.

Objekat su zamišljen kao funkcionalno i prostorno jedinstvena cjelina, ali sa mogućnošću razdvajanja specifičnih namjena po etažama ili dilatacijama (što će zavisiti od organizacije same ustanove). Objekat se može izvoditi fazno, po etažama ili dilatacijama, ukoliko to organizacija sadržaja dozvoljava.

Opšti podaci o objektu:

Površina pod objektom	1150 m ²
Površina objekta	3450 m ² (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max Su + P+2

Objekat projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Preporučeni razmak konstruktivnih elemenata je 7.20m ili 7.80m u podužnom pravcu zbog povoljnosti pri organizaciji bolesničkih jedinica.

Objekat može biti projektovan sa atrijumom, ukoliko se to pokaže kao povoljno projektantsko rješenje.

Opšti uslovi za oblikovanje objekta:

Objekat je spratnosti P+2 sa mogućnošću izgradnje suterena ili podruma, za pomoćne prostorije.

Spratna visina prizemlja 3.5 do 4 m, čista spratna visina u bolesničkim jedinicama min 2.80 m, max 2.90 (preporučeno 2.80m).

Objekat projektovati sa ravnim krovom ili kosim krovom (maksimalnog nagiba do 15 stepeni), koji može biti sakriven iza krovne atike.

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem (po izboru projektanta).

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

Posebnu pažnju posvetiti zaštiti južne fasade od uticaja sunčevog zračenja.

5.9.13. Urbanističko tehnički uslovi za UP 18 – Klinika za mentalno zdravlje:

Opšti uslovi:

Objekat se nalazi na krajnjem jugoistočnom dijelu kompleksa. Pristup objektu je ostvaren preko planirane interne saobraćajnice.

Opšti podaci o objektu:

Površina pod objektom	900 m ²
Površina objekta	2700 m ² (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max S + P+2

Objekat projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Preporučeni razmak konstruktivnih elemenata je 7.20m ili 7.80m u podužnom pravcu zbog povoljnosti pri organizaciji bolesničkih jedinica.

U objektu se predviđaju slijedeći sadržaji:

SUTEREN

- tehničke prostorije i drugi prateći sadržaji

PRIZEMLJE

- dispanzeri-savjetovališta
- načelnik dispanzera
- uprava instituta
- ambulanta-intervencije
- ulazni prostor sa informacijama
- hol i vertikalne informacije
- dnevna bolnica (psihoze, neuroze)

I SPRAT

- dnevna bolnica za bolesti zavisnosti
- amfiteatar
- ljekarske kancelarije
- odjeljenje za neuroze
- hol i vertikalne komunikacije
- pomoćne prostorije

II SPRAT

- stacionarni dio (dvokrevetne sobe)
- radna terapija i dnevni boravak
- hol i vertikalne komunikacije

Opšti uslovi za oblikovanje objekta:

Objekat je spratnosti P+2 sa mogućnošću izgradnje suterena ili podruma, za pomoćne prostorije.

Spratna visina prizemlja 3.5 do 4 m, čista spratna visina u bolesničkim jedinicama min 2.80 m, max 2.90 (preporučeno 2.80m).

Objekat projektovati sa ravnim krovom ili kosim krovom (maksimalnog nagiba do 15 stepeni), koji može biti sakriven iza krovne atike.

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem (po izboru projektanta).

Predlaže se spoljna bravarija od eloksirane aluminijumske bravarije u boji po izboru projektanta, zastakljene blind staklom, kako ne bi došlo do povreda obzirom na karakter ustanove.

Posebnu pažnju posvetiti zaštiti južne fasade od uticaja sunčevog zračenja.

5.9.14. Urbanističko tehnički uslovi za UP 22 – Aneks instituta za javno zdravlje:

Opšti uslovi:

Objekat se nalazi na krajnjem sjevero istočnom dijelu kompleksa. Objekat se nalazi u sklopu parcele na kojoj se nalazi objekat Instituta za javno zdravlje, sa pratećim objektima (skladišnim prostorom, gasnom stanicom i portirskom kućicom). Na prostoru planiranog objekta nalazi se postojeći objekat lošeg boniteta, čiju mogućnost dogradnje i nadogradnje treba ispitati, pa ukoliko nisu moguće, postojeći objekat ukloniti, a novi graditi u planiranim gabaritima.

Maksimalna spratnost objekta je S+P+2. Ispod objekta je dozvoljeno izgraditi i suteran ili podrumsku etažu.

Objekat je zamišljen kao funkcionalna i prostorna cjelina.

Namjena objekta:

Namjena objekta je Aneks instituta za javno zdravlje

Podaci o objektu:

Površina pod objektom	max 400 m ² brutto
Površina objekta	max 1200m ² brutto (bez suterena ili podruma)
Spratnost objekta	max Su+P+2

Opšti uslovi oblikovanja objekta:

Objekat projektovati u modularnom rasteru M=120cm.

Objekat ima ravan krov ili kosi krov (maksimalnog nagiba do 15 stepeni)

Ukoliko je objekat sa kosim krovom, pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem.

Fasadu obraditi u kombinaciji omalterisanih površina, kamenih obloga i staklenih površina.

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

5.9.15. Urbanističko tehnički uslovi za UP 26 – Mrtvačnicu:

Opšti uslovi:

Lokacija objekta mrtvačnice uslovljena je funkcionalnom vezom sa postojećim objektom Patologije i sudske medicine.

Objekat je lociran na sjevero-zapadu kompleksa, sa neposrednom vezom sa obodnom saobraćajnicom koja vodi do mosta na Morači, u čijoj se blizini, sa druge strane rijeke nalazi gradsko groblje "Čepurci".

Namjena objekta:

Objekat mora imati sledeće sadržaje: prostoriju za rashladne uređaje za čuvanje tijela, prostorije za opremu tijela, prostor za predaju tijela, prostoriju za cvijeće i prateće ukrase, prostoriju za dežurno osoblje, administrativnu prostoriju, čekaonicu i sanitarne prostorije sa dijelom za osoblje i dijelom za građanstvo.

Pri izradi projekta, omogućiti kolski pristup suterenskoj etaži objekta.

Opšti podaci o objektu:

Površina objekta	max 200 m2 brutto (bez suterena)
Spratnost objekta	S+P
Broj zaposlenih	6

Objekat mrtvačnice projektovan je u neposrednoj blizini postojećeg objekta Odjeljenja patologije i sudske medicine.

Opšti uslovi za oblikovanje objekta:

Objekat je spratnosti P. Ispod objekta je moguće izgraditi i suteran ili podrumsku etažu.

Objekat ima kosi krov (maksimalnog nagiba do 15 stepeni).

Pokrivač objekta je od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem (po izboru projektanta).

Prozori i spoljna vrata su bravarska: eloksirani ili obojeni aluminijum ili PVC stolarija.

5.9.16. Urbanističko tehnički uslovi za nadogradnju i dogradnju postojećih objekata

Uslovi iz ovog poglavlja se prevashodno odnose na:

- nadogradnju dijelova Glavnog objekta Kliničkog centra (UP 13) i to na četvrtom i petom spratu glavnog objekta KC (zatvaranje u gabaritima izvedenih stubova),
- nadogradnju jedne etaže nad internim odjeljenjem,
- nadogradnju nad postojećim gabaritima objekta Postojeće klinike za onkologiju i radioterapiju (UP 21),
- dogradnju na prostoru sadašnjeg atrijuma objekta Postojeće klinike za onkologiju i radioterapiju (UP 21),
- nadogradnju objekta Poliklinike Instituta za bolesti djece i Instituta za bolesti djece (UP 6) u skladu sa spratnošću iskazanom na grafičkim priložima,
- nadogradnju jedne etaže nad objektom Stomatološke poliklinike (UP 2),
- dogradnju objekta Instituta za bolesti djece za potrebe izgradnje Centra za neonatologiju (UP 6),
- dogradnju objekta podstanice za medicinske gasove (UP 27).

Ovi objekti se mogu dograditi i nadograditi pod slijedećim uslovima:

- prije pristupanja nadogradnji objekta investitor je obavezan da uradi statičku provjeru stabilnosti temelja i elemenata konstrukcije objekta za koji je predviđena nadogradnja, kao i geomehaničku i seizmičku analizu tla (potrebno je priložiti pozitivan nalaz ovlašćenog inženjera).
- nadogradnja i dogradnja mora biti u saglasnosti sa svim urbanističkim normativima iz ovog UP-a
- spratnost ne smije da pređe propisanu, a može biti manja u skladu sa potrebama investitora ili ukoliko potrebne analize pokažu da planirana spratnost nije izvodljiva iz statičkih razloga
- moraju se poštovati građevinske linije iz grafičkog priloga "Plan nivelacije i regulacije"
- bruto površine nadogradnji date u tabeli „Pregled ostvarenih kapaciteta i bilans površina“ su određene na osnovu raspoloživih geodetskih podloga, pa u izradi detaljne projektne dokumentacije može doći do manjih odstupanja
- Planirane nadogradnje ili dogradnje mogu imati ravan krov ili kosi krov (maksimalnog nagiba do 15 stepeni)

- Ukoliko se izvode sa kosim krovom, pokrivač raditi od opekarskih elemenata ili profilisanog lima u boji sa termoizolacionim slojem.

5.9.17. Urbanističko tehnički uslovi za izgradnju pomoćnih objekata

Na postojećim i planiranim kolskim ulazima dozvoljeno je postavljanje portirskih kućica u vidu pomoćnih objekata, u neposrednoj blizini ulazne rampe. Objekti moraju biti prizemni, mogu biti zidani ili montažni, dimenzija max 3x3m, po mogućnosti tipski za cijeli kompleks.

Montažne objekte namjenjene uslužnim djelatnostima na UP 25 ovaj dokument tretira kao privremene, pa stoga i nisu prikazani u planiranom rješenju.

5.9.18. Urbanističko tehnički uslovi za nesmetano kretanje lica sa posebnim potrebama

Pri izradi projektne dokumentacije svih objekata i projekata uređenja terena, u potpunosti poštovati odredbe *Pravilnika o bližim uslovima i načinu kretanja lica smanjene pokretljivosti* („Službeni list CG“, br.10/09).

5.9.19. Urbanističko tehnički uslovi za opremanje sletišta za medicinske helikoptere (UP4)

U skladu sa odgovarajućim Uputstvom izdatim od strane Agencije za civilno vazduhoplovstvo, sletišta je definisano kao pripremljena operativna površina namijenjena za slijetanje, polijetanje, kretanje i boravak helikoptera, čija je upotreba privremeno odobrena od strane Agencije za civilno vazduhoplovstvo i koja je upisana u registar sletišta. Boravak helikoptera, u smislu ovog uputstva, je zadržavanje helikoptera u trajanju od najviše 4 časa.

Sletišta treba da ispunjava sljedeće uslove za sigurno polijetanje i slijetanje helikoptera:

- Teren mora biti stabilizovan
- Na odgovarajućim prilaznim i odlaznim ravnicama ne smiju se nalaziti prepreke
- Uzdužni nagib terena ne može prelaziti 5% dok poprečni nagib ne može biti veći od 3%

Sletišta mora imati ucrtanu horizontalnu signalizaciju u obliku slova H, kako je prikazano na grafičkim priložima ovog plana.

Dimenzije sletišta su ne manje od 2Dx2D gdje je D prečnik rotora izražen u metrima, najvećeg helikoptera koji se koristi na sletištu

Odobrenje za upotrebu sletišta izdaje Agencija za civilno vazduhoplovstvo na zahtjev korisnika sletišta.