

Opšta Bolnica Pljevlja

Lovčenskog bataljona bb, 84 210 Pljevlja, tel/fax:052-300-169, e-mail:uprava@bolnicapv.com, opstabolnicapv@gmail.com

Црна Гора
Јавна здравствена установа
Општа болница
Број: 01-1177
Плeвљa, 10.05.2024 год.

MINISTARSTVO ZDRAVLJA CRNE GORE

PODGORICA

n/r Ministra
dr Vojislava Šimuna

Pisarnica Ministarstvo zdravlja

Primljeno: 13.05.2024.				
Org. jed.	Jed. / as. znak	Redni broj	Prilog	Voljeda
4-422	23	779	39	

Predmet: Projektni zadatak za izradu Glavnog projekta

Uvaženi Ministre,

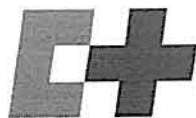
U prilogu Vam dostavljamo finalnu verziju Projektnog zadatka za izradu Glavnog projekta Opšte bolnice u Pljevljima.

S poštovanjem,

Direktor,
Dr Saša Grbović



Obradio: Jasmin Nahodović, dipl. pravnik
Pozicija: Sekretar ustanove
Telefon: 067/002-684
Mail: zpp@bolnicapv.com



Opšta Bolnica Pljevlja

Lovčenskog bataljona bb, 84 210 Pljevlja, tel/fax:052-300-169, e-mail:uprava@bolnicapv.com,
opstabolnicapv@gmail.com

Црна Гора
Јавна здравствена установа
Општа болница
Број: 01-1177/1
Плeвљa 10.05.2024 год.

PROJEKTNI ZADATAK

ZA

IZRADU GLAVNOG PROJEKTA

OPŠTE BOLNICE PLJEVLJA

MAJ 2024 godine

PROJEKTNII ZADATAK
ZA IZRADU PROJEKTNO-TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ZA IZGRADNJU NOVE OPŠTE
BOLNICE U PLJEVLJIMA, NA KP br. 507/1 KO PLJEVLJA

Predmet projektnog zadatka je utvrđivanje uslova i zahtjeva za izradu Glavnog projekta za izgradnju objekta Opšte bolnice u Pljevljima.

NARUČILAC: Opšta bolnica Pljevlja
PREDMET PROJEKTA: Glavni projekat za izgradnju objekta Opšte bolnice u Pljevljima
LOKACIJA: Ul. Save Kovačevića
USLOVI: Pri projektovanju poštovati ovaj projektni zadatak i sve uslove i mišljenja izdate od nadležnih organa. Sve podatke koji nisu obuhvaćeni ovim projektnim zadatkom projektant će dobiti u toku izrade projekta preko ovlašćenog predstavnika investitora i u razgovoru sa korisnikom, o čemu će biti sačinjeni posebni zapisnici. Projektovanje će se odvijati u više faza. Projektant je u obavezi da u početnoj fazi napravi početnu skicu-šemu u skladu sa projektnim zadatkom koja će biti predmet revizije na sastanku projektanta i investitora. Sve faze, sa definisanim rokovima, će biti detaljno opisane u dopuni projektne dokumentacije. Projektni zadatak predviđa izgradnju novog bolničkog kompleksa sa saobraćajnim i parternim uređenjem kompletnog kompleksa bolnice sa svim neophodnim instalacijama. Površina novog bolničkog kompleksa bila bi u skladu sa sadašnjim, ali i budućim potrebama, što će se precizno definisati izradom dokumentacije.

Izrađeno je idejno rješenje kojim je navedena koncepcija objekta (PRAVILNIK O NAČINU IZRADE I SADRŽINI TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ZA GRAĐENJE OBJEKTA („Službeni list Crne Gore”, br. 044/18 od 06.07.2018. godine, član 3).

Projektni zadatak je izrađen u skladu sa PRAVILNIKOM O NAČINU IZRADE I SADRŽINI TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ZA GRAĐENJE OBJEKTA („Službeni list Crne Gore”, br. 044/18 od 06.07.2018. godine, član 9) i sadrži sve navedene cjeline. Glavni projekat izraditi na osnovu idejnog arhitektonskog rješenja, autora Burak Pelenk, Eda Yazkurt Pelenk, İlayda Karaca i Ecem Bengisu Üncü, pridržavajući se smjernica navedenih u obrazloženju idejnog arhitektonskog rješenja koji je sastavni dio ovog Projektnog zadatka i smjernica za dalje projektovanje.

1. UVOD

U opštini Pljevlja postoji potreba za trajnim rješenjem kvalitetne zdravstvene zaštite stanovništva. Iz tog razloga neophodna je izgradnja nove zgrade bolnice sa pratećim sadržajima kao i ulaganje u infrastrukturne, tehnološke i kadrovske kapacitete u zdravstvu. Na ovaj način značajno će se unaprijediti dostupnost i kvalitet pružanja zdravstvenih usluga kao i ojačati povjerenje građana u zdravstvene institucije i povećati mogućnost pružanja adekvatne ljekarske njege u široj regiji koja gravitira novoj Opštoj bolnici u Pljevljima.

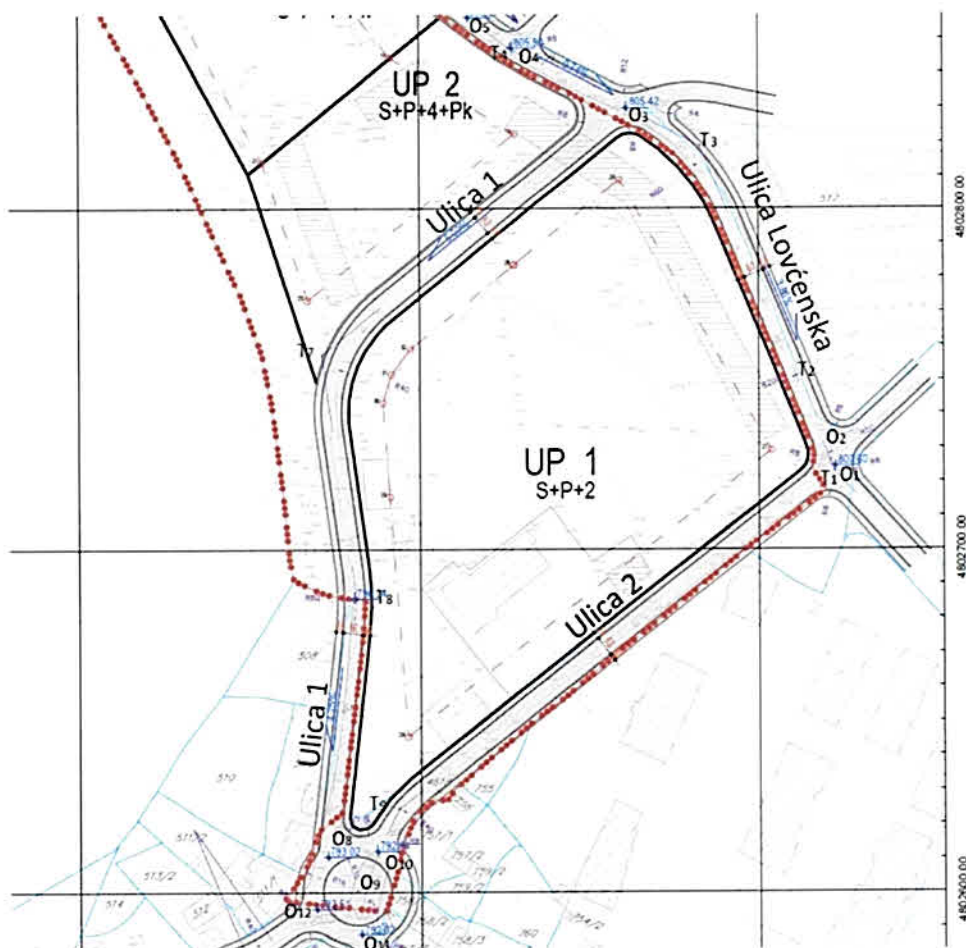
Ovaj projektni zadatak je sastavljen na bazi osnovnih ulaznih podataka o sadašnjem broju postelja uvećanim za očekivano povećanje interesovanja budućih pacijenata koji žele visokoprofesionalni odnos ljekara i osoblja kao i visoki tehnološki nivo opremljenosti zdravstvene ustanove.

Lokacija na kojoj je planirana izgradnja objekta Opšte bolnice u Pljevljima, nalazi se u neposrednoj blizini postojeće Opšte bolnice.

Prema detaljnom urbanističkom planu „Mali Logor“ („Službeni list Crne Gore – opštinski propisi“ br.13/15) lokacija na kojoj se planira izgradnja objekta, čini urbanistička parcela broj UP1, koja obuhvata katastarsku parcelu br. 507/1 KO Pljevlja, površine 15.225,7 m², što ujedno predstavlja i površinu zahvata. Predmetna lokacija oivičena je sa dvije strane Lovčenskom ulicom i ulicom Save Kovačevića.

Urbanističko tehnički uslovi broj UPI-05-332/20-78/ od 13.04.2020. godine za izradu tehničke dokumentacije, za izgradnju objekta u funkciji zdravstva na katastarskoj parceli 507/1 KO Pljevlja, u zahvatu DUP-a „Mali logor“ („Službeni list Crne Gore“ – opštinski propisi broj 11/11), u Pljevljima su sastavni dio projektnog zadatka, odnosno tenderske dokumentacije za izradu Glavnog projekta.

Na lokaciji postoje dva objekta – u jednom od njih su administrativne prostorije Sektora za vanredne situacije, dok drugi koristi Dom zdravlja Pljevlja, koji je za vrijeme vrhunca pandemije korona virusa korišćen za hospitalizaciju pacijenata oboljelih od korona virusa, a kasnije kao ambulanta za pacijente oboljele od korona virusa. Navedeni objekti su Detaljnim urbanističkim planom predviđeni za rušenje.



Izvod iz DUP-a "Mali Logor", grafički prilog 06 Plan saobraćajne infrastrukture

1.1 CILJ I SVRHA IZRADE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Glavnim projektom se utvrđuju arhitektonsko-građevinske, tehnološke, tehničke i eksploatacione karakteristike objekta sa opremom i instalacijama, sa razradom svih neophodnih detalja za građenje objekta i vrijednost radova građenja objekta.

Programska organizacija za Opštu bolnicu je sastavljena na bazi mogućeg tehnološkog rješenja i prati potrebnu povezanost pojedinih službi u bolnici. Da bi se pravilno dimenzionisala i funkcionalno ispravno postavila šema rada Opšte bolnice u Pljevljima program je urađen na bazi statističkih podataka gravitacionog područja i očekivanog priliva pacijenata koji će biti hospitalizovani u ovoj ustanovi. Program je predložen prema važećim propisima koji regulišu planiranje, izgradnju i opremanje zdravstvenih objekata.

1.2 OSNOVE ZA PROJEKTOVANJE SA PODACIMA O ZAHTIJEVANIM TEHNOLOŠKIM PROCESIMA

Projektni zadatak

Projektni zadatak je obavezujući za projektanta i istovremeno predstavlja osnovu za izradu Glavnog projekta (ZAKON O PLANIRANJU PROSTORA I IZGRADNJI OBJEKATA („Službeni list Crne Gore”, br. 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019 i 82/2020, član 78).

Uslovi nadležnih organa i organizacija

Sve infrastrukturne priključke potrebno je isprojektovati do mjesta priključenja, a na osnovu uslova izdatih od nadležnih organa. Ukoliko je potrebno, Projektant je u obavezi da u direktnoj komunikaciji sa nadležnim javnim preduzećima rješava problematiku vezanu za infrastrukturne priključke.

Elaborat o detaljnim geotehničkim istraživanjima

Projektant je dužan, prije izrade Glavnog projekta, izvršiti potreban obim geotehničkih istraživanja, na osnovu Projekta geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju (ZAKON O GEOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA („Službeni list Crne Gore”, 28/93, 27/94, 42/94, 26/07, član 7). Nakon istražnih radova projektant je dužan izraditi Elaborat o detaljnim geotehničkim istraživanjima, koji će biti sastavni dio Glavnog projekta (ZAKON O GEOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA („Službeni list Crne Gore”, 28/93, 27/94, 42/94, 26/07, član 32). U daljim geološkim ispitivanjima, analizi dobijenih podataka, obavezno koristiti primjenu Evropskih standarda u Crnoj Gori koji se ogledaju u dokumentima: EN 1997-1:2004 Eurocode 7: Geotechnical design - Part 1: General rules; EN 1997-2:2007 Eurocode 7: Geotechnical design - Part 2: Ground investigation and testing i MEST EN 1998-1:2015/NA:2015 Eurokod 8: Projektovanje seizmičkih otpornih konstrukcija. U geotehničkom elaboratu obavezno navesti kategoriju tla prema Eurokodu kao i proračunato maksimalno horizontalno i vertikalno ubrzanje tla.

Seizmički uslovi

Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima.

Geodetske podloge

Projektant je dužan izraditi geodetske podloge potrebne razmjere, neophodne za izradu Glavnog projekta.

Elaborat energetske efikasnosti

Za objekat u cjelini uraditi elaborat energetske efikasnosti objekta. Osim zakonskog okvira cilj elaborata energetske efikasnosti objekta je da se energetske performanse objekta podigne na viši nivo, u cilju smanjenja ukupne količine energije potrebne za funkcionisanje objekta, bez ugrožavanja komfora korisnika. Energetska efikasnost objekta se odnosi na energetske performanse objekta, odnosno balans između energetske gubitke i energetske dobitke. Proračunima treba tretirati energetske gubitke koji su posljedica transmisivnih i ventilacionih gubitaka, a da energetske dobitke budu u funkciji namjene objekta, odnosno broja ljudi, vrste opreme, te insolacije, kao posljedice orijentacije, odnosno urbanističke dispozicije objekta, kao i arhitektonskih elemenata za zasjenčenje. Elaboratom definisati sve materijale koji će se koristiti za termoizolaciju, zvučnu izolaciju, staklene fasadne površine, i drugo a sve u skladu sa pravilima izrade elaborata energetske efikasnosti objekta u cjelini. U sklopu elaborata uraditi i proračun zvučne izolacije objekta.

Neophodno je da elaborat energetske efikasnosti objekta prate razrađeni građevinski detalji sa svim pratećim opisima.

Minimalni energetski razred koji treba da zadovolji objekat u cjelini je C, što je obavezujuće.

Protivpožarna zaštita

U samom objektu potrebno je postaviti dovoljan broj unutrašnjih zidnih hidranata, mobilne protivpožarne opreme i po potrebi eventualno automatskih stabilnih sistema za gašenje požara, a u svemu u skladu sa protivpožarnim elaboratom. U elaboratu protivpožarne zaštite proračunati kritičnu evakuacionu putanju i na osnovu iste predvidjeti protivpožarnu zaštitu konstruktivnih elemenata. U protivpožarnom elaboratu predvidjeti evakuacione putanje.

Ukoliko se mjerenjem pritiska na postojećoj vodovodnoj mreži utvrdi da postojeći pritisak ne zadovoljava ulazne parametre za normalno funkcionisanje hidrantske mreže, potrebno je ugraditi postrojenje za podizanje pritiska, kojim će se omogućiti adekvatan pritisak protivpožarne vode na svakoj pojedinačnoj etaži objekta, odnosno na svakom pojedinačnom hidrantu, a sve u skladu sa zakonima, propisima i normativima za ovu vrstu instalacija.

Tehnološki projekat bolnice

Izrada detaljnog projekta tehnologije bolnice je preduslov za izradu Glavnog projekta, odnosno za njegovo funkcionisanje u eksploataciji.

Propisi i standardi

Pri projektovanju koristiti važeće propise, pravilnike i standarde za ovu vrstu objekata. Za definisanje pojedinih elemenata projekta, za koje nijesu propisani tehnički normativi u našim tehničkim propisima i standardima, kao i uslovima datim u Projektom zadatku, preporučuje se korišćenje tehničkih uslova i normativa datih u propisima zemalja članica Evropske unije.

2. NAČIN IZRADE I SADRŽINA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

2.1 DUŽNOST PROJEKTANTA

Projektant je dužan da izradi tehničku dokumentaciju na nivou Glavnog projekta na osnovu Idejnog rješenja (rezultati međunarodnog konkursa za idejno arhitektonsko rješenje Opšte bolnice Pljevlja od

14.03.2023. godine), ovog Projektnog zadatka i Urbanističko-tehničkih uslova izdatih od strane Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Pljevlja broj UP/I-05-332/20-78/6, od 13.04.2020. godine za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta u funkciji zdravstva na katastarskoj parceli 507/1 KO Pljevlja, u zahvatu DUP-a „Mali logor“ („Službeni list Crne Gore – opštinski propisi“ br.11/11). Pri izradi Glavnog projekta projektant je dužan da se pridržava i svih uslova Javnih komunalnih preduzeća i da projekat izradi po pravilima struke.

Projektant je dužan da izradi tehničku dokumentaciju na nivou Glavnog projekta na taj način da su projektovana tehnička rješenja objekta u skladu sa:

- Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata br. 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019, 82/2020, 86/2022 i 4/2023),
- Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu* ("sl. List cg", br. 34/2014 i 44/2018),
- Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Službeni list CG", br. 13/2007, 5/2008, 86/2009 - drugi zakon, 32/2011, 54/2016, 146/2021 i 3/2023),
- Zakonom o građevinskim proizvodima,
- Pravilnik o bližim uslovima za obavljanje zdravstvene djelatnosti u bolnicama i prirodnim lječilištima (sl.list CG, br. 74/2008 i 32/2010),
- Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom,
- Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta (Službeni list Crne Gore", br.044/18 od 06.07.2018, 043/19 od 31.07.2019),
- Pravilnikom o sanitarno-tehničkim i higijenskim uslovima u objektima pod sanitarnim nadzorom i drugim zatvorenim i otvorenim javnim mjestima ("Službeni list CG", br. 43/2019 od 31.7.2019. godine, a stupio je na snagu 8.8.2019.),
- posebnim propisima,
- projektant je dužan da se pridržava svih ostalih postojećih Zakona, pravilnika i smjernica za projektovanje, kako u Republici Crnoj Gori, tako i u regulativi drugih stranih propisa vezanih za bolničku arhitekturu, kao i tehnoloških uslova koje propisuju pojedini proizvođači kapitalne medicinske opreme, koja je potrebna da se ugradi, radi dijagnostičkih metoda, usvojenih medicinskih protokola liječenja pacijenata, koji se primjenjuju u Crnoj Gori, Evropi i svijetu,
- i u skladu sa pravilima struke.

Glavnim projektom se utvrđuju arhitektonsko-građevinske, tehnološke, tehničke i eksploatacione karakteristike objekta sa opremom i instalacijama, sa razradom svih neophodnih detalja za građenje objekta i vrijednost radova građenja objekta.

Obavezni dio glavnog projekta novoprojektovanog objekta je i 3D vizuelizacija.

Izradi Glavnog projekta, prethodi izrada projekata, elaborata ili podloga: geodezija, geomehanika, cjelokupna tehnologija bolnice sa arhitektonskom analizom lokacije, funkcije, oblikovanja i materijala, koje mora da sadrži detaljnu analizu broja osoblja i pacijenata po odjeljenjima i spratovima, tehnologija kuhinje, vešernice, prerade medicinskog otpada, iznošenja komunalnog otpada, elaborat zaštite od požara, elaborat energetske efikasnosti i dr.

Projekti odnosno elaborati zaštite kulturnih dobara, pejzažne arhitekture, procjene uticaja na životnu sredinu, protivpožarne zaštite, toplotne i zvučne zaštite objekta, energetske efikasnosti, enterijera i dr., se

izrađuju u toku izrade Glavnog projekta, u skladu sa *Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata* ("Službeni list Crne Gore", br. 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019, 82/2020, 86/2022 i 4/2023) i posebnim propisima.

Glavni projekat sadrži međusobno usaglašene projekte neophodne za prijavu građenja i građenje objekta, kojima se definiše: položaj i kapacitet objekta; prostorno oblikovanje; izbor konstruktivnog sistema; dimenzionisanje konstruktivnih elemenata; izbor građevinskih materijala, instalacija i opreme; vrijednost građevinskih, zanatskih, instalaterskih i drugih radova; tehnička rješenja priključaka objekta na odgovarajuću saobraćajnu, instalacionu i drugu infrastrukturu; kao i druge proračune potrebne za prikaz svih detalja neophodnih za građenje objekta, uređenje slobodnih površina i uslove za održavanje objekta.

2.2. IZRADA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Projektant je dužan da postupi u skladu sa Pravilnikom o načinu i sadržini tehničke dokumentacije (Službeni list Crne Gore", br.044/18 od 06.07.2018, 043/19 od 31.07.2019).

Sadržaj glavnog projekta:

- projekat rušenja postojećih objekata
- projekat arhitekture sa proračunom građevinske fizike i energetske efikasnosti
- tehnološki projekat bolnice po svim odjeljenjima, sa brojem ležajeva, sa opredjeljenim zonama čisto – prljavo, putevi i liftovi moraju biti opredjeljeni.
- tehnološki projekat kuhinje
- tehnološki projekat vešeraja
- tehnološki projekat odnošenja otpada i uništavanja medicinskog otpada
- projekat konstrukcije, sa planovima oplata, detaljima armature, radioničkim crtežima elemenata konstrukcije, specifikacijom elemenata i materijala i svih detalja koji zbog specifičnosti zahtijevaju detaljniju razradu
- projekat saobraćajnih površina sa priključcima na okolne saobraćajnice
- projekat vodovoda i kanalizacije
- projekat instalacija jake struje
- projekat trafostanica
- projekat elektromotornog pogona sa automatikom
- projekat centralnog sistema nadzora i upravljanja (CSNU)
- projekat instalacija slabe struje,
- projekat termotehničkih instalacija
- projekat stabilne instalacije za gašenje požara - sprinkler instalacija
- projekat stabilne instalacije za gašenje požara – inergen ili ekvivalent
- projekat instalacija medicinskih gasova
- projekat uređenja terena sa projektima infrastrukturnih priključaka
- sinhron plan instalacija
- projekat pejzažne arhitekture i ozelenjavanja
- projekat saobraćaja i saobraćajne opreme i signalizacije
- projekat liftova i specifikacija
- projekat organizacije i tehnologije građenja
- elaborat o detaljnim geotehničkim istraživanjima
- elaborat protivpožarne zaštite

- elaborat energetske efikasnosti
- elaborat zaštite od zračenja (obaveza Investitora)
- elaborat zaštite na radu (u fazi izgradnje i eksploatacije)
- elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu (ukoliko nadležna institucija odluči da je isti potrebno izraditi)
- tenderska dokumentacija (knjiga koja će sadržavati predmjere radova sa svim pozicijama i uslovima izvođenja za sve faze radova)

Pored svega projektant je dužan pribaviti sve neophodne elaborate i tehnološke projekte koji su neophodni za razradu idejnog a potom i glavnog projekta a tiču se elaborata zaštite od zračenja, geoloških istraživanja, tehnološkog projekta relevantne kuće i slično.

***Napomena:** Projektant je dužan da predmjere radova, za svaku fazu radova, izradi sa tačnošću $\pm 5\%$, sa obaveznim dokaznicama mjera za svaku poziciju.*

Projektant je dužan da Naručiocu preda 4 (četiri) primjerka tehničke dokumentacije u analognoj formi (za potrebe građenja objekta, odnosno izvođenja pojedinih vrsta radova na objektu, kao i za potrebe Naručioca i Korisnika) i 4 primjerka u elektronskoj formi.

Tehnička dokumentacija urađena u elektronskoj formi mora biti potpisana kvalifikovanim certifikatom za kvalifikovani elektronski potpis.

Glavni projekat izrađen u analognoj formi, uvezuje se u jednu ili više numerisanih knjiga, numerisanih stranica, složenih u format A4 (21x29,7 cm), a knjige moraju biti povezane jemstvenikom koji se pečatira, kako bi zamjena sastavnih dijelova knjiga bila onemogućena.

Tehnička dokumentacija izrađena u analognoj formi mora biti identična tehničkoj dokumentaciji u elektronskoj formi na osnovu koje je izvršena prijava građenja objekta.

3. SMJERNICE ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA

Objekat projektovati kao savremen, maksimalno funkcionalan i racionalan, kako u periodu izgradnje tako i u periodu eksploatacije.

Primijeniti savremeni koncept energetske efikasnosti objekata, što treba da ispuni sljedeće:

- Smanjenje troškova grijanja u zimskom periodu
- Sprečavanje pregrijavanja u ljetnjem periodu
- Prirodnu ventilaciju
- Zaštitu od nepovoljnog uticaja vjetra, posebno sjevernog vjetra
- Poboljšanu zvučnu izolaciju, zaštitu od buke
- Maksimalno korišćenje dnevne svjetlosti
- Adekvatnu zaštitu od sunca
- Komunikaciju sa spoljašnjim prostorom
- Upotrebu ekoloških materijala koji se mogu reciklirati
- Ergonomski aspekt
- Komfor krajnjeg korisnika

Neophodno je da projekat prate detalji, sa detaljnom predstavom upotrebe materijala (krovovi, podovi i sva kritična mjesta koja mogu biti sporna po pitanju prodora vode i sl.)

Glavni projekat izraditi na osnovu idejnog arhitektonskog rješenja koji je sastavni dio ovog Projektnog zadatka. Prilikom izrade Glavnog projekta pridržavati se Obrazloženja idejnog rešenja, koji je smjernica za dalje projektovanje.

***Napomena:** Sadržaj je moguće korigovati ukoliko se kroz razradu Glavnog projekta utvrdi da nisu ispoštovani svi propisi i standardi za projektovanje ovakve vrste objekta. Sve u dogovoru sa Korisnikom i Naručiocem.*

3.1 URBANISTIČKI KONTEKST

Bolnicu u Pljevljima projektovati tako da se savršeno uklopi u prirodno okruženje, imajući u vidu da se nalazi na obroncima planine.

Objekat je orijentisan tako da maksimalno omogućava pogled na okolnu šumu, ali je istovremeno lako pristupačan iz pravca grada.

Glavni ulaz se nalazi na ukrštanju ulica Lovčenska i Save Kovačevića. Obje ulice povezuju gradski centar sa okolnim gradovima. Raskrsnica koju formiraju ove dvije ulice ima važan potencijal za glavni ulaz u novu bolnicu. Od izuzetnog značaja i povezanost sa postojećim objektom bolnice.



Ortofoto snimak sa naznačenom granicom zahvata

Gradevinska masa predloženog objekta je adekvatno isprojektovana kako bi se ispoštovale i integrisale osobine grada Pljevalja.

Postoji nekoliko tipičnih rješenja za bolnicu sa odjeljenjima za stacionarno liječenje. Međutim, u velikom broju slučajeva, „sistemi klastera“ funkcionišu efikasnije u smislu operativnosti. U arhitektonskom smislu, bolnice se najčešće oblikuju odlukama bolničkih odjeljenja.



Bolnička odjeljenja se ovakvim rješenjem smatraju „linearnim klasterima“, kako bi se lokacija prilagodila u cilju očuvanja vrijednih stabala i pogleda na šumu. Ovi takozvani „linearni klasteri“ se nalaze u paralelnoj rotaciji u odnosu na ulicu Save Kovačevića, sa glavnim ulazom i kretanjem posjetilaca iz pravca Lovćenske ulice.

Ovom odlukom postiže se fragmentalni identitet građevinske mase i fasada, s namjerom da se objekat utopi u gradsko okruženje. Svojim nagnutim krovom savremene izvedbe, još više se stapa u urbanistički kontekst Pljevalja.

3.2 PRIPREMA LOKACIJE ZA IZGRADNJU

Obzirom da je lokacija novog objekta predviđena na već djelimično infrastrukturno opremljenom terenu, prije početka izgradnje objekta neophodno je izmjestiti podzemne instalacije u zoni izgradnje. Važno je napomenuti da podzemne instalacije koje je potrebno izmjestiti opslužuju postojeće objekte koji su u funkciji, te prilikom izmještanja istih ni u kom slučaju se ne smije dovesti u pitanje funkcionisanje postojećih objekata.

Izmještanje je potrebno izvesti u skladu sa kompletnim konceptom parternog uređenja, odnosno, pozicije novih trasa i šahtova za pojedine instalacije, kao i podzemnih elektroenergetskih instalacija kat. parceli 507/1 KO Pljevlja, prilagoditi na taj način da se na iste mogu priključiti i instalacije planiranog objekta.

3.3 STATIČKI I KONSTRUKTIVNI USLOVI

Prije početka projektovanja/izvođenja moraju se na osnovu geomehaničkih ispitivanja tla (geomehanički elaborat) utvrditi odgovarajući podaci i mjere na osnovu kojih će se izvršiti temeljenje objekta i kompletan statički proračun.

Statički proračun konstrukcije uraditi u skladu sa važećim zakonima, propisima i normama, uzimajući u obzir sva opterećenja konstrukcije, i parametre dobijene neposredno sa lokacije.

4. PREDMET TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Površina urbanističke parcele, odnosno zahvata projektnog zadatka iznosi 15.225,7 m². Lokacija na kojoj je planirana izgradnja objekta, nalazi se u neposrednoj blizini postojeće Opšte bolnice. Predmetna lokacija oivičena je sa dvije strane Lovćenskom ulicom i ulicom Save Kovačevića.

4.1 ARHITEKTURA

Unutrašnja organizacija

Arhitektonska organizacija bolnice u Pljevljima uopšteno daje prioritet funkcionalnosti, komforu pacijenata, sigurnosti i održivosti, a u isto vrijeme primjenjuje najnovije tehnologije i stvara prijatno okruženje za pacijente i njihove porodice (u skladu sa Idejnim rješenjem):

“Organizacija bolnice počiva na dva glavna hodnika, koji su u vertikalnom odnosu sa bolničkim klasterima. Jedan od ovih hodnika nalazi se gotovo u sredini objekta i služi kao „glavni logistički koridor“. Distribucija hrane, zamjena posteljine i druge logističke radnje dešavale bi se baš duž ovog hodnika.

Hodnik koji je povezan sa fasadom glavnog ulaza služi za smještaj posjetilaca, uglavnom pacijenata na ambulantnim intervencijama u poliklinikama.

Unutrašnje bašte na prizemlju zadržavaju postojeće drveće, a predlogom pejzažnog uređenja održava se prirodni život, što je slučaj i sa baštama na terasama prvog sprata.

U podrumu se nalaze kuhinja, vešeraj i komore za grijanje, hlađenje i ventilaciju, kojima je omogućen pristup spolja.

Odjeljenja su linearno organizovana u klastere sa od 10 do 20 kreveta. Odjeljenja imaju pogled na šumu i na grad. Operacione sale, odjeljenja intenzivne njege i porodiljskog se nalaze jedno iznad drugog, i povezani su posebnim liftom."

Pregled prostornih sadržaja i kapaciteta navedenih u idejnom arhitektonskom rešenju:

PRVI SPRAT		
9.01	ODJELJENJE OPŠTE INTERNE MEDICINE,	420 m ²
9.02.1	KORONARNA JEDINICA	130 m ²
9.02.2	ODJELJENJE INTENZIVNE NJEGE	130 m ²
9.03	ODJELJENJE KARDIOLOGIJE, INTERNA MEDICINA	265 m ²
9.04	ODJELJENJE HIRURGIJE	800 m ²
9.05	ODJELJENJE NEUROLOGIJE	260 m ²
9.06	ODJELJENJE PEDIJATRIJE	396 m ²
10	ODJELJENJE GINEKOLOGIJE	280 m ²
	REZERVNI PROSTOR	85 m ²
16.05	KLIMA KOMORA	110 m ²
UKUPNA BRUTO POVRŠINA		4525 m ²

PRIZEMLJE		
01	GLAVNI ULAZ I UPRAVA	425 m ²
02	URGENTNI CENTAR	200 m ² (+40 m ² ambulate)
03	POLIKLINIKA ZA DIJAGNOSTIKU Hirurgija i ortopedija Gastroenterologija Urologija Interna Medicina Otorinolaringologija Oftalmološka dijagnostika Neurologija i psihijatrija Dermatologija Pedijatrija Ginekologija Zajedničke prostorije za polikliničku dijagnostiku	65 m ² 65 m ² 41 m ² 111 m ² 72 m ² 45 m ² 45 m ² 45 m ² 52 m ² 38 m ² 72 m ²
04	RADIOLOGIJA	320 m ²
05	LABORATORIJA	285 m ²
06	HIRURGIJA SA INTENZIVNOM NJEGOM	480 m ²
B	ODJELJENJE ZA LIJEČENJE ZARAZNIH BOLESTI	138 m ²
G	TRETMAN MEDICINSKOG OTPADA	99 m ²
E	POSTROJENJE ZA MEDICINSKI GAS	46 m ²
I	MRTVAČNICA	89 m ²

UKUPNA BRUTO POVRŠINA	4615 m²
------------------------------	---------------------------

PRVI NIVO PODZEMNOG DIJELA		
07	FIZIKALNA MEDICINA	120 m ²
08	BOLNIČKA APOTEKA	135 m ²
11	ODJELJENJE AKUŠERSTVA	250 m ²
12	PORODILJSKO ODJELJENJE	237 m ²
13	CENTRALNA JEDINICA ZA STERILIZACIJU	234 m ²
14	HISTOPATOLOŠKA LABORATORIJA	48 m ²
15	CENTRALNA SVLAČIONICA ZA OSOBLJE	190 m ²
16	TEHNIČKE PROSTORIJE ZA GRIJANJE, HLAĐENJE I VENTILACIJU	170 m ²
B	ODJELJENJE ZA LIJEČENJE ZARAZNIH BOLESTI	256 m ²
D	BOLNIČKA KUHINJA	285 m ²
H	VEŠERAJ	200 m ²
	TEHNOEKONOMSKE PROSTORIJE	743 m ²
UKUPNA BRUTO POVRŠINA:		3150 m²
PODZEMNE TEHNIČKE PROSTORIJE:		1740 m²

DRUGI NIVO PODZEMNOG DIJELA	
PARKING (za 145 vozila)	4840 m ²
VERTIKALNA CIRKULACIJA I TEHNIČKE PROSTORIJE	1415 m ²
UKUPNA BRUTO POVRŠINA:	6255 m²

TREĆI NIVO PODZEMNOG DIJELA	
PARKING (za 160 vozila)	5572 m ²
VERTIKALNA CIRKULACIJA I TEHNIČKE PROSTORIJE	683 m ²
UKUPNA BRUTO POVRŠINA:	6255 m²

OBJEKAT	
UKUPNA BRUTO POVRŠINA NADZEMNOG DIJELA:	12.290 m ²
UKUPNA BRUTO POVRŠINA PODZEMNOG DIJELA:	14.250 m ²
UKUPNA BRUTO POVRŠINA:	26.540 m²
SPOLJNO UREĐENJE	
PARTER:	9742 m ²
KROVNE BAŠTE:	1211 m ²
UKUPNO ZELENIH POVRŠINA:	10.953 m ²

Glavni projekat arhitekture uraditi na osnovu Idejnog rješenja, sa svim neophodnim tekstualnim, numeričkim i grafičkim priložima. Obavezno dati grafičke prikaze sa rasporedom namještaja i opreme, sa specifikacijom i predmjerom za iste.

Napomena: Sadržaj je moguće korigovati ukoliko se kroz razradu Glavnog projekta utvrdi da nisu ispoštovani svi propisi i standardi za projektovanje ovakve vrste objekta. Sve u dogovoru sa Korisnikom i Naručiocem.

Arhitektonsko oblikovanje objekta treba da bude u skladu sa namjenom i sadržajem objekta, kao i sa potrebama Korisnika. Generalno predvidjeti da se objekat gradi od kvalitetnih i trajnih materijala, koji zadovoljavaju tražene norme za ovu vrstu objekta, sa posebnim akcentom na energetske efikasnost i lako održavanje.

Za novu opštu bolnicu potrebno je predvidjeti 140 bolesničkih postelja i to:

Pregled broja postelja prema bolesničkim jedinicama	
Opšta internistička bolesnička jedinica	20 bol. postelja
Koronarna jedinica 5 postelja	5 bol. postelja
Intenzivna njega 5 postelja	5 bol. postelja
Internistička kardiološka jedinica	10 bol. postelja
Hirurška bolesnička jedinica	40 bol. postelja
Neurološka bol. jedinica	10 bol. postelja
Pedijatrija	20 bol. postelja
Akušersko odjeljenje	10 bol. postelja
Ginekološka bolnička jedinica	10 bol. postelja
Stacionarni smještaj infektivnih pacijenata	10 bol. postelja
UKUPNO:	140 BOL. POSTELJA

Najveća visina etaže za obračun visine građevine, mjerena između gornjih kota međуетажnih konstrukcija u idejnom rešenju je iznosila: za garaže i tehničke prostorije do 3,0 m, dok je za poslovne etaže do 4,5 m. Izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, najveća visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4,5 m. Svakako, čista visina etaža, i u garaži i u nadzemnom dijelu objekta, zavisi od potrebe prolaska svih vrsta instalacija ispod ploče gornje etaže, koje su prethodno usaglašene i sinhronizovane, i međusobno i sa konstruktivnim elementima. Debljina međuspratne konstrukcije zavisi od proračuna konstrukcije prema seizmičkim uslovima, odabrane vrste konstrukcije objekta, proračuna energetske efikasnosti, akustike, odabira izolacionih materijala i prolaska instalacija kroz betonsku košuljicu poda gornje etaže.

Minimalna širina komunikacija do parking mjesta pod uglom od 90° je 5.5m. Za paralelno parkiranje minimalne dimenzije parking mjesta su 2.00 x 5.5m. Minimalno parking mjesto je 2.30 x 4.80m kod upravnog parkiranja na otvorenom. Najmanje 5% parking mjesta mora biti namijenjeno licima smanjene pokretljivosti. Rampa za potrebe savladavanja visinske razlike do 120 cm, u unutrašnjem ili spoljašnjem prostoru može imati dopušteni nagib do 1:20 (5%), a izuzetno, za visinsku razliku do 76 cm, dopušteni nagib smije biti do 1:12 (8,3%).

Pri projektovanju garaža poštovati sledeće elemente:

- Širina prave rampe po voznoj traci min 2.75m;
- Slobodna visina garaže min 2.3m;
- Dimenzije parking mjesta 2.5 x 5m sa minimalnom širinom prolaza od 5,5m
- Produžni nagib pravih rampi, maks. 12% za otkrivene i 15% za pokrivene.

Prilikom projektovanja garaža, potrebno je obezbediti neometano manevrisanje automobila kroz garažu, što znači da nije moguće uslovno parkiranje, pri kojem izlazak jednog vozila zavisi od izlaska drugog

parkiranog vozila. Garažu je potrebno projektovati u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija.

Takođe, prilikom izrade tehničke dokumentacije za izgradnju podzemnih garaža neophodno je predvidjeti mjere obezbjeđenja postojećih objekata u neposrednoj blizini planiranih podzemnih garaža.

U svim prostorijama sa spoljašnjim zidom iznad nivoa zemlje obezbjediti dnevnu svjetlost (površina prozora mora biti u skladu sa standardima za zdravstvene ustanove).

Prostorni sadržaji i kapaciteti

Da bi se stvorili adekvatni uslovi za boravak pacijenata i rad zaposlenih u Opštoj bolnici u Pljevljima i time doprinijelo povećanju efikasnosti rada same bolnice, neophodno je isprojektovati prostorne sadržaje koji su podijeljeni u funkcionalne cjeline i to:

A. KONTROLA ULAZA U BOLNICU, PP CENTRALA I OBEZBJEĐENJE

B. GLAVNI OBJEKAT

1. Glavni ulaz pacijenata i uprave opšte bolnice
2. Centar za urgentnu medicinu
3. Polikliničko dijagnostička služba
4. Radiologija
5. Laboratorija
6. Hirurški blok sa intenzivnom njegom
7. Fizikalna medicina
8. Bolnička apoteka
9. Stacionari ležećih pacijenata
10. Ginekološki stacionar
11. Akušerski stacionar
12. Porodilište
13. Centralna sterilizacija
14. Histopatološka laboratorija
15. Centralna garderoba osoblja
16. Tehničke prostorije za HVAC i ostale instalacije u zavisnosti od potrebe prilikom razrade projekta

C. POSEBNI OBJEKTI U KRUGU BOLNICE:

1. Centrala medicinskih gasova
2. Trafostanica i dizel agregat
3. Tretman medicinskog otpada
4. Mrtvačnica

Organizacija i pozicioniranje navedenih funkcionalnih cjelina i sadržaja prikazani su u Idejnom arhitektonskom rješenju koji je sastavni dio ovog Projektnog zadatka.

Kroz projektansko rješenje potrebno je omogućiti posebne ulaze za opšte medicinske sadržaje od ulaza za akušerski dio bolnice koji po svojim higijensko medicinskim pravilima treba da se razdvoje, kao i ulaza za odjeljenje za liječenje infektivnih bolesti.

Potrebno je isprojektovati i sve neophodne vertikalne i horizontalne komunikacije (stepeništa, liftove, centralni hol, hodnike). Vertikalne i horizontalne komunikacije, kao i sanitarni blokovi moraju biti dimenzionisani u skladu sa kapacitetom prostora, protivpožarnim zahtjevima iz projekta ZOP-a, uz obavezno prilagođavanje svih sadržaja licima sa posebnim potrebama **u skladu sa važećom zakonskom regulativom.**

S obzirom da je u objektu bolnice planirana specifična medicinska oprema, projektant je dužan da tokom izrade Glavnog projekta sarađuje sa predstavnicima Opšte bolnice Pljevlja u cilju dobijanja relevantnih podataka u pogledu dimenzija i tehničkih karakteristika medicinske opreme, kako bi se projektnim rješenjima u svemu ispoštovali specifični zahtjevi Korisnika.

Pri projektovanju obratiti pažnju da liftovi i koridori u pogledu dimenzija i nosivosti ispunjavaju uslove za transport CT aparata, rendgena, rendgen skopije, rendgen grafije, mamografa, aparata za anesteziju, autoklava, sterilizatora, operacionih stolova i druge opreme u skladu sa namjenom prostorija. Specifične detalje rješavati u saradnji sa Korisnikom.

Obaveza projektanta je da u toku izrade Glavnog projekta u svemu ispoštuje smjernice date u Elaboratu zaštite od zračenja. Navedeni Elaborat će od strane Opšte bolnice Pljevlja biti obezbjeđen u fazi projektovanja.

Kompletan objekat i prilaz istom prilagoditi za pristup, upotrebu i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom, a sve u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019, 82/2020, 86/2022 i 4/2023), kao i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom.

Glavnim projektom predvidjeti sljedeće sadržaje okvirnih površina:

A. KONTROLA ULAZA U BOLNICU, PP CENTRALA I OBEZBJEĐENJE

Objekte predvidjeti na ulazu u bolnički krug.

B. GLAVNI OBJEKAT OPŠTE BOLNICE U PLJEVLJIMA

1. Glavni ulaz pacijenata i uprave opšte bolnice

Glavni ulaz preko prostranog ulaznog hola je potrebno da omogući jednostavan pristup pacijentima do informacionog pulta gdje se obavljaju zakazivanja za preglede u polikliničko dijagnostičkim službama u bolnici i obavlja se naplata izvršenih usluga kod primopredaje medicinske dokumentacije. Preko ovog ulaza treba omogućiti i pristup bolesničkom stacionaru za posjete pacijentima koji su hospitalizovani u ovom dijelu bolnice. Iz ulaznog hola bolnice treba omogućiti vezu prema polikliničko dijagnostičkim službama, centralnoj laboratoriji i rendgen dijagnostici.

U glavnom ulaznom holu treba obezbjeđiti manja prodajna mjesta za prodaju novina, sitnih potrepština kao i automate za prodaju sokova kafe i vode.

Glavni ulaz ambulantnih pacijenata mora imati kolski i pješački pristup. On mora biti natkriven i dovoljno prostran da primi jednovremeno zaustavljanje dva do tri vozila.

Glavni ulaz		m ²
01.01	Vjetrobran - mora da bude dovoljno prostran da kroz njega mogu da se prevezu i pacijenti na kolicima i pokretnim ležajima sa pratiocima 2 x 5m ²	10 m ²
01.02	Ulazni hol - treba da sadrži garniture za sjedenje, info pult, mjesto za javnu telefonsku govornicu, kao i prostor za odlaganje invalidskih kolica i pokretnih nosila.	100 m ²
01.03	Prostorija za službu obezbjeđenja objekta - treba da sadrži telefonsku centralu, centralu video nadzora kao i paralelni tablo protivpožarne centrale koja mora da bude povezana sa vatrogasnom brigadom grada Pljevalja.	12 m ²
01.04	Pult za informacije - sa radnim mjestima osoblja za zakazivanje prijema pacijenata koji je kompjuterski povezan sa svim specijalističkim službama bolnice	12 m ²
01.05.	Toalet za osobe sa posebnim potrebama	6 m ²
UKUPNO:		140 m ²
Uprava		m ²
01.06	Kancelarija direktora bolnice	18 m ²
01.07	Kancelarija sekretarice	10 m ²
01.08	Sala za sastanke	18 m ²
01.09	Dvije administrativne kancelarije 2 x 16 m ²	32 m ²
01.10	Dvije prostorije za pravnu službu bolnice 2 x 16 m ²	32 m ²
01.12	Kancelarija glavne sestre bolnice	12 m ²
01.13	Prostorija sa REK ormanima i radnim mjestom IT inženjera	14 m ²
01.14	Sala za sastanke i predavanja	60 m ²
01.15	Foaje ispred sale	40 m ²
01.16	Sanitarne prostorije WC (m+ž 6+6) + pribor za higijenu 6	18 m ²
UKUPNO:		254 m ²

2. Centar za urgentnu medicinu

Obzirom na potrebe grada i gravitacionog područja Opšte bolnice u Pljevljima neophodno je formirati prostorne i stručno medicinske uslove da Urgentni centar bude osposobljen za prijem svih urgentnih pacijenata tokom 24 sata 365 dana u godini.

Svaki urgentno primljen pacijent se kompletno zbrinjava u Urgentnom centru, a po prestanku urgentnog stanja on se upućuje na dalju odgovarajuću njegu, u odgovarajuća odjeljenja stacionara ili se transportuje u medicinsku ustanovu višeg reda.

Radi omogućavanja normalnog rada Centra urgentne medicine potrebno je obezbijediti:

- Radio vezu između Urgentnog centra i ljekarskih ekipa na terenu.
- Dobar i olakšan pristup sanitetskim vozilima i helikopterima.
- Sam ulaz treba da je dovoljno prostran da može da opsluži 2 do 3 vozila odjednom.
- Potrebno je izgraditi odgovarajuće prostorije za urgentno zbrinjavanje i opservaciju bolesnika svih patologija kao i njihov smještaj u bolničkoj intenzivnoj njezi.

- Da u Urgentnom centru rade timski, svi profili različitih specijalnosti koji donose adekvatne odluke kod politraumatizovanih pacijenata.
- Da centar ima odgovarajuću vezu sa službom intenzivne njege, Centrom za opekotine, hirurškim i internističkim stacionarom i polikliničkim službama.
- Da se dežurno osoblje stalno pridržava važećih protokola o zbrinjavanju i liječenju pacijenata i da kroz interaktivni rad unapređuje rad ove službe.

Centar za urgentnu medicinu čine prostorije za administrativni prijem pacijenata (A) i prostorije za hitnu dijagnostiku i intervencije (B).

A – Prostorije za administrativni prijem pacijenata

02.00. Pokriveni zaklon za prihvata dvoje kola hitne pomoći 2 x 20 m ²	40 m ²
02.01. Ulazni hol za prihvata pacijenata i trijažu sa informativnim pultom	18 m ²
02.02. Prostorija za sanitarnu obradu pacijenata	12 m ²
02.03. Čekaonica za pratioce	10 m ²
02.04. Prostorija za rad policijskog službenika	10 m ²
02.04. Prostor za smještaj nosila i kolica	4 m ²
02.05. Administrativna obrada pacijenata	12 m ²
02.06. Prostorija za smještaj pribora za higijenu	4 m ²
02.07. Sanitarni čvor osoblja administrativnog prijema	6 m ²
02.08. Sanitarni čvor pacijenata i pratilaca	6 m ²
02.09. WC za osobe sa posebnim potrebama	6 m ²
UKUPNO:	128 m ²

B – Postorije za hitnu dijagnostiku i intervencije

Sale za preglede i intervencije moraju da imaju sve potrebne priključke za medicinske gasove, pokretni rendgen aparat višestruke namjene, respiratore, potreban broj infuzionih i špic pumpi, pokretni elektroencefalograf, potrebnu opremu za intubaciju, snimanje EKG-a, defibrilatore i slično. Svi ovi aparati moraju da budu prisutni u cilju što manjeg pomjeranja i transporta pacijenata. Posle uspostavljanja rada pojedinih životnih funkcija ljekarski timovi određuju redosled medicinskih intervencija koje su potrebne da se obave radi liječenja pacijenta.

02.10. Sale za preglede i intervencije 2 x 16 m ² (hirurška sala i internistička sala)	32 m ²
02.11. Soba za opservaciju primljenih pacijenata - mora da ima direktnu vezu sa salom za reanimaciju	14 m ²
02.12. Toalet sa pretprostorom uz opservaciju 4 + 4 m ²	8 m ²
02.13. Sala za reanimaciju opremljena kao mala OP sala	20 m ²
02.14. Prostorija za pokretne aparate i Ro sa C lukom	9 m ²
02.15. Sala za male intervencije (prostorija za gipsiranje sa stolom za ekstenzije – ovu prostoriju postaviti uz salu za hirurgiju)	16 m ²
02.16. Bolesnička soba za detoksikaciju alkoholisanih pacijenata	10 m ²
02.17. Prostorija za prljavo sa izlivom i medicinski otpad	6 m ²
02.18. Prostorija za čisto i lijekove	8 m ²
02.19. Prostorija za prihvata umrlih	8 m ²
UKUPNO:	131 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 02.10. i 02.15.

U okviru Hitnog prijema potrebno je predvidjeti prijem i otpust pacijenata na stacionarno liječenje u Opštoj bolnici. Na ovaj način se može maksimalno iskoristiti postojeći prostor u okviru Urgentnog prijema. Moguće je koristiti administrativni prijem pacijenata u urgentnom bloku i za potrebe prijema pacijenata na liječenje u bolnici.

3. Polikliničko dijagnostička služba

Polikliničko dijagnostičku službu opšte bolnice projektovati tako da bude između radiologije i laboratorije i potrebno je da ima dobru vezu sa dijelom bolnice gdje su hospitalizovani pacijenti. Potrebno je da se dijagnostičke ambulante grupišu prema srodnim patologijama tako da je omogućeno da se ljekari srodnih grana mogu lako konsultovati između sebe ukoliko je potrebno.

Ova služba posle specijalističke dijagnostike prema važećim protokolima vrši trijažu dijagnostikovanih patologija i vrši upućivanje određenih pacijenata na dalje liječenje u zdravstvene ustanove tercijarnog tipa.

Hirurgija i ortopedija	
03.01 Ortopedska ambulanta - potrebnu prostoriju za gipsiranje treba koristiti salu za ortopediju	16 m ²
03.02 Hirurška ambulanta	20 m ²
03.03 Anesteziološka ambulanta	14 m ²
03.04 Čekaonica pacijenata	16 m ²
UKUPNO:	66 m ²

Gastroenterološka ambulanta	
03.05 Sala za gastroskopije	16 m ²
03.06 Pranje endoskopa i dezinfekcija	6 m ²
03.07 Sala za kolonoskopiju	16 m ²
03.08 Priprema pacijenta, odmor po izvršenoj intervenciji sa	10 m ²
03.09 Pranje instrumenata	6 m ²
03.10 Prostorija za „čisto“	10 m ²
UKUPNO:	64 m ²

Gastroenterološka ambulanta se sastoji od dijela za gastroskopije i dijela za kolonoskopije. Zahtjev korisnika je da se predvide vrata između sobe za pripremu pacijenta i sala za gastroskopiju odnosno kolonoskopiju kako pacijent ne bi morao izlaziti u hodnik prilikom pripreme za intervenciju. U salama za gastroskopiju i kolonoskopiju predvidjeti dovod medicinskih gasova kao i dovoljan broj priključnica za uređaje. Potrebno planirati jedan aparat za anesteziju.

Zahtjev Korisnika: Da se razmotri da se ove dvije sale pretvore u jednu salu veličine 32 m² ukidanjem zida između.

Urologija	
03.11 Urološka ambulanta sa ultrazvukom	16 m ²
03.12 Prostorija za cistoskopije	14 m ²
03.13 Čekaonica pacijenata za dvije službe	16 m ²
UKUPNO:	46 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 03.11. i 03.12.

Interna medicina	
03.14 Internistička ambulanta	14 m ²
03.15 Snimanje EKG a	8 m ²
03.16 Ambulanta vaskularnog hirurga i kolor dopler	8 m ²
03.17 Internistička funkcionalna dijagnostika (stres testovi)	16 m ²
03.18 Ordinacija kardiologa	14 m ²
03.19 Ordinacija endokrinologa	14 m ²
03.20 Sestrinski punkt, zajednički za 4 službe (hirurg, gastro, urologija i internisti)	16 m ²
UKUPNO:	90 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 03.14. i 03.15.

ORL	
03.21 Ordinacija ljekara	12 m ²
03.22 Prostorija za audiologiju i ultrazvučnu dijagnostiku	13,5 m ²
03.23 Prostorija za smještaj „ gluve sobe “	10 m ²
03.24 Intervencije	14 m ²
03.25 Čekaonica pacijenata za dvije službe	16 m ²
UKUPNO:	63,5 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 03.22, 03.23. i 03.24.

Oftalmologija	
03.26 Sestrinski pult	13,5 m ²
03.27 Ordinacija oftalmologa	13,5 m ²
03.28 Soba za intervencije	18 m ²
UKUPNO:	45 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 03.27. i 03.28.

Neurologija i psihijatrija	
03.29 Neurološka ordinacija	13,5 m ²
03.30 Snimanje EEG - a	18 m ²
03.31 Psihijatrijska ordinacija	13,5 m ²
UKUPNO:	45 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 03.29. i 03.30.

Dermatologija	
03.32 Ordinacija dermatologa	14 m ²
03.33 Sestrinski punkt	10 m ²
03.34 Intervencije dermatologija	14 m ²
03.35 Prostorija za čisto	6 m ²
UKUPNO:	44 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 03.32. i 03.34.

Pedijatrija	
--------------------	--

03.36	Pult za sestre	10 m ²
03.37	Ordinacija koja je ujedno i prijem na bolničko lečenje	16 m ²
03.38	Intervencije	16 m ²
03.39	Opservacija 8 + 4 = 12 m ²	12 m ²
UKUPNO:		54 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 03.37. i 03.38.

Ginekologija		
03.40	Ordinacija ginekologa	14 m ²
03.41	Sestrinski pult	10m2
03.42	Intervencije	14 m ²
UKUPNO:		44 m ²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 03.40, 03.41. i 03.42.

Zajedničke prostorije za polikliničku dijagnostiku		
03.43	Prostorija za pribor za higijenu	8 m ²
03.44	Prljavo „izliv“	10 m ²
03.45	Toaleti osoblja 2x8 m ²	16 m ²
03.46	Toaleti pacijenata 2x8 m ²	16 m ²
03.47	Toalet za osobe sa posebnim potrebama	6 m ²
UKUPNO:		56 m ²

Polikliničko dijagnostička služba UKUPNO:		617,5 m ²
---	--	----------------------

Svaka soba za intervencije treba da sadrži sistem za medicinske gasove (O₂, N₂O, vacuum i komprimovani vazduh).

3. Radiologija

Radiologija je smještena između urgentnog prijema pacijenata OP bloka i polikliničko-dijagnostičkog dijela, kao i stacionara ležećih pacijenata. Ovim položajem se mogu izvršiti kompletni radiološki pregledi i snimanja od ultrazvučne dijagnostike, mamografije, rendgenografije i skopije, pa do kompjuterske tomografije. Svi nalazi koji se ovdje urade, izrađuju se u digitalnom obliku i putem kompjuterske mreže istog časa se šalju na ekrane ljekara koji su tražili ova ispitivanja. Svi snimljeni nalazi sa radiologije posebno se arhiviraju u okviru ove službe.

04.01	Čekaonica	16 m ²
04.02	Prijem uputa i izdavanje rezultata	10 m ²
04.03	Šef radiološke dijagnostike	16 m ²
04.04	Ordinacija za mamografiju	12 m ²
04.05	Ordinacija radiologa	12 m ²
04.06	Ordinacija za ultrazvuk 2x14 m ²	28 m ²
04.07	Odmor osoblja	10 m ²
04.08	Toaleti pacijenata	14 m ²
04.09	WC za osobe sa posebnim potrebama	6 m ²
UKUPNO:		124 m ²

Kompjuterska tomografija		
04.10	Kabina 1	4 m ²

04.11	Skener	28 m ²
04.12	Kontrolna soba	14 m ²
04.13	Pisanje nalaza	14 m ²
UKUPNO:		60 m ²

Ro sala za grafiju		
04.14	Komandna soba	10 m ²
04.15	Ostava čistog	4 m ²
04.16	Kabina 2	4 m ²
04.17	Kabina 3	4 m ²
04.18	Rö za grafiju	24 m ²
04.19	Pisanje nalaza	12 m ²
UKUPNO:		58 m ²

Ro sala za skopiju		
04.20	Kabina	5 m ²
04.21	Rö za skopiju	30 m ²
04.22	Kontrolna soba	7 m ²
04.23	WC pacijenata	4 m ²
04.24	Ventilacioni uređaji	16 m ²
04.25	Arhiva radioloških snimanja	12 m ²
UKUPNO:		72 m ²

Rendgen dijagnostika UKUPNO:		314 m ²
------------------------------	--	--------------------

5. Laboratorija

Biohemijsko hematološka laboratorija je predviđena da uzima materijal kako od spoljnih pacijenata tako i od ležećih pacijenata. U laboratoriji je predviđeno da se rade potrebne hematološke i biohemijske analize kao i ispitivanja urina. Poseban dio laboratorije je predviđen za ispitivanje tumor markera kao i imunohemijske analize.

Za laboratoriju je potrebno:

- Stabilno snadbijevanje strujom, adekvatne instalacije prilagođene potrebama aparata koji se koriste;
- Stabilno i kontinuirano snadbijevanje vodom – većina aparata je ili prikačena direktno na vodovod ili koriste dejonizovanu vodu (za čiju produkciju takođe treba adekvatan i stabilan pritisak i kontinuirano snadbijevanje);
- Odvod otpadnih voda;
- Internet konekcija u svim prostorijama laboratorije;
- Konekcija sa bolničkim informacionim sistemom, kao i sa laboratorijskim informacionim sistemom;
- Potrebna je zvučna i toplotna izolacija, zbog prirode mašina koje se koriste, kao i osvetljenje prilagođeno potrebama u svim prostorijama. Prostorije moraju biti klimatizovane, jer preporučena temperature za optimalan rad većine aparata je 18-20°C.

Br.	Prostorija	Površina
05.01	Cekaonica pacijenata	20 m ²
05.02	Sestrinski pult, prijem uputa i uzoraka	10 m ²
05.03	Uzorkovanje krvi	20 m ²
05.04	Priprema i centrifugiranje	10 m ²
05.05	Biohemijska laboratorija sa dva analajzera	40 m ²
05.06	Laboratorija za hemostaze	20 m ²
05.07	Imunohemijske analize	20 m ²
05.08	Hematološke analize	20 m ²
05.09	Analiza urina	20 m ²
05.10	Odlaganje medicinskog otpada	6 m ²
05.11	Pranje laboratorijskog posuda	10 m ²
05.12	Magacin laboratorijskih potrepština	20 m ²
05.13	Kancelarija biohemičara	10 m ²
05.14	Glavni laboratorijski tehničar	10 m ²
05.15	Garderoba osoblja laboratorije	15 + 15 m ²
05.16	Odmor osoblja laboratorije	20 m ²
05.17	Sanitarne prostorije osoblja	6 m ²
	UKUPNO:	272 m²

Zahtjev Korisnika: Za prostorije 05.06,05.11,05.12,05.19,05.10 umjesto postojećih vrata predvidjeti vrata na suprotnom zidu. Predvidjeti vrata između prostorija 05.02 i 05.04, kao i između 05.04 i 05.06, i između 05.05 i 05.07.

6. Hirurški blok sa intenzivnom njegom

Hirurški blok sa intenzivnom njegom treba da se postavi tako da ima dobru vezu sa urgentnim centrom i hirurškim dijelom stacionara. Ove prostorije su potpuno klimatizovane i to sam OP blok do EU 14, a intenzivna njega do EU 12 sa trostepenom filtracijom vazduha bez rekuperacije.

Br.	Prostorija	Površina
06.01	Glavna sestra OP bloka	10 m ²
Garderoba osoblja OP bloka		
06.02	Ulaz u garderobu (m)	6 m ²
06.03	Toalet (m)	2 m ²
06.04	Garderoba „bijelo“ (m)	12 m ²
06.05	Garderoba „zeleno“ sa prolaznim tušem (m)	12 m ²
06.06	Ulaz u garderobu (ž)	7 m ²
06.07	Toalet (ž)	2 m ²
06.08	Garderoba „bijelo“ (ž)	12 m ²
06.09	Garderoba „zeleno“ sa prolaznim tušem (ž)	12 m ²
06.10	Ostava čistog i sterilnog veša	12 m ²
06.11	Ostava prljavog sa izlivom	10 m ²
	Garderoba osoblja OP bloka	UKUPNO: 97 m²
OP blok sa dvije aseptične sale		
06.10	Prebacivanje pacijenata na paletu	12 m ²
06.11	Pokretni aparati i pokretni Ro	8 m ²
06.12	Uvođenje pacijenata u anesteziju (za salu 1)	12 m ²
06.13	Pranje ruku (za dvije OP sale)	14 m ²
06.14	OP sala 1	45 m ²

06.15	Substerilizacija „prljava“	8 m ²
06.16	Substerilizacija „čisto“	8 m ²
06.17	OP sala 2	45 m ²
06.18	Uvođenje pacijenata u anesteziju (za salu 2)	12 m ²
06.19	Sala za gipsiranje	16 m ²
06.20	Prostorija za „čisto“	6 m ²
06.21	Prostorija za „prljava“	6 m ²
06.22	Medicinski otpad	6 m ²
06.23	Soba hirurga za pisanje protokola	14 m ²
06.24	Soba instrumentarki	14 m ²
06.25	Soba anesteziologa	14 m ²
06.26	Odmor osoblja sa plakar kuhinjom	14 m ²
OP blok sa dvije aseptične sale UKUPNO:		254 m²
Hirurška intenzivna njega i 5 postelja		
06.27	Intenzivna njega 5 postelja	50 m ²
06.28	Soba za terminalna stanja 1 postelja sa sestrinskim pultom	8 m ²
06.29	Sestrinski pult	8 m ²
06.30	Prostorija za „čisto“ i lijekove	8 m ²
06.31	Prostorija za „prljava“ sa blateksom	8 m ²
06.32	Soba dežurnog anesteziologa	10 m ²
06.33	Prostorija za lijekove i rastvore	10 m ²
06.34	Toalet osoblja (m)	6 m ²
06.35	Toalet osoblja (ž)	6 m ²
Hirurška intenzivna njega i 5 postelja UKUPNO:		114 m²
HIRURŠKI BLOK SA INTENZIVNOM NJEGOM UKUPNO:		465 m²

Zahtjev Korisnika: Predvidjeti vrata između prostorija 06.27. i 06.28.

7. Fizikalna medicina

Služba fizikalne medicine treba da posluži za rehabilitaciju pacijenata poslije različitih vrsta povreda ili hirurških zahvata kako bi se pacijentu vratila pređašnja pokretljivost pojedinih ekstremiteta i smanjila disfunkcija pojedinih lokomotornih sklopova.

Br.	Prostorija	Površina
07.01	Presvlačenje pacijenata (ž) sa pretprostorom i WC kabinom	8 m ²
07.02	Presvlačenje pacijenata (m) sa pretprostorom i WC kabinom	8 m ²
07.03	Kinezi sala sa ostavom rekvizita	27 m ²
07.04	Sala sa boksovima za elektroterapiju	27 m ²
07.06	Sala sa dva mjesta za termo i krio terapiju	14,5 m ²
07.07	Ordinacija terapeuta	14,5 m ²
07.08	Ostava prljavog	8 m ²
07.09	Toaleti pacijenata, 2x6 m ²	12 m ²
07.10	Toalet za osobe sa posebnim potrebama	6 m ²
UKUPNO:		125m²

8. Bolnička apoteka

Bolnička apoteka ima funkciju da prima i raspoređuje gotove lijekove koji su potrebni svim dijelovima Opšte bolnice. U ovoj apoteci se ne predviđa galenska laboratorija. Jedina manipulacija sa hemikalijama je kontrolisana podjela zapaljivih tečnosti koji se koriste u medicini. Lagerovanje sudova sa zapaljivim

tečnostima biće u skladu sa važećim propisima o količini i načinu držanja ovih hemikalija (do 100 litara u manjim posudama i u vatrootpornim sigurnosnim ormanima). U okviru apoteke predvidjeti i ostavu lijekova kojima je istekao rok važnosti upotrebe, njihovo držanje i manipulacija mora da se obavi u skladu sa evropskim normama o medicinskom i farmaceutskom otpadu.

Br.	Prostorija	Površina
08.01	Oficina	15 m ²
08.02	Magacin gotovih lijekova i medicinskih sredstava	32 m ²
08.04	Kancelarija farmaceuta	14 m ²
08.05	Garderoba farmaceuta sa kupatilom	8 m ²
08.06	Priprema magistrata	14 m ²
08.07	Posebni lijekovi	8 m ²
08.08	Prostorija za prljavo sa trokaderom	4 m ²
08.09	Farm. otpad – lijekovi sa isteklim rokom upotrebe	4 m ²
08.10	Infuzioni rastvori	16 m ²
08.11	Prijem i izdavanje lijekova	12 m ²
UKUPNO:		127m²

9. Stacionari ležećih pacijenata

Sve stacionare za hospitalizovane pacijente treba projektovati kao tipske bolesničke jedinice sa po 10 ili 20 postelja kako bi se njihovom kombinacijom dobio odgovarajući posteljni fond prema stvarnim potrebama nove opšte bolnice.

Svaka bolesnička soba treba da bude dvokrevetna sa svojim tuš kupatilom. Kod uzglavlja svake postelje u sobi potrebno je predvidjeti bolničku svetiljku u čijem sastavu treba da budu predviđene instalacije slabe i jake struje kao i direktno i indirektno svijetlo. Kod svake postelje treba dovesti instalaciju medicinskih gasova i to po jedan priključak kiseonika i komprimovanog medicinskog vazduha.

U sobi treba sem postelja i noćnih ormara predvidjeti za svakog pacijenta po jedan garderobni orman.

Ovako projektovanu bolesničku sobu treba sprovesti u oba sistema bolničkih odjeljenja gdje bi se bolesničke sobe postavile u sistemu sa po pet soba sa po dvije postelje na jednoj strani hodnika i radnim dijelom medicinskog osoblja na drugoj strani bolničkog hodnika.

Svi bolnički hodnici koji služe i za transport pacijenata na postelji moraju da imaju širinu od 240 cm, a za manipulaciju kreveta kod izlaza iz liftovskih kabina treba predvidjeti jednu i po dužinu od dubine kabine lifta kako bi se manipulacija sa bolesničkim posteljama obavila lako.

Kod bolesničkih jedinica sa malim brojem postelja (deset postelja u jedinici), gdje treba paziti na zahtijevani funkcionalni raspored prema određenoj patologiji, projektom treba predvidjeti jednokoridorni sistem u kome se dobija dobra izdvojenost pacijenata po potrebnom stepenu medicinske njege pacijenata.

Pregled broja postelja prema bolesničkim jedinicama		
9.01.	Opšta internistička bolesnička jedinica	20 bol. Postelja
9.02.1	Koronarna jedinica 5 postelja	5 bol. Postelja
9.02.2	Intenzivna njega 5 postelja	5 bol. Postelja
9.03	Internistička kardiološka jedinica	10 bol. Postelja

9.04	Hirurška bolesnička jedinica	40 bol. Postelja
9.05	Neurološka bol. jedinica	10 bol. Postelja
9.06	Pedijatrija	20 bol. Postelja
UKUPNO:		110 BOL. POSTELJA

9.1 Opšta internistička bolesnička jedinica

Internistički stacionar se sastoji od jednog bolesničkog odeljenja sa ukupno 20 postelja:

Br.	Prostorija	količina	Ukupna površina
1.	Sestrinski pult	1	10 m ²
2.	Glavna sestra odeljenja	1	10 m ²
3.	Načelnik odeljenja i konsultacije	1	26 m ²
4.	Priprema terapije	1	16 m ²
5.	Dnevni boravak - 16m ²	2	32 m ²
6.	Distributivna kuhinja	1	10 m ²
7.	Odmor osoblja	1	10 m ²
8.	Bolesnička soba 2 postelje - 16 m ²	10	160 m ²
9.	Kupatilo sa tuš kadom u ravni poda- 6 m ²	10	60 m ²
20.	Intervencije - 16 m ²	2	32 m ²
21.	Prostorije za čisto	1	8 m ²
22.	Kupatilo za nepokretne pacijente	1	10 m ²
23.	Ostava za izliv, prljavo i medicinski otpad	1	10 m ²
24.	Toalet za osoblje	1	6 m ²
25.	Prostorija za elektro razvod instalacija odeljenja	1	8 m ²
Za jednu bolesničku jedinicu sa 20 postelja UKUPNO:			408 m²

9.2.1 Koronarna jedinica 5 postelja

U okviru internističke bolesničke jedinice treba predvidjeti koronarnu jedinicu sa 5 postelja koju treba organizovati kao intenzivnu njegu.

Zahtjev korisnika: Sve sadržaje koronarne jedinice 5 postelja (9.02.1) plus sadržaje Opšte internističke intenzivne njege 5 postelja (9.02.2), prostorno (položajno), zamijeniti sa sadržajima Ginekološkog stacionara (10) radi bolje funkcionalnosti i lakšeg pristupa ljekarima internističkih grana ka pomenutim jedinicama intenzivnog liječenja. Takođe, zbog srodnosti, kao i logičnijeg položaja ginekološkog stacionara (uz hirurški stacionar, umjesto, kako je planirano u idejnom rješenju, uz odjeljenje neurologije).

Br.	Prostorija	Površina
1.	Koronarna jedinica 5 postelja	50m ²
2.	Soba za terminalna stanja 1 postelja sa sestrinskim pultom	14 m ²
3.	Sestrinski pult	7 m ²
4.	Prostorija za „čisto“ i lijekove	7 m ²
5.	Prostorija za „prljavo“ sa blateksom	7 m ²
6.	Soba ljekara interniste	12 m ²
7.	Intervencije	16 m ²
8.	Prostorija za lijekove i rastvore	7 m ²
9.	WC osoblja (m)	6 m ²
10.	WC osoblja (ž)	6 m ²
UKUPNO:		132m²

9

9.2.2 Opšta internistička intenzivna njega 5 postelja

Br.	Prostorija	Površina
1.	Intenzivna njega 5 postelja	50m ²
2.	Soba za terminalna stanja 1 postelja sa sestrinskim pultom	14 m ²
3.	Sestrinski pult u okviru intenzivne njege	8 m ²
4.	Prostorija za „čisto“ i lijekove	8 m ²
5.	Prostorija za „prljavo“ sa bleteksom	8 m ²
6.	Soba dežurnog anesteziologa	12 m ²
7.	Prostorija za lijekove i rastvore	8 m ²
UKUPNO:		108 m²

9.3 Interna kardiologija

Br.	Prostorija	količina	Ukupna površina
01.	Sestrinski pult	1	10 m ²
02.	Glavna sestra odjeljenja	1	10 m ²
03.	Ljekarska soba i konsultacije	1	15 m ²
04.	Priprema terapije	1	12 m ²
05.	Dnevni boravak	1	16 m ²
06.	Distributivna kuhinja	1	8 m ²
07.	Odmor osoblja	1	10 m ²
08.	Bolesnička soba 2 postelje - 16 m ²	5	80 m ²
09.	Kupatilo sa tuš kadom u ravni poda- 6 m ²	5	30 m ²
10.	Intervencije	1	16 m ²
11.	Prostorije za čisto	1	8 m ²
12.	Kupatilo za nepokretne pacijente	1	10 m ²
13.	Ostava za izliv, prljavo i medicinski otpad	1	10 m ²
14.	Toalet za osoblje	1	6 m ²
15.	Prostorija za elektro razvod instalacija odjeljenja	1	8 m ²
Za jednu bolesničku jedinicu sa 10 postelja		UKUPNO:	249m²

9.4 Hirurški stacionar

Hirurški stacionar se sastoji od dva bolesnička odjeljenja sa ukupno 40 postelja.

Br.	Prostorija	količina	Ukupna površina
1.	Sestrinski pult	1	10 m ²
2.	Glavna sestra odjeljenja	1	10 m ²
3.	Načelnik odjeljenja i konsultacije	1	26 m ²
4.	Priprema terapije	1	16 m ²
5.	Dnevni boravak - 16m2	2	32 m ²
6.	Distributivna kuhinja	1	8 m ²
7.	Odmor osoblja	1	10 m ²
8.	Bolesnička soba 2 postelje - 16 m ²	10	160 m ²

9.	Kupatilo sa tuš kadom u ravni poda- 6 m ²	10	60 m ²
20.	Intervencije - 16 m ²	2	32 m ²
21.	Prostorije za čisto	1	8 m ²
22.	Kupatilo za nepokretne pacijente	1	10 m ²
23.	Ostava za izliv, prljavo i medicinski otpad	1	10 m ²
24.	Toalet za osoblje	1	6 m ²
25.	Prostorija za elektro razvod instalacija odeljenja	1	10 m ²
Za jednu bolesničku jedinicu sa 20 postelja		UKUPNO:	410 m²
Za dvije bolesničke jedinice sa 2x20 postelja		UKUPNO:	820m²

9.5 Neurološko odjeljenje

Neurološko odjeljenje je smješteno u dio, koji po svojoj funkciji treba da bude u najbližoj vezi sa intenzivnom njegom. Broj postelja je određen prema medicinskoj statistici za ovu patologiju.

Br.	Prostorija	količina	Ukupna površina
01.	Sestrinski pult	1	10 m ²
02.	Glavna sestra odjeljenja	1	10 m ²
03.	Ljekarska soba i konsultacije	1	16 m ²
04.	Priprema terapije	1	12 m ²
05.	Dnevni boravak	1	16 m ²
06.	Distributivna kuhinja	1	8 m ²
07.	Odmor osoblja	1	10 m ²
08.	Bolesnička soba 2 postelje - 16 m ²	5	80 m ²
09.	Kupatilo sa tuš kadom u ravni poda- 6 m ²	5	30 m ²
10.	Intervencije	1	16 m ²
11.	Prostorije za čisto	1	8 m ²
12.	Kupatilo za nepokretne pacijente	1	10 m ²
13.	Ostava za izliv, prljavo i medicinski otpad	1	10 m ²
14.	Toalet za osoblje	1	6 m ²
15.	Prostorija za elektro razvod instalacija odeljenja	1	8 m ²
Za jednu bolesničku jedinicu sa 10 postelja		UKUPNO:	249m²

9.6 Pedijatrijski stacionar (uzrast 7-17 godina)

Zbog potencijalne epidemije obezbjediti izolaciju dvije sobe sa po dva kreveta za potencijalnu izolaciju zaražene djece.

Br.	Prostorija	količina	Ukupna površina
01.	Sestrinski pult	1	10 m ²
02.	Glavna sestra odjeljenja	1	10 m ²
03.	Ljekarska soba i konsultacije	1	16 m ²
04.	Priprema terapije	1	12 m ²
05.	Dnevni boravak	1	16 m ²
06.	Distributivna kuhinja	1	8 m ²
07.	Odmor osoblja	1	10 m ²
08.	Bolesnička soba 2 postelje - 16 m ²	5	80 m ²

09.	Kupatilo sa tuš kadom u ravni poda- 6 m ²	5	30 m ²
10.	Intervencije	1	16 m ²
11.	Prostorije za čisto	1	8 m ²
12.	Kupatilo za nepokretne pacijente	1	10 m ²
13.	Ostava za izliv, prljavo i medicinski otpad	1	10 m ²
14.	Toalet za osoblje	1	6 m ²
15.	Prostorija za elektro razvod instalacija odjeljenja	1	8 m ²
Za jednu bolesničku jedinicu sa 10 postelja UKUPNO:			250 m²
Za dvije bolesničke jedinice sa 2x10 postelja UKUPNO:			500m²

10. Ginekološki stacionar

Ginekološko odjeljenje smjestiti u dio koji po svojoj funkciji treba da bude u najbližoj vezi sa intenzivnom njegom, hirurškim blokom i polikliničkom dijagnostikom. Broj postelja je određen prema medicinskoj statistici za ovu patologiju. Bolesničko odjeljenje sa 10 postelja za ginekologiju sadrži sledeće zajedničke prostorije.

11	Prostorija	Količina	Ukupna površina
01.	Sestrinski pult	1	10 m ²
02.	Glavna sestra odjeljenja	1	10 m ²
03.	Ljekarska soba i konsultacije	1	16 m ²
04.	Priprema terapije	1	12 m ²
05.	Dnevni boravak	1	16 m ²
06.	Distributivna kuhinja	1	10 m ²
07.	Odmor osoblja	1	10 m ²
08.	Bolesnička soba 2 postelje - 16 m ²	5	80 m ²
09.	Kupatilo sa tuš kadom u ravni poda- 6 m ²	5	30 m ²
10.	Intervencije	1	16 m ²
11.	Prostorije za čisto	1	8 m ²
12.	Kupatilo za nepokretne pacijente	1	10 m ²
13.	Ostava za izliv, prljavo i medicinski otpad	1	10 m ²
14.	Toalet za osoblje	1	6 m ²
15.	Prostorija za elektro razvod instalacija odjeljenja	1	8 m ²
Za jednu bolesničku jedinicu sa 10 postelja		UKUPNO:	252 m²

Zahtjev korisnika: Sve sadržaje koronarne jedinice 5 postelja (9.02.1) plus sadržaje Opšte internističke intenzivne njege 5 postelja (9.02.2), prostorno (položajno), zamijeniti sa sadržajima Ginekološkog stacionara (10) radi bolje funkcionalnosti i lakšeg pristupa ljekarima internističkih grana ka pomenutim jedinicama intenzivnog liječenja. Takođe, zbog srodnosti, kao i logičnijeg položaja ginekološkog stacionara (uz hirurški stacionar, umjesto, kako je planirano u idejnom rješenju, uz odjeljenje neurologije).

11. Akušerski stacionar

Akušerski stacionar sastoji se iz dva odjeljenja, prvi je pretporodajni, a drugi dio ove službe je namijenjen postporodajnom odjeljenju. Bolesničko odjeljenje sa 10 postelja za potrebe akušerskog dijela bolnice sadrži sljedeće prostorije:

Br.	Prostorija	Količina	Ukupna površina
01.	Sestrinski pult	1	10 m ²

02.	Glavna sestra odjeljenja	1	10 m ²
03.	Ljekarska soba i konsultacije	1	16 m ²
04.	Priprema terapije	1	12 m ²
05.	Dnevni boravak	1	16 m ²
06.	Distributivna kuhinja	1	8 m ²
07.	Odmor osoblja	1	10 m ²
08.	Bolesnička soba 2 postelje - 16 m ²	5	80 m ²
09.	Kupatilo sa tuš kadom u ravni poda- 6 m ²	5	30 m ²
10.	Intervencije	1	16 m ²
11.	Prostorije za čisto	1	8 m ²
12.	Kupatilo za nepokretne pacijente	1	10 m ²
13.	Ostava za izliv, prljavo i medicinski otpad	1	10 m ²
14.	Toalet za osoblje	1	6 m ²
15.	Prostorija za elektro razvod instalacija odjeljenja	1	6 m ²
Za jednu bolesničku jedinicu sa 10 postelja UKUPNO:			248 m²

12. Porodilište

Br.	Prostorija	Količina	Ukupna površina
12.01	Glavna sestra porodilišta	1	11 m ²
12.02	Soba akušera	1	16 m ²
12.03	Predporodajna soba 2 postelje	1	16 m ²
12.04	Intenzivna njega 2 postelje	1	20 m ²
12.05	Priprema za porođaj sa pultom za babicu 16+8	1	24 m ²
12.06	Porodajna sala – 14m ²	2	28 m ²
12.07	Ulaz u porodajni blok i salu za carski rez sa hirurškim umivaonikom za pranje ruku za 3 osobe	1	12 m ²
12.08	Obrada novorođenčadi (kupanje, mjerenje, obrada, administrativna obrada) dio opreme treba da bude topla postelja i transportni inkubator. Ovu prostoriju treba povezati sa salom za carski rez.	1	16 m ²
12.09	Sala za carski rez opremljena kao klasična operaciona sala sa svim medicinskim gasovima, tehničkim ormanom za kontrolu cjelokupne tehnološke opreme vezane za el. instalacije jake i slabe struje, kontrole rada klimatizacije, uzemljenja i sl. Ukupna elektro instalacija porodajnog .bloka mora biti napojena preko izolacionih transformatora, a podovi moraju biti antistatik.	1	24 m ²
12.10	Substerilizacija podijeljena na dva dijela sa nečistim i sterilnim dijelom za hirurške instrumente i pribor	1	10 m ²
12.11	Ulaz osoblja u porodajni blok podijeljen na dva dijela sa dijelom za ličnu higijenu osoblja i dijelom za oblačenje sterilne odjeće. Svo osoblje mora da prođe kroz prolazne tuševe prije ulaska u porodajni blok. – 12m ²	2	24 m ²

12.12	Soba za bebe, sa dvije do tri kolijevke i sestrinskim punktom za njegu za slučaj da majka poslije carskog reza mora da se oporavi. 4 + 8	1	12 m ²
12.13	Ostava lijekova i pokretnih aparata i čistog	1	10 m ²
12.14	Ostava medicinskog otpada	1	8m ²
UKUPNO:			231m²

Zahtjev korisnika: Planirati vrata između prostorija 12.04 i 12.05, vrata između dvije porođajne sale, te vrata između prostorija 12.07 i 12.08. te između 12.08. i 12.12.

13. Centralna sterilizacija

Centralna sterilizacija prima instrumentarijum iz svih dijelova bolnice, kao i čist hirurški veš koji mora da se složi prema propisanim procedurama. Centralna sterilizacija sa svojim kapacitetom pokriva sve zahtjeve bolnice, a koji su dobijeni proračunima još prilikom planiranja ovog bolničkog objekta. Radi sigurnosti u pokrivanju potrebnog sterilnog materijala kod nabavke potrebne opreme, treba birati sterilizatore i ostalu medicinsku opremu na taj način da nema prekida snabdijevanja sterilnim materijalom, sa dva manja sterilizatora koji pokrivaju ukupnu potrebu za ovako pripremljen sterilni materijal. Kod izbora opreme treba se osloniti na opremu koja je već provjerena u drugim bolničkim ustanovama.

Br.	Prostorija	Površina
13.01	Ostava čistih kolica	6 m ²
13.02	Pranje kolica	8 m ²
13.03	Prijem i pranje instrumenata	16 m ²
13.04	Ostava deterdženata	4 m ²
13.05	Prijem čistog veša	8 m ²
13.06	Slaganje i pakovanje tekstila	14 m ²
13.07	Ostava pakovnog materijala	6 m ²
13.08	Priprema gaze	12 m ²
13.09	Slaganje i pakovanje instrumenata 14+14	28 m ²
13.10	Soba kontrolora sterilizacije	10 m ²
13.11	Prostorija za sterilizatore	24 m ²
13.12	Izdavanje sterilnog materijala	10 m ²
13.13	Sterilni sistemi za jednokratnu upotrebu	10 m ²
13.14	Preuzimanje sterilnog materijala	10 m ²
13.15	Prostorija za sterilan materijal OP bloka	15 m ²
13.16	Odmor osoblja	8 m ²
13.17	Garderoba osoblja	8 m ²
13.18	Toaleti osoblja (m)	6 m ²
13.19	Toaleti osoblja (ž)	6 m ²
13.20	Prljavo ostava pribora	10 m ²
UKUPNO:		229 m²

Zahtjev korisnika: Predvidjeti vrata i pultove za prostorije 13.11, 13.12, 13.13. i 13.14.

14. Histopatološka laboratorija

Tokom hirurških intervencija javlja se potreba da se izvrši hitno ispitivanje uzetih uzoraka kako bi se izvršila histološka analiza uzetog tkiva. Iz tog razloga potrebno je organizovati laboratoriju za histopatološka ispitivanja. Dostavljeno uzeto tkivo tokom same operacije neophodno je da prođe određenu administrativnu i laboratorijsku analizu kako bi dobijeni rezultat poslužio hirurzima za pravilan nastavak hirurške intervencije.

Treba predvidjeti sledeće prostorije za laboratoriju:

Br.	Prostorija	Površina
14.01	Administrativni prijem dostavljenog materijala	15 m ²
14.02	Prostorija za makro pregled uzorka	10 m ²
14.03	Histo centar u kome se vrši kompletna preparacija za trajno čuvanje donijetog uzorka tkiva	20 m ²
UKUPNO:		45 m²

15. Centralna garderoba osoblja

Centralna garderoba osoblja potrebno je da se podijeli na dva dijela i to žensku i mušku garderobu. U garderobi osoblja treba projektom predvidjeti potreban broj umivaonika, WC kabina, tuš kabina i umivaonika kako bi se zadovoljio normativ za normalnu funkciju centralne garderobe. Potrebno je predvidjeti sljedeće prostorije:

Br.	Prostorija	Površina
15.01	Ulaz u garderobu	10 m ²
15.02	WC kabine 2 x 2	4 m ²
15.03	Tuš kabine 3 x 2	6 m ²
15.04	Prostorija za smještaj garderobnih ormara	50 m ²
15.05	Ostava čistih uniformi osoblja	10 m ²
15.06	Prostorija za prljavo sa trokaderom i sanitarni pribor	10 m ²
1 garderoba		90 m²
Za dvije garderobe osoblja treba predvidjeti		UKUPNO: 180 m²

16. Tehničke prostorije za HVAC i ostale instalacije u zavisnosti od potrebe prilikom razrade projekta

Za potrebe grijanja, ventilacije i klimatizacije Opšte bolnice u Pljevljima, u samoj zgradi bolnice potrebno je predvidjeti prostor za pojedine sisteme koji su potrebni da se izgrade kako bi cijeli objekat bio podveden pod režim rada svih sistema, a pritom bi se minimalno gubilo na energiji koja je potrebna za grijanje i hlađenje objekta. Tehničke sadržaje treba podijeliti na sabirnike i razdjelnike tople i hladne vode i pare kao i na prostore za smještaj klima komora u kojima se priprema vazduh određenog kvaliteta za klimatizaciju. Broj komora zavisi od broja sistema koji se budu predvidjeli u objektu. Poseban dio treba da bude priprema sanitarne tople vode za potrebe cijelog objekta.

Prostore koji služe ovoj namjeni treba postaviti u najnižoj i najvišoj etaži. Površina ovih prostorija navedena je u Idejnom rješenju.

Br.	Prostorije	Površina
16.01	Sabirnici i razdjelnici tople i hladne vode 2x18	36 m ²
16.02	Klima komore u suterenu objekta za prizemlje	115 m ²
16.03	Radionica uz klima komore	18 m ²
16.04	Komandni elektro ormani	20 m ²
16.05	Klima postrojenja na vrhu objekta	120 m ²
UKUPNO:		309 m²

C. ODJELJENJE ZA LIJEČENJE INFEKTIVNIH BOLESTI

Odjeljenje za infektivne bolesti treba da se, zbog slučaja proglašenja epidemije zaraznih bolesti ili javljanja pojedinačnih slučajeva oboljenja od zaraznih bolesti, odvoji od glavnog bolničkog objekta. U objektu je potrebno predvidjeti prijemno odjeljenje sa ambulantom i izolacijom i stacionarni dio sa 10 postelja.

Prijemno odjeljeje:

Br.	Prostorija	Površina
b.01.	Ulazni hol za prihvata pacijenata i trijažu sa informativnim pultom	20 m ²
b.02	Prostorija za sanitarnu obradu pacijenata i izolacija	35 m ²
b.03	Čekaonica	10m ²
b.04	Prijemna ordinacija	14 m ²
b.05	Prostor za smještaj nosila i kolica	6 m ²
b.06	Administrativna obrada pacijenata	14 m ²
b.07	Prostorija za smještaj pribora za higijenu	6 m ²
b.08	Sanitarni čvor osoblja administrativnog prijema	8 m ²
b.09	Sanitarni čvor pacijenata i pratilaca	8 m ²
b.10	Toalet za osobe sa posebnim potrebama 2x6	12 m ²
UKUPNO:		133 m²

Stacionari smještajnih infektivnih pacijenata

Br.	Prostorija	količina	Ukupna površina
B.011	Sestrinski pult	1	10 m ²
B.012	Glavna sestra odjeljenja	1	14 m ²
B.013	Načelnik odjeljenja i konsultacije	1	16 m ²
B.014	Priprema terapije	1	12 m ²
B.015	Dnevni boravak	1	16 m ²
B.016	Distributivna kuhinja	1	8 m ²
B.017	Odmor osoblja	1	10 m ²
B.018	Bolesnička soba 2 postelje – 16m ²	5	80 m ²
B.019	Kupatilo sa tuš kadom u ravni poda	5	30 m ²
B.028	Intervencije	1	16 m ²
B.029	Prostorije za čisto	1	8 m ²
B.030	Kupatilo za nepokretne pacijente	1	10 m ²
B.031	Ostava za izliv, prljavo i medicinski otpad	1	10 m ²
B.032	Toalet za osoblje	1	6 m ²
B.033	Prostorija za elektro razvod instalacija odjeljenja	1	8m ²
Za jednu bolesničku jedinicu sa 10 postelja		UKUPNO:	254 m²
Objekat za liječenje infektivnih bolesti		UKUPNO:	387m²

D. TEHNOEKONOMSKI BLOK I KOTLARNICA

Projektovati termoekonomske blok i kotlarnicu u skladu sa propisima tako da mogu da zadovolje predviđeni kapacitet bolnice.

E. BOLESNIČKA KUHINJA

Objekat Centralne kuhinje obezbjeđuje adekvatan kuhinjski prostor sa potrebnom opremom za proizvodnju, preradu i distribuciju namirnica. Hrana se iz centralne kuhinje distribuira do svih objekata u okviru zasebnih stacionara u Opštoj bolnici. Objekat je namijenjen proizvodnji zdravstveno-higijenski ispravnih prehrambenih proizvoda u skladu sa HACCP standardom o bezbjednosti hrane.

Objekat kuhinje ima funkcionalne cjeline koje ne dozvoljavaju ukrštanje čistih i prljavih puteva kod pripreme hrane. Na ulaznom dijelu su zajedničke prostorije koje se sastoje iz ulaza za osoblje sa garderobom i pripadajućim sanitarnim blokom i prostorijama za odmor osoblja.

Druga cjelina je prihvatni magacin sa zasebnim ekonomskim ulazom za unos namirnica, prijem i istovar robe i prostori namijenjeni za povrće, voće, brašno, tjestenine, prehrambene proizvode, mlijeko i mlječne proizvode, smrznuto voće, smrznuto povrće, smrznutu ribu, meso raznih vrsta. Ovdje se vrši selekcija hrane koja se smješta u magacin sa zamrzivačima i u hladne komore.

Naredna cjelina je zona fine pripreme namirnica po vrstama hrane (obrada mesa, gruba i fina obrada voća i povrća, dnevna ostava artikala, hladna kuhinja).

Naredna cjelina u okviru zone pripreme hrane je termo blok sa termičkom kuhinjom i konvektomatima za termičku obradu jela kao i poseban dio koji je predviđen za pripremu mlječnih obroka sa mlječnom kuhinjom.

Po završenoj pripremi hrane, hrana se iznosi posebnim ekonomskim izlazom do distributivnih kuhinja u pojedinim objektima kompleksa dostavnim vozilom sa termo kolicima.

U pomoćnim prostorijama kuhinje se vrši pranje kolica, termos posuda i evakuacija pomija. One su odvojene iz higijenskih razloga. Otpad se iz pomoćnih prostorija za pranje evakuše u hermetički zatvorenim kantama. Sav otpad se evakuše van objekta posebnim ekonomskim izlazom kroz prolazni frižider.

Br.	Prostorija	Površina
D.01	Vjetrobran	10 m ²
D.02	Garderoba osoblja	6 m ²
D.03	Toalet osoblja	2 m ²
D.04	Odmor osoblja	8 m ²
D.05	Magacioner	8 m ²
D.06	Dnevni magacin	14 m ²
D.07	3 hladne komore (+4 do 20)	30 m ²
D.08	Centralna kuhinja (priprema hrane 55 m ² , termo blok 48 m ² i mlječna kuhinja 12 m ²)	115 m ²
D.09	Evakuacija prljavog	10 m ²
D.10	Pranje bijelog posuda	20m ²
D.11	Izdavanje hrane	30 m ²
D.12	Glavni kuvar i dijetetičar	14 m ²
D.13	Vjetrobran	10 m ²

UKUPNO:**277 m²**

F. CENTRALA MEDICINSKIH GASOVA

Objekat stanice medicinskih gasova treba projektovati u skladu sa evropskim normama i važećim standardima.

Objekat centrale medicinskih gasova locirati u bolničkom krugu, a prema uputstvima o rastojanjima koje daje isporučilac opreme. U okviru centrale medicinskih gasova treba predvidjeti tri prostorije za smještaj uređaja za prihvatanje kiseonika iz cistijerne za tečan kiseonik. U istoj prostoriji treba smjestiti i bateriju sa azotoksidulom (N₂O). Prostoriju sa rezervnim bocama kiseonika za slučaj nemogućnosti dopreme kiseonika ili bilo kakve intervencije na ovim instalacijama i prostoriju za smještaj kompresora za medicinski komprimovani vazduh od 10 bara. Za potrebe postavljanja vertikalne cistijerne za tečan kiseonik treba predvidjeti betonski plato sa žičanom ogradom kao zaštitom od neovlašćenog pristupa. Krov na ovom objektu mora da bude lagan zbog mogućnosti eksplozije. U principu, treba postaviti krovnu konstrukciju od lakih samonosećih termoizolovanih panela. Za potrebe instalacije vakuuma za aspiraciju, u pojedinim prostorijama, prema tehnološkim zahtjevima treba predvidjeti vakuum kompresor sa duplim bakterijskim filterima, u podrumu glavnog objekta. Pozicija te prostorije treba da bude prema jednom fasadnom zidu u suterenu objekta. Instalaciju medicinskih gasova treba projektovati u skladu sa evropskim normama i važećim standardima.

Glavni projekat instalacija medicinskih gasova projektovati sa centralnim razvodom u bolesničkim i drugim sobama, shodno zahtjevu Korisnika.

Br.	Prostorija	Površina
E.01	Centrala sa radnim i rezervnim bocama kiseonika (O ₂ 5 bara) i azotoksidula (N ₂ O)	15 m ²
E.02	Magacin rezervnih boca	15 m ²
E.03	Prostorija za smještaj kompresora za medicinski vazduh 10 bara sa radnim i rezervnim kompresorima i potrebnom reducir stanicom	15 m ²
E.04	Armirano betonski plato za smještaj rezervoara za tečan kiseonik i potrebnim isparivačima	30 m ²
UKUPNO:		75 m²

Napomena: Prilikom izrade glavnih projekata primijeniti principe dobre prakse i uvažiti specifičnosti projektovanja instalacija koje su potrebne, a sve u uskoj koordinaciji svih fazista i Korisnika.

G. TRAFOSTANICA I DIZEL AGREGAT

Za Opštu bolnicu potrebno je predvidjeti novu trafostanicu odgovarajuće snage, sa potrebnim pratećim prostorom za visoki i niski napon. Na osnovu bilansa snaga za potrošače u objektu i u skladu sa uslovima preduzeća za distribuciju električne energije definisati snage energetskih transformatora kao i opremu na SN i NN strani TS. Definirati i način mjerenja utroška električne energije. Za slučaj prekida napajanja potrebno je predvidjeti odgovarajući dizel agregat, a u glavnom objektu za neprekidno napajanje pojedinih medicinskih uređaja treba predvidjeti UPS postrojenje u odgovarajućoj prostoriji u samom

glavnom objektu bolnice. Dimenzionisanje DEA i besprekidnog napajanja uraditi na osnovu proračuna potreba tehnološke opreme i potrošača koji će se napajati sa njih.

H. TRETMAN MEDICINSKOG OTPADA

Neutralizacija ovog otpada treba da se obavi u objektu koji je za to predviđen u okviru kompleksa Opšte bolnice kako bi poslije tretmana cjelokupni otpad mogao da se tretira kao komunalni otpad.

U okviru kompleksa opšte bolnice sav prikupljeni medicinski otpad se smješta u poseban objekat u okviru Opšte bolnice - Objekat za reciklažu. Neophodno je predvidjeti sljedeće prostorije:

Br.	Prostorija	Površina
G.01	Hodnik	6 m ²
G.02	Kancelarija	12 m ²
G.03	Garderoba	4 m ²
G.04	Kupatilo	4 m ²
G.05	Prijem otpada	16 m ²
G.06	Sterilizacija med. otpada	24 m ²
G.07	Prostorija za higijenu	4 m ²
G.08	Sterilisan otpad	16 m ²
UKUPNO:		86 m²

I. VEŠERAJ

Perionica veša se sastoji od tri dijela – tri linije za pranje:

- standardno pranje posteljine i uniformi osoblja
- pranje dječijeg veša
- pranje infektivnog veša

Sav veš se donosi i sortira na jednom mjestu. Zatim se vrši mjerenje primljenog veša i evidencija po komadima, te se veš odnosi u odgovarajuće prostorije za stavljanje prljavog veša u mašine. U tehnološkom smislu, preporučuje se predviđanje barijer mašina koje se pune sa jedne strane, a po završenom pranju, veš se vadi u čistom dijelu perionice i ubacuje u mašine za sušenje.

Kapacitet mašina za pranje dječijeg veša i infektivnog veša je po 15kg, a kapacitet za pranje posteljine i ostalog veša je 45 kg veša u jednom ciklusu.

Br.	Prostorija	Površina
H.01	Prijem veša	8 m ²
H.02	Sortiranje veša i mjerenje	12 m ²
H.03	Ostava deterdženata	6 m ²
H.04	Odmor osoblja sa garderobom	8 m ²
H.05	Kupatilo za zaposlene	6 m ²
Linija za pranje:		
H.06	Dječiji veš	10 m ²

H.07	Standardno pranje posteljine sa posebnom mašinom za pranje uniformi osoblja	14 m ²
H.08	Infektivni veš	14 m ²
H.09	Uniforme osoblja bolnice	10 m ²
Linija za sušenje i peglanje veša:		
H.10	Sušenje i peglanje posteljine	50 m ²
H.11	Sušenje dječijeg veša	16 m ²
Magacinski prostor za čist veš:		
H.12	Magacin čistog veša	16 m ²
H.13	Popravke i krpljenje oštećenog veša	8 m ²
H.14	Izdavanje čistog veša	8 m ²
H.15	Prostorija za smještaj ventilacionih uređaja	16 m ²
UKUPNO:		202 m²

J. MRTVAČNICA

Br.	Prostorija	Površina
J.01	Cekaonica za rodbinu	10 m ²
J.02	Salter za rodbinu	8 m ²
J.03	Kapela	30 m ²
J.04	Prijem umrlih i oblačenje	20 m ²
J.05	Pogrebni otpad	6 m ²
J.06	Medicinski otpad i „prljavo”	4 m ²
J.07	Toalet za posjetioce	6 m ²
J.08	Toalet za osobe sa posebnim potrebama	6 m ²
UKUPNO:		90 m²

Zahtjev korisnika: Predvidjeti 4 hladne komore za smještaj preminulih.

Materijalizacija

Materijale za bolnicu treba odabrati u skladu sa glavnom idejom projekta, kojom se želi stapanje objekta sa postojećom gradskom sredinom. Pored navedenog, pažnja se posvećuje ekologiji i održivosti u smislu svijesti o prirodnom okruženju i činjenicama koje se odnose na ekonomičnost.

Fasadni zidovi: Fasadu predvidjeti kao kombinaciju dimit, vetrne i ostakljene fasade. Fasadni zidovi su armirano betonski ili od opekarskih proizvoda, giter bloka, ili drugog ekvivalentnog materijala koji zadovoljava uslove koji su definisani u elaboratu energetske efikasnosti objekta, kao i statičkim proračunom.

Unutrašnji zidovi: Izbor materijala za gradnju pregradnih zidova u funkcionalnom objektu i stacionaru bolničkog objekta uslovljen je potrebom da zid ima odgovarajuću protivpožarnu bezbjednost i da pruža kvalitetnu zvučnu izolaciju, te da površina zidova bude bez spojnica kako se u njima ne bi pružalo utočište bakterijama.

Predviđeni su sledeći montažni zidovi:

- Pregradni zidovi između radnih prostorija i bolničkih soba. Montažni pregradni zidovi od dvostruko obostrano postavljenih gips kartonskih ploča debljine $d=12.5\text{mm}$, na jednostrukoj metalnoj podkonstrukciji debljine $d=10\text{cm}$.
- Pregradni zidovi između „suvih” i „mokrih” prostorija. Montažni pregradni zidovi od dvostruko obostrano postavljenih gips kartonskih i gips kartonskih cementnih ploča debljine $d=12.5\text{mm}$, na jednostrukoj metalnoj pocinkovanoj podkonstrukciji debljine $d=10\text{cm}$. Do „suvih” prostorija postavlja se unutrašnja standardna gips kartonska ploča debljine $d=12.5\text{mm}$ i vanjska tvrda gips kartonska ploča debljine $d=12.5\text{mm}$ do visine 130cm od poda (tipa Knauf Dijamant ili slično). Na zidove prema „mokrim” prostorijama na koje se lijepi keramika postavlja se unutrašnja vlagootporna gips kartonska ploča debljine $d=12.5\text{mm}$ i vanjska cementna vlagootporna ploča za unutrašnju primjenu debljine $d=12.5\text{mm}$ (tipa Knauf Aquapanel ili slično).
- Pregradni zidovi unutar „mokrih” prostorija. Montažni pregradni zidovi od dvostruko obostrano postavljenih vlagootpornih gips kartonskih i cementnih ploča debljine $d=12.5\text{mm}$, na jednostrukoj metalnoj pocinkovanoj podkonstrukciji debljine $d=5\text{cm}$ i $d=10\text{cm}$ (u zavisnosti od prostorije). Unutrašnja ploča je vlagootporna gips kartonska ploča debljine $d=12.5\text{mm}$, a vanjska je cementna vlagootporna ploča debljine $d=12.5\text{mm}$.
- Instalacioni pregradni zid za smještanje instalacija ukupne debljine 20, 30 ili 40cm (u zavisnosti od instalacija). Zid je obložen protivpožarnim gips kartonskim pločama debljine $d=12.5\text{mm}$, na jednostrukoj ili dvostrukoj metalnoj pocinkovanoj podkonstrukciji. Broj ploča u zavisnosti od stepena otpornosti na požar.
- Protivpožarni pregradni zid. Na granici požarnih sektora izvode se protivpožarni pregradni zidovi sa jednostrukom metalnom podkonstrukcijom od čeličnih pocinkovanih profila. Zid je obložen protivpožarnim gips kartonskim pločama debljine $d=12.5\text{mm}$. Broj ploča u zavisnosti od stepena otpornosti na požar.
- Pregradni zid u operacionom bloku. Zidovi u Sali za male hirurške intervencije (Urgentni blok), svim sobama za intervencije (Poliklinika) i kardiološka kao i opšta intenzivna njega - gips kartonske ploče preko kojih se kao završni sloj postavlja PVC folija. Završna obrada mora zadovoljavati sve propise i standarde koji važe za ovu vrstu prostora, i sve treba da bude prilagođeno EU standardima i zahtjevima jedne savremene bolnice.
Zidovi u prostorima operacionog bloka (glavni operacioni blok i OP sala za „carski rez”) i područjima glavne intenzivne njege su u montažnom modularnom sistemu. Ovaj sistem za oblaganje zidova je zasnovan na tehnologiji modularnih panela (montažna jednostrana samostojeća zidna obloga) predviđenih za oblaganje i pregrađivanje specijalnih prostorija u bolnicama u kojima se zahtjeva kontrola bakterijske kontaminacije na fleksibilan i funkcionalan način. Ovaj sistem zidnih obloga mora biti zasnovan na tehnološkoj modularnoj jedinici dizajniranoj da fleksibilno i funkcionalno obloži i pregradi bolnička odjeljenja. Samostojeća pod konstrukcija može se obložiti različitim vrstama završnih panela. Sistem zidnih obloga ne smije imati prave uglove kako bi se olakšalo čišćenje i dezinfekcija prostora, a njegova podna i spuštена stropna zidna obloga mora biti opremljena spojnim profilima širokog radijusa kako bi se dobilo savršeno ravno pravno spajanje sa završnim pločama.
- Pregradni zid u prostorijama sa zračenjem (pregradni zid tipa Knauf W112 ili slično). U prostorijama rendgena, skenera, mamografa i angiografije izvode se montažni pregradni gips kartonski zidovi od obostrano postavljenih gips kartonskih ploča (Knauf Safeboard ili slično) debljine $d=12.5\text{mm}$, na jednostrukoj ili dvostrukoj pocinkovanoj podkonstrukciji. Osnovu svih građevinskih mjera za zaštitu od zračenja čini plan za zaštitu od zračenja, koji mora sastaviti proizvođač rendgenske jedinice. Debljina potrebnog zaštitnog sloja od gips kartonskih ploča zavisi od potrebnog ekvivalenta olova i napona cijevi u potrebnom tipu uređaja. Prilikom

izvođenja zaštite od zračenja potrebno je detaljno pratiti da zaštita bude potpuna. U prostoriji/prostorijama u kojima je predviđeno postavljanje rendgen uređaja i drugih uređaja gdje postoji opasnost od zračenja, obavezno je predvidjeti nabavku i montažu olovnih folija/ploča u prostoriji debljine 2 mm.

U skladu sa namjenom, unutrašnje zidove treba obraditi odgovarajućim završnim materijalima.

Podovi

Sve podne konstrukcije potrebno je predvidjeti kao armirane plivajuće estrihe, čime se postiže bolja akustična izolovanost unutrašnjih prostora.

Voditi računa da prilikom izvođenja cementnog estriha, obzirom na različite debljine završne podne obloge, ne dođe do denivelacija u podovima pojedinih prostora.

Podloga mora biti prvoklasno pripremljena, jer umnogome od nje zavisi kvalitet poda. Između izravnavajućeg sloja i armirano betonske međuspratne konstrukcije postavlja se sloj termo/zvučne izolacije od tvrdih ploča mineralne vune, a u svemu prema elaboratu energetske efikasnosti objekta. Marka betona izravnavajućeg sloja (cementnog estriha) ne smije biti manja od MB20 i mora biti lagano armirana Q armaturom ili sa dodatkom fibrina. Izravnavajući sloj izvodi se ravan ili u padu prema slivnicima, a sve u zavisnosti od namjene prostorije. Površina mora biti zagladena, bez sjaja. Na ovako pripremljenu, suhu podlogu, postavljaju se montažni pregradni zidovi i najzad sama podna obloga.

Kao završna obloga poda postavljaju se sledeći materijali, a sve u zavisnosti od namjene prostorije:

- Antistatik ili trajno elektroprovodiv PVC pod,
- Keramičke pločice,
- Epoksidni industrijski pod,
- Protivklizna granitna keramika, i
- Vještački kamen ili mrazootporna protivklizna granitna keramika.

Svi podovi se rade bez denivelacije - praga. Prelazi između podova sa različitom završnom obradom moraju se pokriti odgovarajućim lajsnama. Tip i boja lajsne po izboru Autora objekta. Lajsna mora odgovarati svim zahtjevima baktericidnosti, fungicidnosti, protivkliznosti i kiselo otpornosti.

Antistatik ili trajno elektroprovodiv PVC pod

U svim suvim područjima gdje je to neophodno ugrađuje se antistatik PVC pod, u boji prema izboru Autora objekta. Pod ima podignuti zaobljeni sokl u visini od minimum 10 cm. Polaganje antistatik PVC poda izvodi se nakon završetka svih radova u prostorijama u kojima se postavlja, uključujući i postavljanje plafona.

Pod mora biti baktericidan, otporan na habanje, hemikalije, abrazivno intenzivno čišćenje, čišćenje brušenjem, otporan na mehanička oštećenja i toplotu, vodonepropusan i protivklizan.

U operacionom bloku i tehničkim prostorijama postavlja se trajno elektroprovodljiv antistatik PVC pod, u boji prema izboru Autora objekta. Pod je bez površinskih pora, i mora biti uzemljen dijagonalno postavljenim bakarnim trakama. Pod mora imati uređen samonivelirajući sloj kako bi adekvatno bio izveden. Ovaj pod je neophodno postaviti u ovim prostorima zbog toga što elektrostatičko pražnjenje može oštetiti veoma osjetljive elektronske uređaje i opremu.

Pod mora biti baktericidan, otporan na habanje, hemikalije, abrazivno intenzivno čišćenje, čišćenje brušenjem, otporan na mehanička oštećenja i toplotu, vodonepropusan i protivklizan.

Keramičke pločice

Podovi mokrih prostorija, WC za osoblje, WC za posjetioce i WC+tuš prostorije oblažu se protivkliznim keramičkim pločicama, I klase, debljine 6mm. Dimenzija, boja i dezen keramičkih pločica prema izboru Autora objekta. Uz zidove na koje se ne postavlja zidna keramika mora se izvesti sokl od keramike visine 10 cm. Posebnu pažnju treba obratiti na sigurnost od klizanja u skladu sa direktivama u mokroj zoni i zoni gdje osobe hodaju bose, kao i u zoni opšteg karaktera. O protivkliznom izvođenju podnih obloga treba pribaviti potvrdu preduzeća koje isporučuje keramičke pločice na ugradnju.

Granitna keramika

Dio komunikacija u objektu oblaže se protivkliznom granitnom keramikom, I klase, debljine 10mm. Dimenzija, boja i dezen granitne keramike prema izboru Autora objekta.

Uz zidove na koje se ne postavlja zidna keramika mora se izvesti sokl od granitne keramike visine 10cm.

Posebnu pažnju treba obratiti na sigurnost od klizanja. O protivkliznom izvođenju podnih obloga treba pribaviti potvrdu preduzeća koje isporučuje granitnu keramiku na ugradnju.

Mrazotporna granitna keramika

Dio komunikacija van objekta oblaže se protivkliznom mrazootpornom podnom granitnom keramikom, visoke otpornosti na habanje i atmosferilije, I klase, debljine 10 mm. Dimenzija, boja i dezen granitne keramike prema izboru Autora objekta.

Posebnu pažnju treba obratiti na sigurnost od klizanja. O protivkliznom izvođenju podnih obloga treba pribaviti potvrdu preduzeća koje isporučuje granitnu keramiku na ugradnju.

Epoksidni industrijski pod

U pojedinim prostorima pratećeg objekta tehničkog bloka (kotlarnica, prostor za rashodovani namještaj, stanica za medicinske gasove, kompresorska stanica, elektroenergetski blok) predviđen je epoksidni industrijski pod. Pod, sa aspekta protivpožarnosti, mora biti negoriv u klasi A1, i izdržljiv na opterećenja od opreme koja je predviđena u gore navedenim prostorima.

Zidne obloge: Boja, poludisperzivna na bazi vode i vinil zidne obloge koje se lako čiste i treba ih osmisлити tako da se uklapaju u cjelokupnu estetiku bolnice. Na zidovima obavezno predvidjeti odbojnice, na svim mjestima gde je potrebno i horizontalne i vertikalne. Mogu se koristiti elastični (PVC) odbojnici za zid, koji se mogu montirati i na zaobljene zidove, stubove, udubljenja i neravne površine.

U prostorima u kojima ima bilo koja vrsta zračenja, primijeniti odgovarajuće materijale za zaštitu od zračenja.

Plafoni: Generalno se može primijeniti plafon od odgovarajućih gipskartonskih ploča. Spušteni plafoni od akustičnih ploča mogu doprinijeti smanjenju buke u javnim prostorima, a u slučaju oštećenja, lako se zamjenjuju. Ploče se lako skidaju i za pristup revizijama instalacija pod plafonom. Prostor iznad spuštenih plafona obavezno mora biti higijenski obradjen sredstvom za tu namjenu.

Uopšteno treba voditi računa da plafonski sistemi budu oblikovani u skladu sa namjenom prostora, te je stoga potrebno obratiti pažnju na njihovo održavanje i fleksibilnost. U ovakvoj vrsti objekata izvode se sledeći spušteni plafoni:

- Plafon od ploča izrađenih od mineralnih vlakana na metalnoj podkonstrukciji, glatki, sa disperzionim premazom,

- Plafon od ploča izrađenih od mineralnih vlakana na metalnoj podkonstrukciji, glatki, podesan za vlažne prostorije, sa disperzionim premazom,
- Akustični plafon prema potrebi, i
- Aluminijski kasetirani plafon prema potrebi.

Visina spuštanja plafona je u zavisnosti od namjene prostorije. U prostoru između spuštenog plafona i armiranobetonske međuspratne konstrukcije nalaze se prateće instalacije jake i slabe struje, mašinske instalacije, instalacije medicinskih gasova i druge instalacije, te shodno tome potrebno je obratiti pažnju na ostavljanje dovoljnog broja revizionih otvora, a sve u svrhu eventualnih intervencija na gore navedenim instalacijama.

Stolarija i bravarija: Prozore od ALU profila sa termoprekidom i termoizolacionim staklom a u svemu elaboratu energetske efikasnosti objekta. Boja profila po RAL karti a uz saglasnost Autora objekta. Ostakljenje treba biti izo float staklo sa low-e nanosom i ispunom argonom. Boja stakla jedinstvena za cijeli objekat, po izboru Autora objekta. Najmanje jedan prozor u svakoj prostoriji izvodi se kao pokretno nagibni.

Sa aspekta energetske efikasnosti potrebno je voditi računa o ispravnoj ugradnji prozora.

Maksimalni koeficijent prolaza toplote i stepen zvučne izolacije u svemu prema proračunu u elaboratu energetske efikasnosti objekta. Neophodno je da se predstavi specifikacija svih stakala koja se koriste na objektu.

Vanjske prozorske okapnice – solbankovi predviđeni od plastificiranog pocinkovanog lima u skladu sa projektovanim bravarijom. Unutrašnje prozorske klupice su od termootpornog tvrdog PVC, otpornog na vlagu i promjenu temperature i u boji usklađenoj sa bojom prozora i završnom obradom zidova.

Unutrašnji portali i vrata u holovima i hodnicima se izvode od aluminijskih profila u boji po RAL karti po izboru autora objekta sa nadsvjetlom do spuštenog plafona, ili bez nadsvjetla, a sve u zavisnosti od namjene prostorije i opšteg funkcionalnog rješenja prostora. Ostakljenje jednostrukim ili dvostrukim staklom u skladu sa uslovima sigurnosti i građevinskim uzansama. Nisu dozvoljeni pragovi niti bilo kakve denivelacije i vodilice u podu.

Na granici požarnih sektora, tehničkim prostorijama i instalacionim kanalima postavljaju se jednokrila/dvokrila, pun/ostakljena protivpožarna vrata. Vrata treba da ispunjavaju stepen otpornosti prema požaru koji je definisan protivpožarnim elaboratom.

Gdje god je to moguće, izbjeći postavljanje protivpožarnih vrata, kao funkcionalnih vrata (ulazi u odjele i sl.).

Za sva ugrađena vrata neophodno je pribaviti odgovarajuće ateste.

Na operacionim salama, prostorijama za buđenje, intenzivnoj i poluintenzivnoj njezi postavljaju se automatska električna klizna vrata. Vrata su jednokrila, hermetička, klizna od aluminijskih profila opremljena mehanizmom za upravljanje u slučaju nestanka struje.

Sva enterijerska rješenja, boje i materijale odobravaju Korisnik i Investitor.

Tipovi prostorija

Obzirom da je objekat funkcionalno podijeljen na glavni (funkcionalni) i stacionarni dio, u samom objektu egzistira nekoliko tipova prostorija, i to:

- TIP 1 - Bolesničke sobe,
- TIP 2 - Sanitarne prostorije/garderobe,
- TIP 3 - Medicinske prostorije za preglede, zahvate i tretmane,
- TIP 4 - Doktorske sobe, sobe za sestre i pultovi za medicinske sestre,
- TIP 5 - Skladišne prostorije i radne prostorije „mokro“/„suvo“,
- TIP 6 - Hodnici i čekaonice,
- TIP 7 - Stepenišni prostori,
- TIP 8- Tehničke prostorije,
- TIP 9 - Prostorije za boravak pacijenata,
- TIP 10 - Kuhinja i
- TIP 11 - Kancelarije i prostorije za administraciju

TIP 1 – BOLESNIČKE SOBE

Bolesničke sobe i sanitarna područja moraju se opremiti uređajem za pozivanje koji se može centralno nadzirati (ili pomoću interfonskog uređaja, poziva pritiskom na dugme, uređajem na potezanje ili radijski) što je detaljnije razrađeno u instalacijama slabe struje. Uz bolesničke sobe se nalaze se sanitarni čvorovi.

Pod	Bolesničke sobe	PVC obloga na plivajućem estrihu
	Sanitarni čvor	Keramičke protivklizne pločice, ili alternativno PVC obloga. Izvedba poda tuša sa niskom tuš kadom, visina maksimalno 3-5cm od poda ili izvedeno u padu, obloženo pločicama.
Zid	Bolesničke sobe	Gipskartonski zidovi i obloge, disperzivni perivi premaz
	Sanitarni čvorovi	Gipskartonski zidovi, obloženi keramičkim pločicama
Plafon	Bolesničke sobe	Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom
	Sanitarni čvor	Vlagootporni higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom
Namještaj	Sanitarni čvor	Umivaonik, konzolna WC školjka, tuš, jednoručne baterije, ručke za držanje prema potrebi, ogledalo, dozator za sapun i dezinfekciono sredstvo, držač ubrusa za ruke, polica za odlaganje, toaletna garnitura. Sanitarni predmeti od bijelog porcelana.

TIP 2 – SANITARNE PROSTORIJE / GARDEROBA

Odlaganje lične i službene odjeće za medicinsko osoblje predviđeno je u centralnoj garderobi osoblja. Odlaganje lične i službene odjeće vrši se u garderobnim ormarićima. Potrebno je obezbjediti provjetravanje i zaključavanje garderobnih ormarića.

Pod	Garderobe	PVC obloga na plivajućem estrihu ili protivklizne keramičke pločice
	WC/ prostorije za tuširanje	Protivklizne keramičke pločice ili alternativno PVC obloga.
Zid	Garderobe	Gipskartonski zidovi i obloge, disperzivni perivi premaz
	WC/ prostorije za tuširanje	Gipskartonski zidovi, obloženi keramičkim pločicama
Plafon	Garderobe	Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom
	WC/ prostorije za tuširanje	Vlagootporni higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom
Namještaj	Garderobe	Garderobni ormari, jednokrlni, modularni, čelične konstrukcije sa epoksidnim premazom, mogu se zaključavati, djelimično sa klupom, razdvajanje odjeće i ventiliranje
	Toaletne prostorije / prostorije za tuširanje	Umivaonik za pranje ruku, WC šolja. Sanitarni predmeti od bijelog porcelana. Dozator za tečni sapun i dezinfekciona sredstva, dozator za ubruse, te toaletna garnitura. Ogledalo, korpa za upotrebene ubruse.

TIP 3 - MEDICINSKE PROSTORIJE ZA PREGLEDE, ZAHVATE I TRETMANE

Medicinske prostorije moraju se jasno označiti kao takve, a pristup ovim funkcijskim zonama mora svakome da bude jasno prepoznatljiv (putokazi, linije vodilje, boja, itd.). Medicinske prostorije i terapijska područja u kojima se pacijent privremeno ostavlja sam, moraju se opremiti uređajem za pozivanje koji se može centralno nadzirati (ili pomoću interfonskog uređaja, poziva pritiskom na dugme, uređajem na potezanje ili radijski), tako da se u svakom času može pružiti hitna pomoć ili videonadzor.

Operaciona grupa i prostorije za medicinske zahvate: U zoni za operacije moraju se izbjegavati površine na kojima se skuplja prašina, zbog čega se rasvjetna tijela - izuzev operacionih lampi - moraju postaviti u jednoj ravni u plafonu, odnosno zidovima. Spušteni plafoni u području operacionog bloka moraju biti izvedeni nepropusno za prašinu. Slivnik u podu za otpadnu vodu u području operacionog bloka nije dozvoljen.

Vrata između prostorija za pripremu i umivanje i operacionih sala moraju se opremiti uređajima za automatsko otvaranje i zatvaranje na elektro pogon. Pristup operacionom bloku se i za osoblje i za pacijente odvija preko sanitarnog propusnika, koji se moraju na jasno raspoznatljiv način podijeliti u čiste i nečiste zone. To vrijedi i za prostorije za snabdjevanje i zbrinjavanje.

Pojedinim operacionim jedinicama moraju se u neposrednoj blizini priključiti prostorije za čuvanje medicinsko-tehničke opreme.

62

U neposrednoj blizini operacionog bloka potrebno je obezbjediti prostoriju za buđenje pacijenata (oporavak-recovery). Treba obratiti pažnju na optimalnu povezanost kako sa operacionom grupom tako i sa jedinicom za intenzivnu njegu. Vrata na ovim jedinicama (intenzivna i poluintenzivna njega) trebaju biti takođe sa elektro pogonom.

Sva vrata trebaju imati širinu dovoljnu za prolaz pacijenata na krevetima sa ekstenzijama.

Sterilizacija: Opremanje aparaturom mora u pogledu velikih parnih sterilizatora udovoljavati standardu EN 285, u pogledu malih parnih sterilizatora (stonih sterilizatora) standardu EN 13060, te u pogledu uređaja za čišćenje i dezinfekciju (RDG) standardu EN 15883. Uređaji za čišćenje i dezinfekciju moraju dodatno da budu tipski ispitani u skladu sa relevantnim zakonom. Prostorno oblikovanje centralne sterilizacije odabira se na način da bude obezbjeđen kasniji rad u skladu sa standardom EN 554 i da su ispunjeni preduslovi za neograničeno validiranje.

U sklopu sterilizacije potrebno je predvidjeti, u građevinskom smislu, podjelu na sledeće sektore:

- Nečistu zonu (doprema),
- Čistu zonu (provjera, održavanje i pakovanje instrumenata i opreme), i
- Sterilnu zonu (završna kontrola, dokumentovanje, skladištenje i izdavanje).

Mašine za pranje instrumenata i sterilizatori planiraju se kao aparati za prosledjivanje smješteni u unutrašnjim zidovima. Pristup čistoj i sterilnoj zoni mora se odvijati preko sanitarnog propusnika u kome su na raspolaganju mogućnosti za pranje ruku i dezinfekciju, te mogućnost za presvlačenje.

Odjeljenje za intenzivnu njegu (ICU): Potrebno je projektovati i izvesti nadzorni pult za medicinske sestre, smješten centralno. Higijenski zahtjevi slični kao kod operacionog bloka.

Centralna laboratorija: Laboratorija se sastoji od biohemijskog i hematološkog dijela. Radne površine moraju da budu izrađene od neporoznog, glatkog i otpornog materijala. Zidovi, vrata, površine za odlaganje i radne površine moraju podnositi intenzivno tretiranje sredstvima za čišćenje i dezinfekciju. Laboratorija se mora podijeliti u odgovarajuće sektore u skladu sa organizacijom rada. Kod uređenja laboratorije za dokazivanje uzročnika bolesti koji se mogu umnožavati (bakteriologija, virusologija, laboratorija za mikologiju) postupa se prema relevantnim normama.

Pod	PVC obloga, elektro - provodljiv pod, položen na plivajući estrih, sokl letvice zavarene ili povučene u ravnini zida
Zid	Gips kartonski zidovi i obloge, besprijeckorna higijenska izvedba. Premazi: disperzioni premaz ili lateks, otporan na sredstva za dezinfekciju i veoma podesan za čišćenje. Obloge: keramičke pločice.
Plafon	Spušteni plafon: Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom .

TIP 4 – DOKTORSKE SOBE, SOBE ZA SESTRE I PULTOVI ZA MEDICINSKE SESTRE

Pod	PVC obloga na plivajućem estrihu, sokl letvice zavarene i povučene u ravnini zida
Zid	Gips kartonski zidovi i obloge, disperzivni premaz

Plafon	Spušteni plafon: Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom
--------	--

TIP 5 – SKLADIŠNE PROSTORIJE I RADNE PROSTORIJE „MOKRO” / „SUVO”

Prostorije za skladištenje: Skladištenje čistog rublja, prljavog rublja, artikala za njegu i čišćenje, smeća, medicinsko - tehničkih aparata i skladišnih pomagala mora se obavljati odvojeno i pregledno. Police i/ili ormari izrađuju se od glatkih materijala koji se mogu dezinfikovati i koji ne upijaju vlagu.

Nečiste radne prostorije: Opremaju se sledećom opremom:

- Korito za pranje posuda sa termičkom dezinfekcijom, sa duboko smeštenim odvodom,
- Korito za pranje ugrađeno u radnu ploču,
- Donji ormari, odnosno ormari za odlaganje medicinskih lopata (medicinske lopate nabavljaju se od oplemenjenog čelika),
- Mjesto za pranje ruku i/ili mogućnost dezinfekcije ruku.

Prostorije za čišćenje – spremačice: U prostoriji za čišćenje potrebno je instalirati slivnik čija površina za odlaganje treba da ima maksimalnu gornju ivicu 60cm od poda, i mora imati dovoljno veliki razmak između slavine za vodu i površine za odlaganje. U ovim prostorijama predviđeno je odlaganje potrepština za čišćenje i pranje.

Pod	PVC obloga ili podna keramika, prema potrebi („mokro” područje)
Zid	Gips kartonski zidovi i obloge, disperzivni premaz i zaštita ivica
Plafon	Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom, u „mokrim” zonama vlagootporni plafon

TIP 6 – HODNICI I ČEKAONICE

Hodnike je potrebno predvidjeti u dovoljnoj širini, a sve u skladu sa krajnjom namjenom ovog objekta i važećim protivpožarnim propisima vezanim za širinu puteva za evakuaciju. U prostorima čekaonica potrebno je predvidjeti mjesta za sjedenje.

Pod	PVC obloga na plivajućem estrihu, alternativno protivklizne keramičke pločice.
Zid	Gips kartonski zidovi i obloge, latex ili disperzivni premaz, rukohvati i jednostavna zaštita od abrazije (zaštita od nalijetanja i zaštita ivica).
Plafon	Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom

TIP 7 – STEPENIŠNI PROSTOR

Pod	Obložen protivkliznim pločicama - fina keramika za stepeništa
Zid	Pletivo od staklenih vlakana i premaz na bazi latex-a
Plafon	Podgled sa disperzivnim premazom

TIP 8 – TEHNIČKE PROSTORIJE

Pod	PVC obloga na plivajućem estrihu
Zid	Gips kartonski zidovi i obloge, disperzivni premaz
Plafon	Podgled od natur betona ili disperzivni premaz

TIP 9 - PROSTORIJE ZA BORAVAK PACIJENATA

Pod	PVC obloga na plivajućem estrihu
Zid	Gips kartonski zidovi i obloge, disperzivni premaz
Plafon	Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom

TIP 10 – KUHINJA

U prizemnoj etaži funkcionalnog (glavnog) dijela objekta predviđena je centralna kuhinja sa pripadajućim prostorijama za skladištenje, prostorima za hlađenje, prostorijama za pripremu hrane, prostorijama za pranje posuđa sa sudoperama i garderobom za kuhinjsko osoblje i prostorom za odmor zaposlenih u kuhinji (trpezarijom). Raspodjela jela pacijentima obavlja se po sistemu tacni (tablet sistem) i pomoću kolica za distribuciju. Za svako odjeljenje potrebno je predvidjeti najmanje jedna kolica za distribuciju, i obezbijediti rezervu 50%.

Pod	Keramičke pločice na plivajućem estrihu
Zid	Gips kartonski zidovi i obloge, keramičke pločice do spušenog plafona i poludisperzivna boja
Plafon	Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom

TIP 11 – KANCELARIJE I PROSTORIJE ZA ADMINISTRACIJU

Pod	Itison na plivajućem estrihu
Zid	Gips kartonski zidovi i obloge, poludisperzivna boja
Plafon	Spušteni plafon: Higijenski rasterski plafon od mineralnih ploča sa antibaktericidnom završnom obradom

4.2 KONSTRUKCIJA

Gradevinski projekat konstrukcije uraditi prema usvojenoj koncepciji, u skladu sa arhitektonskom organizacijom prostora i namjenom objekta i važećom zakonskom regulativom. Konstruktivni sistem isprojektovati kao armirano – betonski i on mora biti siguran, stabilan, racionalan, dimenzionisan u skladu sa važećim tehničkim propisima i standardima i u skladu sa geotehničkim uslovima fundiranja objekta datim posebnim geotehničkim elaboratom. Projekat izraditi sa proračunom konstrukcije za sve relevantne uticaje koji se mogu javiti za predviđeni eksploatacioni vijek objekta. Potrebno je da projekat sadrži neophodnu tekstualnu, numeričku i grafičku dokumentaciju uključujući i: planove oplata, detalje armature,

radioničke crteže elemenata konstrukcije, specifikaciju elemenata i materijala i svih detalja koji zbog specifičnosti zahtijevaju detaljnu razradu.

Posebna pažnja se mora posvetiti dilatiranju objekta, izradom dilatacione razdjelnice, čiji je zadatak da kompenzuju širenje i skupljanje konstrukcije izazvane temperaturnim promjenama i efektima skupljanja betona. Dilatacija je između građevinskih elemenata ispunjena pločama od ekspandiranog polistirena, a u prostorijama kroz koje prolazi dilatacija potrebno je postaviti podne i zidne antibakterijske dilatacione lajsne, bez ikakvih denivelacija.

***Napomena:** Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma je kroz set Pravilnika (Pravilnik o tehničkim zahtjevima za: spregnute konstrukcije od čelika i betona; zidane konstrukcije; drvene konstrukcije; čelične konstrukcije; dimnjake u objektima; betonske konstrukcije; aluminijske konstrukcije) koji se odnose na Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata, donijelo Odluku o obaveznoj primjeni Eurokodova. Pravilnici iz ove oblasti nalaze se na linku <https://www.gov.me/clanak/131438-zakonska-regulativa-iz-oblasti-građevinarstva>.*

4.3 VODOVOD I KANALIZACIJA

Projektnim rješenjima treba obezbijediti uredno snabdijevanje objekta sanitarnom vodom i na adekvatan način riješiti odvođenje otpadnih voda, a sve u skladu sa tehničkim uslovima priključenja na gradski vodovod i kanalizaciju izdatim od strane nadležnog preduzeća. Uraditi potrebne planove i nacрте za instalacije vodovoda i kanalizacije. Izvršiti potrebne proračune, izbor materijala i dimenzionisanje za vodovodnu i kanalizacionu mrežu.

Protivpožarnu zaštitu objekta riješiti raspoređivanjem dovoljnog broja unutrašnjih i spoljašnjih hidranata, a u skladu sa važećim pravilima i normama.

Za mjerenje utrošene vode u objektu predvidjeti vodomjere odgovarajućeg profila, na lako dostupnom mjestu, u skladu sa uslovima izdatim od strane nadležnog preduzeća.

U objektu predvidjeti sanitarne uređaje standardnog kvaliteta sa mogućnošću uštede vode, a u skladu sa arhitektonskim rješenjem.

U objektu predvidjeti:

- vodovodnu mrežu hladne vode
- vodovodnu mrežu tople i cirkulacione vode
- hidrantsku mrežu
- mrežu fekalne i tehnološke kanalizacije
- mrežu kišne kanalizacije

Sve infrastrukturne priključke je potrebno isprojektovati do mjesta priključenja, u skladu sa Urbanističko tehničkim uslovima i uslovima dobijenih od nadležnih preduzeća.

Sistem zalivanja je predmet uređenja terena, dok je projektom vodovoda i kanalizacije obuhvaćen samo priključak i vodomjer za irigaciju.

Vodovodna i hidrantska mreža

Vodovodnu mrežu projektovati od vodovodnih cijevi i fazonskih komada od materijala koji zadovoljavaju tehničke propise za instalacije ovoga tipa, sa dovoljnim brojem ventila za lako održavanje sistema. Instalacije obezbijediti od pojave kondenza (hladna voda) i gubitka toplote (topla voda), a neophodno je ugraditi bešumne cijevi u vertikalnim tehničkim kanalima u djelovima objekta gdje se poseban akcenat posvećuje akustici.

Nosilac toplote za pripremu tople vode će biti određen u okviru termotehničkih instalacija. U okviru sistema tople vode predvidjeti mrežu cirkulacije sa cirkulacionim pumpama. Za razne uređaje koji zahtijevaju posebne uslove u pogledu hemijskog sastava vode predvidjeti tretman i pripremu vode.

Za unutrašnje horizontalne i vertikalne razvode hladne, omekšale, tople, i recirkulacione vode koristiti HDPE/AL/PEX troslojne metaloplastične vodovodne cijevi, koje imaju preporuku kao najadekvatnije rješenje da bi se osigurala voda bez patogenih mikroorganizama. Prečnike unutrašnjih razvoda usvojiti prema hidrauličkom proračunu, a u skladu sa odredbama i smjernicama odgovarajućih EU normi.

Da bi se spriječilo orošavanje cjevovoda i toplotni gubici potrebno je sve razvode hladne, omekšale, tople i recirkulacione vode termički izolovati odgovarajućom prefabrikovanom termičkom izolacijom tipa NH/ARMAFLEX ili slično, koja pri gorenju ne oslobađa otrovne gasove.

Sva izlivna mjesta na sanitarnoj vodovodnoj mreži potrebno je snabdjeti odgovarajućim propusnim ventilima, kojima se obezbjeđuje ispravno funkcionisanje vodovodne instalacije i uredno snabdjevanje svih planiranih potrošača u objektu, u redovnim i havarijskim uslovima.

Hidrantsku mrežu i fazonske komade projektovati od materijala koji zadovoljavaju tehničke propise sa obaveznom zadovoljavanjem protivpožarnih zahtjeva, kao i sa dovoljnim brojem hidranata za lako gašenje objekta. Uz hidrantsku mrežu projektovati suve prenosne aparate za gašenje požara. Broj unutrašnjih i spoljnih hidranata u jednovremenom radu usvojiti prema protivpožarnom elaboratu i važećim protivpožarnim normama.

Fekalna i tehnološka kanalizacija

Mrežu fekalne kanalizacije projektovati od bešumnih PVC kanalizacionih cijevi i fazonskih komada. Cijevi moraju da potiču od renomiranih proizvođača, sa provjerenim kvalitetom i odgovarajućim koeficijentima prenosa buke, odnosno šuma. Na mreži predvidjeti dovoljan broj revizija i dostup tim revizijama zbog lakog održavanja sistema. Na vrhovima vertikala predvidjeti ventilacije sa ventilacionim glavama. Bliske vertikale objediniti u zajedničke ventilacije.

Otpadne vode iz kuhinje prije upuštanja u fekalnu kanalizaciju prečistiti na separatoru masti. Ostalu tehnološku kanalizaciju je takođe potrebno prečistiti prije upuštanja u fekalnu kanalizaciju tako da njen kvalitet odgovara kvalitetu fekalnih voda. Posebnu pažnju obratiti na tretiranje radioaktivnih otpadnih voda.

Kišna kanalizacija

Način rješenja kišne kanalizacije odrediti u saglasnosti sa projektantima arhitekture, spolnog uređenja i saobraćajnica, a specifične detalje rješavati sa Korisnikom.

Mrežu kišne kanalizacije sa krova objekta i okolnog uređenja (saobraćajnica i platoa) projektovati od niskošumnih kanalizacionih cijevi i fazonskih komada. Cijevi moraju da potiču od renomiranih proizvođača, sa provjerenim kvalitetom i odgovarajućim koeficijentima prenosa buke, odnosno šuma.

Sve havarijske i kišne vode sa parkinga pre upuštanja u uličnu kanalizaciju prečistiti na separatoru ulja.

Mrežu kišne kanalizacije projektovati korišćenjem zvaničnih podataka o količini padavina za predmetno područje.

Sanitarna oprema

Broj i raspored sanitarnih uređaja predvidjeti u skladu sa arhitektonsko-građevinskim projektom i važećim propisima. Sanitarna oprema i pribor treba da bude prve klase, boje i oblika prema zahtjevima enterijera, prilagođena namjeni i sa mogućnošću uštede vode.

Sanitarnu opremu i pribor prilagoditi i licima sa smanjenom pokretljivošću i licima sa invaliditetom, a sve u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom.

4.4 ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE

Projektom je potrebno predvidjeti sve potrebne vrste elektro instalacija jake struje u skladu sa namjenom objekta, uzimajući u obzir sve specifične potrebe Korisnika.

Na osnovu bilansa snaga i potreba objekta, projektant je dužan da definiše potrebe objekta za napajanjem iz novoprojektovane TS 10/0.4 kV, da definiše snage DEA i UPS opreme, na osnovu bilansa snaga opreme koja će se napajati sa navedene opreme.

Predvidjeti instalaciju za distribucije električne energije od NN postrojenja TS, DEA i UPS-a do razvodnih ormara u objektu i potrošača.

U objektu za napajanje potrošača, koristiti HF kablove, a za instalacije sigurnosnih sistema, i opremu koja treba da zadrži funkcionalnost u požaru u skladu sa važećim propisima kablove koji zadržavaju funkcionalnost u požaru (FE180/E90, E60, E30).

Pri odabiru trasa energetskih kablova voditi računa o trasama ostalih instalacija.

Strujne krugove štititi odgovarajućim instalacionim automatskim osiguračima i zaštitnim uređajima diferencijalne struje.

Predvidjeti tehničke prostorije odgovarajućih dimenzija za smještanje GRO, RO i UPS. U svim tehničkim prostorijama predvidjeti izhode sa uzemljivača za izjednačenje potencijala, a za specifičnu medicinsku opremu obezbjediti povezivanje na sistem izjednačenja potencijala u skladu sa specifikacijom opreme. Za vertikalne trase energetskih kablova obezbjediti odgovarajuće tehničke koridore ili tehničke šahtove. Horizontalne trase kablova voditi u spušenom plafonu na regalima, po plafonu na obujmicama ili u zidu ispod maltera. Trase kablova se moraju usaglasiti sa ostalim instalacijama.

Projektom treba obuhvatiti i priključak na spoljašnju elektroenergetsku mrežu do najbližeg mjesta priključenja, prema uslovima nadležnog preduzeća. Glavni projekat elektro instalacija jake struje treba uraditi u skladu sa važećom zakonskom regulativom, standardima i propisima za ovu vrstu objekata.



Projektom predvidjeti sljedeće vrste instalacija:

- Napajanje objekta električnom energijom
- Razvodni ormari / table i napojni vodovi
- Električne instalacije opšte potrošnje
- Električne priključnice i napajanje tehnoloških potrošača za medicinsku opremu, HVAC sisteme, sprinkler sistem, hidrantsko postrojenje, toplotne podstanice kao i ostalih tehnoloških potrošača u skladu sa namjenom objekta.
- Električne instalacije rasvjete u objektu
- Električna instalacija spoljašnjeg osvetljenja
- Protiv panično osvetljenje
- Evakuaciono osvetljenje
- Sigurnosno osvetljenje
- Instalacija izjednačenja potencijala
- Gromobranska instalacija i uzemljenje
- Rezervni izvor napajanja (dizel agregatski izvor napajanja)
- Stabilisani izvor napajanja (UPS izvor napajanja)
- Instalacija elektromotornog pogona
- Centralni sistem za upravljanje i automatsku regulaciju tehničkih sistema (CSNU)

Potrebno je obezbijediti mrežno napajanje 3x400/230V, agregatsko napajanje i UPS u skladu sa opterećenjem novog objekta.

Prostorije u kojima se nalaze CT aparat, rendgen, rendgen skopija, mamograf i rendgen grafija: 220-240V AC; 380-400V 50Hz oko 90 KVA maksimalno i 10 KVA prosječno opterećenje prema uputstvu proizvođača aparata.

Predvidjeti odgovarajući broj utičnica u skladu sa namjenom prostorije. Pozicije utičnica usaglasiti sa rasporedom namještaja. Predvidjeti mrežne, agregatske i UPS utičnice u skladu sa namjenom. Utičnice koje se napajaju sa bezprekidnog napajanja obilježiti drugom bojom. Svaki prostor treba da ima barem jednu utičnicu za potrebe čišćenja i održavanja objekta.

Komandne sobe za CT aparat, rendgen, rendgen skopiju i rendgen grafiju treba da imaju više utičnica na zidu za kompjutere koji se nalazi prema aparatima. Utičnice koje imaju specifičnu konfiguraciju za korišćenje specifične medicinske opreme, u skladu sa zahtjevima isporučioaca opreme moraju biti posebno obilježene. Predvidjeti u bolesničkim sobama odgovarajući broj utičnica za priključenje medicinske opreme.

U prostorijama u kojima se nalaze medicinski aparati treba da ima minimum 3x7M utičnica.

U laboratoriji utičnice za opremu treba da budu min 5x7M modularne 220V.

U prostorijama planiranim za centralnu sterilizaciju planirati presjeke kablova u zavisnosti od deklarisanog snage potrebnih aparata - uskladiti sa krajnjim korisnikom.

Sve ljekarske sobe (za odmor kao i sobe za odmor osoblja) treba da imaju minimum 5 priključaka.

Sve ambulante moraju da imaju minimum 8 priključnica.

Sve prostorije za intervencije kao i mala hirurška sala i sala za reanimaciju moraju da imaju minimum 10 priključaka.

U dvije hirurške operacione sale kao i sale za carske rezove obezbjediti dovoljan broj priključaka shodno deklarisanom snazi uređaja kao i priključaka za operacione lampe.

U svim preostalim prostorijama koje nisu posebno naglašene obezbjediti dovoljan broj priključaka u skladu sa namjenama prostorije, a sve u direktnom kontaktu sa krajnjim korisnikom.

- za napajanje klimatizacije skenera
- za napajanje klimatizacije ostalog prostora
- za napajanje liftova
- za odgovarajuću rasvjetu prostorija
- za napajanje utičnica u skladu sa namjenom prostorija razvesti dovoljan broj mrežnih agregatskih i UPS priključaka.
- projekat treba da sadrži jednopolnu šemu elektro instalacije sa razvodnim tablama i brojčanim oznakama osigurača i utičnica sa jasno označenom vrstom napajanja mreža, agregat i UPS.
- za sve prostorije predviđene za pozicioniranje bolničkih kreveta potrebno je po krevetu predvidjeti minimum 6 utičnica od čega barem dvije na UPS ili agregatsko napajanje

Projektovati mrežno, agregatsko u skladu sa važećim propisima i potrebama objekta u skladu sa namjenom objekta. Koristiti rasvetu sa LED izvorom svjetlosti. U skladu sa namjenom prostorija i važećim propisima i izabranim tipom svjetiljki, potvrditi ispravan izbor na osnovu fotometrijskog proračuna. Hodnici u bolničkim odjeljenjima, atrijumu treba da imaju mogućnost smanjivanja osvijetljenja noću. Hirurške sale predvidjeti sa opštim i specijalnim osvijetljenjem (hirurške lampe) na različitim strujnim krugovima. Protivpanično, evakuaciono i sigurnosno osvijetljenje projektovati u skladu sa važećim propisima i potrebnom autonomijom rada u slučaju nestanka napajanja.

U najvećem dijelu objekta predviđeno je da cca trećina svjetiljki (a najmanje 1 svjetiljka) budu priključene na sigurnosno napajanje. Izuzetak predstavljaju pomoćne prostorije, sa jednom ili dvije svjetiljke, gdje ne mora da bude sigurnosno napajanje.

Na evakuacionim putevima i sličnim prostorijama, svaka druga svjetiljka treba da bude priključena na sigurnosno napajanje. U operacionim salama, intenzivnoj njezi i sl, dio svjetiljki treba da bude povezana na UPS. Na UPS treba da budu povezane i svjetiljke iznad operacionog stola. U operacionim salama i ostalim sterilnim prostorima treba postaviti baktericidne svjetiljke.

Za protivpanično osvijetljenje po enterijeru objekta raspoređene su panik-svjetiljke led sijalicama i akumulatorima za autonomiju rada od 3 sata. Sve svjetiljke su opremljene piktogramima sa oznaka smjera izlaza.

Za osvijetljenje požarnog stepeništa predviđeno je da se postave svjetiljke sa led sijalicama. Uključivanje svjetiljki stepenišnih vršice se tasterima sa tinjalicom, postavljenim u instalacionoj kutiji u zidu. Ovo osvijetljenje će se uključivati preko impulsnih releja, koji su postavljeni u razvodnim ormarima.

Takođe, predviđeno je da se u pojedine svjetiljke na stepeništima dograde moduli sigurnosnog osvjetljenja, čime bi se omogućilo minimalno osvjetljenje u trajanju od 3 h u slučaju havarije.

Instalaciju EMP predvidjeti u skladu sa potrebama bezbjednog upravljanja i nadzora HVAC potrošača i tehnologijom rada. Projektom predvidjeti implementaciju EMP u CSNU sistem.

Predvidjeti i centralni sistem nadzora i upravljanja sa mogućnošću proširenja. Kroz CSNU predvidjeti nadzor i upravljanje na instalacijama HVAC potrošača, opšte rasvjete u objektu, kontrolu i mjerenje potrošnje u objektu, statusa DEA, mjerenja nivoa goriva u rezervoaru DEA, status UPS, status glavnog razvoda na 0,4 kV nivou, kao i za ostale sisteme i potrošače u skladu sa tehnologijom objekta. Za sve sisteme predvidjeti ručno/lokalno upravljanje, kao i daljinsko/automatsko upravljanje preko operatorskog pulta.

RAZVODNI ORMARI

Glavni razvodni ormari

Glavni razvodni ormar niskonaponskog razvoda treba da bude izrađen kao samostojeći, sa dovodnim poljem te mrežnim i agregatskim poljem razvoda. Glavni razvodni ormari (etažni) će biti smješteni u posebnim prostorijama na svakoj etaži objekta. Svaki glavni razvodni ormar treba da ima „mrežni“, agregatski i UPS dio.

U ormarima će se nalaziti glavna sklopka (za svaki dio), osigurači, strujni mjerni transformatori, ampermetri, voltmetar, voltmetarska preklopka, sabirnice (LI, L2, L3, N i PE), redne stezaljke i odgovarajući montažni i spojni materijal. Ormare treba uzemljiti na odgovarajući način. Ormari moraju imati bravice za zaključavanje.

Ostali razvodni ormari

Ostali razvodni ormari će biti smješteni, na pogodnim mjestima, po pojedinim etažama. Svaki RO će imati „mrežni“ i agregatski dio, a samo izuzetno i UPS dio, dok će se većina UPS potrošača napajati iz etažnih glavnih razvodnih ormara.

U ormarima će se nalaziti glavna sklopka, osigurači, sabirnice (LI, L2, L3, N i PE), redne stezaljke i odgovarajući montažni i spojni materijal. Ormare treba uzemljiti na odgovarajući način. Ormari moraju imati bravice za zaključavanje.

Komandni ormari

Komandni ormari će biti smješteni, na pogodnim mjestima, kod uređaja, za koje su namijenjeni. U objektu će biti postavljeni komandni ormari liftova, komandni ormari grijanja, ventilacije i klimatizacije, komandni ormari vrata, komandni ormari kompresora i pumpi, te komandni ormari pojedinih medicinskih uređaja.

U ormarima će se nalaziti oprema za uključivanje, upravljanje, zaštitu i signalizaciju uređaja za koje su namijenjeni. Ormare treba uzemljiti na odgovarajući način. Ormari moraju imati bravice za zaključavanje.

ELEKTROENERGETSKI RAZVOD

U zavisnosti od vrste instalacija (standardna ili instalacija sigurnosnih sistema) treba primjenjivati kablove sa PVC izolacijom (PPOO, PP-Y), bezhalogene kablove tipa N2XH ili negorive kablove tip NHXH.

Za priključenje prenosivih energetskih potrošača biće izvedena instalacija kablovima 5x2,5 mm² za trofazne i 3x2,5 mm² za monofazne utičnice.

Utikačka mjesta se izvode trofaznim i monofaznim 16 A utičnicama, montirani u zid, na zid ili u DLP kabl-kanale (zavisno od praktičnih potreba i konkretnih uslova u pojedinim prostorijama). U operacionim salama, i svim prostorima gdje je predviđena dezinfekcija zidova predvidjeti utičnice sa poklopcem.

S obzirom na način elektroenergetskog napajanja predviđene su tri vrste utičnica i to :

- monofazna utičnica za mrežni napon (bijela boja)
- monofazne utičnice za agregatski napon (crvena boja)
- monofazne utičnice za UPS napon (zelena boja)

Napajanje fiksnih potrošača izvedeno je kablovima, presjeka odabranog prema karakteristikama potrošača. Fiksni potrošači su npr. razni motori, pojedina oprema u operativnim i dijagnostičkim salama, motori kliznih vrata, rashladni uređaji, motori roletni na prozorima, pojedina oprema u kuhinji itd).

Kablovi će biti položeni u kabl-kanale i u zaštitne PVC cijevi u spušenom plafonu, podu i zidu.

Dodatne zaštitne mjere su predviđene za medicinska područja, u kojima može doći do opasnih visokih napona. U skladu sa mjerama, koje su potrebne za zaštitu od opasnosti usljed kvara/greške, medicinska područja su podijeljena u aplikacione grupe. U prostorijama aplikacije grupe 2, poput operacionih sala, odjeljenja intenzivne njege, odjeljenja kardiologije i prostorija za oporavak, pregledi i liječenje pacijenata ne smiju se prekidati i moraju se obavljati bez opasnosti za pacijente.

Instalacija osvjetljenja izvedena je kablovima 3x1,5mm², 4x1,5mm² i 5x1,5mm², položenim dijelom u kabl-kanale, dijelom ispod konstrukcije spušenog plafona, a dijelom pod malter.

Komandovanje osvjetljenjem vrši se instalacionim mikroprekidačima (jednopolni, serijski i naizmjenični), smještenim lokalno u prostoru. Pojedini strujni krugovi osvjetljenja treba da imaju mogućnost centralizovanog upravljanja radom (hodnici isl.). Jedan dio rasvjete predviđen je da se priključi na mrežno napajanje, dok je jedan dio priključen na agregatsko napajanje.

INSTALACIJE IZJEDNAČENJA POTENCIJALA

Sistem zaštite od direktnog dodira biće ostvaren zaštitom izolovanjem i zaštitom kućištima. Zaštita od previsokog napona dodira (indirektnog dodira) biće izvedena u TN-S sistemu gdje se treća, odnosno peta žila kabla koristi kao neprekinuti zaštitni vod koji se u NN-T kratko spaja sa nultom sabirnicom. Zaštitna sabirnica u NN-T se trakom FeZn 25x4 mm veže na temeljni uzemljivač objekta.

Da bi se sve instalacije koje u normalnom radu nisu pod naponom dovele na isti potencijal izvršeno je izjednačenje potencijala povezivanjem svih metalnih masa, ventilacije, medicinskih gasova instalacija vodovoda i kanalizacije vodom P/F 6 mm² preko odgovarajućih obujmica i spojnog pribora. Svi vodovi se kratko spajaju na potencijalne sabirnice koje su locirane bočno na kablovske regale ispod spušenog plafona.

U operacionim salama i intenzivnoj njezi je predviđen elektrostatički pod, koji je potrebno povezati na sistem za izjednačenje potencijala prema uputstvu proizvođača elektrostatičkog poda. Takođe, potrebno je povezati sva metalna vrata u objektu, te ostale metalne mase prema odgovarajućim propisima.

Za brzo uzemljenje medicinske opreme predviđene su, u medicinskim prostorijama, utičnice sa konektorom za brzo uzemljenje, koje se sa provodnikom P/F 6mm² vežu za najbližu potencijalnu sabirnicu (sabitnicu za izjednačenje potencijala).

Potencijalne sabirnice se međusobno povezuju provodnikom P/F 16mm², te dalje vežu na glavnu sabirnicu u prostoriji GRO, gdje se vežu na temeljni uzemljivač objekta. Sa svake etaže predviđeno je da se dovede poseban vod izjednačenja potencijala na glavnu sabirnicu.

GROMOBRANSKA INSTALACIJA

Objekat osigurati od atmosferskih pražnjenja klasičnom gromobranskom instalaciom izvedenom u obliku zatvorenog faradejevog kaveza.

Uzemljivač objekta izvesti trakom FeZn 25x4mm položenom u temelje objekta. Na spoljnim stranama zida u betonskim stubovima izvesti trakom FeZn 25x4mm, do visine 1,7m iznad tla, odvode do mjernih spojeva a drugi kraj trake vezati na uzemljivač unakrsnim spojnicama koje u zemlji postaviti u zaštitne kutije. Traku u stubovima omotati zaštitnom folijom .

Mjerne spojeve izvesti rastavnom spojnicom postavljenom u metalne zaštitne kutije, a sve mjerne spojeve označiti brojevima kao na šemi gromobrana.

Na uzemljivaču izvesti i slobodne krajeve trake FeZn 25x4mm za priključak sabirnog voda uzemljivača u svakoj od prostorija u prizemlju objekta. Na uzemljivač vezivati i metalne dijelove, metalnih ograda i drugih metalnih masa.

Odvode od prihvatnih vodova do mjernih spojeva izvesti trakom FeZn 20x3mm položenom u betonu. Prihvatne vodove po krovu izvesti aluminijumskim okruglim profilima 8mm. Prihvatne vodove postaviti na krovne nosače zavisno od vrste krova (međusobna udaljenost krovnih nosača je 1m). Odvodne vodove postaviti u zidu omotane zaštitnom folijom.

Sve metalne mase i odzrake i odžake povezati na gromobransku instalaciju odgovarajućim aluminijumskim fitinzima a sve povezano sa bakarnim okruglim profilima 8 mm a zaštita ventilacionog odvoda i odžaka je izvedena aluminijumskim štapnim hvataljkama.

Gromobranske instalacije uzemljivača susjednih objekata treba izvesti tako da predstavljaju jednu cjelinu sa međusobno spojenim uzemljivačima na mjestima približavanja.

Ispravnost instalacija nakon završetka radova dokazati mjerenjem otpora uzemljivača i neprekidnosti odvoda kao i vizuelnim pregledom instalacije.

4.5 ELEKTRO INSTALACIJE SLABE STRUJE

Projektom je potrebno predvidjeti sve potrebne vrste elektro instalacija slabe struje u skladu sa namjenom objekta, uzimajući u obzir sve specifične potrebe Korisnika. Glavni projekat elektro instalacija slabe

struje uraditi u skladu sa važećom Zakonskom regulativom, standardima i propisima za ovu vrstu objekata.

Projektom predvidjeti sljedeće vrste instalacija:

- Pristupna telekomunikaciona mreža
- Sistem SKS-a i IP telefonska centrala
- Sistem IP video nadzora
- Sistem protivprovalne zaštite
- Sistem video interfona i kontrole pristupa
- Sistem distribucije SAT/TV sistema
- Multimedijalni sistem
- Sistem centralnog ozvučenja i obavješćavanja
- Bolnički informacioni sistem
- Bolnički informacioni sistem-intenzivna nega
- Sistem SOS instalacije i pozivnih tastera
- Sistem za evidenciju radnog vremena
- Sistem za distribuciju tačnog vremena (satni sistem)
- Integrisani sistem za upravljanje radom operacionih sala
- Sistem signalizacije stanja medicinskih gasova
- Sistem automatske detekcije i dojava požara
- Sistem upravljanja gašenjem inergenom
- Sistem za detekciju ugljenmonoksida u garaži

Tehnički opis trafostanice

Planskom dokumentacijom plana trafostanice i jačine naponskog kabla od trafostanice do krajnjih korisnika na djelu katastarske parcele broj 507/1-UP1, u okviru DUP-a „Mali logor” Opština Pljevlja (SL Crne Gore – opštinski propisi 12/15). Novoplanirana trafostanica TS 10/0.4KV br.1 nova 2x630 KVA u okviru UP1 i planirane trase 10KV-NIH vodova sa ostalim trafostanicama (planska dokumentacija plana trafostanice dobijena od Opštine Pljevlja).

Pristupna telekomunikaciona mreža

U okviru objekta predvidjeti kablovsku kanalizaciju za priključenje objekta na telekomunikacionu infrastrukturu u skladu sa Urbanističkim uslovima i uslovima preduzeća za telekomunikacije.

Strukturni kablovski sistem (telefonsko-računarska mreža) i IP telefonska centrala

Zajednička komunikaciona mreža po principu strukturnog kabliranja treba da obezbedi prenos podataka, glasa i slike raznih sistema koji kao medium za prenos signala koriste IP platformu (telefonija, računarska komunikacija, video nadzor, IPTV, informacioni displeji, bežični prenos Internet signala, videokonferencije i sl.). Pomenuti sistem treba da se sastoji od: koncentracijskih RACK ormana sa pripadajućom opremom, RJ-45 priključnica i pripadajuće kablovske instalacije (S/FTP kablovi cat.6a).

Tip mreže treba da bude u skladu sa standardima ISO/IEC 11801 i EN 50173 kao i preporukama vodećih proizvođača opreme u toj oblasti.

SKS mreža bi se mogla podijeliti tri zone:

- Crvena: zatvoreni dio mreže u intenzivnim njegama i prostorijama za monitoring pacijenata. Ova mreža nema izlaz na internet niti komunikaciju sa ostalim servisima.
- Žuta: Radiološka mreža, koja je zasebni dio radiološkog zatvorenog sistema. Ova mreža nema pristup ka internetu, ali treba ostaviti mogućnost.
- Zelena: Ova mreža ima slobodan pristup internetu.

Rack soba i ostala mrežna čvorišta:

- Glavni Rack BD je smješten u prostoriji na prizemlju u dijelu prostorija Uprave (01.12)
- Spratne FD Rack ormari smjestiti u zasebnim prostorijama u okviru prostora predviđenog za tehničke prostorije; obezbijediti vertikalni prolaz instalacija kroz ove prostorije

Svaki Rack ormar opremiti sa ventilatorskim panelom sa termostatom, naponskim panelom (230VAC) sa potrebnim brojem priključaka, patch panelima 24ports, optičkim panelom prema potrebi, panelima za vođenje patch kablova, vertikalne vodice ili prstenove i slobodan prostor za montažu aktivne opreme.

Horizontalni razvod SKS mreže izvesti po topologiji „zvezda“ kablom S/FTP 4x2xAWG23 cat 6A.

Za svaku intenzivnu njegu ili prostorije u koje će biti potreban monitoring pacijenata potrebno je dovesti sledeće:

- Za svaki bolnički set (soba sa dva kreveta, sobe za opservaciju i sobe u urgentnom centru), potrebno je dovesti po dvije linije po krevetu, radi spajanja monitoringa.
- Sa svakog bolničkog seta potrebno je dovesti do pripadajućeg pulta ili prostorije gdje će se vršiti monitoring pacijenata, sve linije i smjestiti u manji rack. Potrebno je dovesti min dvije linije do pulta ili prostora koji je namijenjen za tu namjenu radi spajanja centralnog monitora.
- Iz svakog FD ormara potrebno je dovesti minimum tri uplink-a S/FTP do centralnog BD rack ormara ukoliko dužina ne prelazi 90m; u protivnom, vertikalni razvod izvesti optičkim kablom po topologiji zvezde.
- Rack ormari za sve jedinice intenzivnog liječenja (hirurška, koronarna i opšta internistička) treba da budu dovoljno veliki da se u njih mogu smjestiti patch paneli, polica, naponska letva, switch za monitoring i ostala potrebna aktivna oprema.
- U svim ljekarskim kabinetima potrebno je dovesti min 5 linija.
- U prostorijama u kojima će biti potreban neki vid monitoringa nekih uređaja potrebno je dovesti min. dvije linije ili shodno potrebama Korisnika.
- U prostorijama za medicinske sestre potrebno je dovesti minimum 6 linija.
- U prostoriji za laboratoriju potrebno je dovesti min 8 linija.
- U prostoru koji je određen kao magacin, ako ima potrebe za evidencijom potrebno je dovesti min 2 linije.
- U svim ambulancama potrebno dovesti min 3 linije
- Za glavnim pultom i sestrinskim pultovima u stacionarima potrebno je min 6 linija
- U sali za sastanke potrebno je dovesti min 4 linije i predvidjeti instalaciju projektora, a u sali za sastanke i predavanja (01.13) predvidjeti minimum 4 priključka i projektor
- Na svim pultovima osim linija koje dolaze iz racka za monitoring potrebno je dovesti dodatno još 6 linija.

Utičnice RJ45 cat.6a STP montirati u zidu, na zidu, u parapet ili podnoj kutiji prema zahtjevu enterijera.

Distributivni nivo predvidjeti L2 pristupnim svičevima sa mogućnošću stekovanja, a okosnicu mreže sa L3 svičem.

Radi ostvarenja telefonskog saobraćaja kako unutar objekta, tako i sa učesnicima van objekta predvideti IP telefonsku centralu potrebnog kapaciteta sa tarifiranjem poziva i inkorporiranim svim modernim telefonskim servisima (VoIP). Centrala mora da omogući potreban broj lokala – zavisno od broja soba, radnih mjesta i tehnologije rada, kao i DECT sistem za određen broj korisnika.

Komunikacija IP PBX telefonskog sistema sa terminalima i SIP DECT baznim stanicama se obavlja preko TCP/IP protokola. Terminali treba da se napajaju iz PoE svičeva.

SIP terminali treba da imaju funkcije supervizije/nadzora drugih lokala sa prikazom statusa, prijem poziva, transfer poziva, konferencijske veze, povratni poziv, poziv na čekanju i sl.

Preporuka: Da se pripremi SKS za wifi u cijeloj zgradi, da bi se čim se stvore uslovi mogli montirati AP i potrebna prateća infrastruktura (Wireless Controller, Firewall). Napajanje AP treba da bude PoE.

Sve Rack ormane napajati sa UPS uređaja koji je predmet elektro-energetike. Izvesti uzemljenje svakog Rack ormana povezivanjem na šinu za izjednačenje potencijala provodnikom 16mm².

Kablove polagati po PNK regalima, u HF cevima na zidu ili u zidu.

Sistem IP video nadzora

Sistem video nadzora projektovati da vrši stalni nadzor perimetra i unutrašnjosti objekta i to, svih ulaza u zgradu, hodnika, holova, šaltera i drugih prostorija od važnosti. Centralni uređaji treba da omoguće istovremeno praćenje, multipleksiranje i arhiviranje video zapisa.

Pomenuta instalacija treba da se sastoji od centralnog uređaja (NVR), IP kolor kamera, radne stanice sa monitorima i pripadajuće kablovske instalacije.

Sistem video nadzora treba da bude zasnovan na savremenim IP PoE kamerama minimalne rezolucije 4MP. Predviđene kamere moraju u potpunosti da budu podržane od strane softvera za video menadžment. Tip kompresije je MJPEG ili H.264. Kamere treba da posjeduju lokalno skladištenje snimaka na SD kartici.

Centralnu opremu smestiti u rack u server sobi a monitoring Sistema je u sobi obezbjeđenja na prizemlju.

Instalaciju za kamere (kablove i utičnice) obraditi u sklopu SKS mreže.

Sistem protivprovalne zaštite

U objektu, za prostorije sa vrijednom opremom i prostorije od velikog značaja, kao što su magacini medicinskog materijala, administrativnog materijala, predvidjeti sistem za protivprovalnu signalizaciju, namijenjen za detekciju neovlašćenog pristupa štićenim prostorijama i upozorenje dežurnim osobama da je došlo do neovlašćenog pristupa.

Sistem se sastoji od :

- Alarmne centrale
- Šifratora

- Detektora za zaštitu vrata, prostora ili loma stakla Alarmnu centralu smjestiti u prostoriju obezbeđenja.

Sistem video interfona i kontrole pristupa

Predvidjeti savremeni IP video interfonski sistem za audio-video komunikaciju između dežurnih službenih lica i posjetilaca. Sistem treba da se sastoji od: IP pozivnih tabloa sa integrisanim čitačem kartica, IP videointerfonskih monitora, elektroprihvatnika za vrata, napojnih modula/adaptera za elektroprihvatnik za vrata, RFID kartica i pripadajuće kablovske instalacije.

Pozivne tabloae sa integrisanim čitačem kartica predvidjeti na vratima na ulazima u objekat ili u određene delove objekta, a videointerfonske monitore na mjestima u skladu sa potrebama Korisnika.

Pored gore navedenog predvidjeti i sistem kontrole pristupa na vratima pojedinih prostorija u skladu sa potrebama Korisnika. Pomenuta vrata opremiti čitačima kartica u Mifare tehnologiji, elektroprihvatnikom za vrata, magnetnim kontaktom za detekciju otvorenosti. Svi ovi elementi treba da budu povezani na pripadajući kontroler vrata. U slučaju požara treba obezbijediti automatsko odbravljivanje svih vrata pod kontrolom pristupa koja su na putu evakuacije na signal sa PP centrale. Elektromagnetni prihvatnici za ova vrata treba da su fail safe.

U ambulantama/odjeljenjima omogućiti ulazak sa ID karticom i mogućnost otvaranja vrata pomoću tastera sa unutrašnje strane koji će biti smješten u blizini ljekarskog stola.

Sigurnosne sisteme (Video nadzor, protivprovala i kontrola pristupa) integrisati i instalirati na posebnom računaru u sobi obezbeđenja.

Sistem distribucije SAT/TV signala

Predvidjeti kompletnu kablovsku instalaciju za finalnu distribuciju radio i TV signala (kako zemaljskih tako i satelitskih). Obezbijediti TV signalom sve zajednicke prostore (čekaonice), sobe za pacijente, sobe za dežurno osoblje, sale za primanje terapije i eventualno ostale prostorije u skladu sa potrebama Korisnika.

Pomenuta instalacija treba da se sastoji od: SAT/TV antena za prijem signala, odgovarajućih pojačivača, TV izlaznih priključnica i pripadajuće kablovske instalacije.

Predvidjeti odgovarajući broj TV aparata u skladu sa potrebama Korisnika.

Prijem TV signala je moguće obezbijediti putem zajedničke komunikacione mreže putem TCP/IP protokola koji distribuira provajder.

Multimedijalni sistem

U salama koje su predviđene projektom arhitekture predvidjeti multimedijalnu instalaciju (sistem za telekonferencije, sistem za simultano prevodenje i live striming) u skladu sa potrebama Korisnika.

Sistem prvenstveno treba da obezbjedi dobru čujnost i razumljivost govornika, kao i kvalitetnu reprodukciju zvučnog zapisa sa različitih medija a video sistem treba da onogući kvalitetnu prezentaciju materijala, računarski pripremljenih dokumenata, pisanog i grafički obrađenog materijala, fotografija, kataloga i sl.

Osnova video sistema je video projektor sa minimalno 2000 ANSI Lumena, 1080p rezolucije. Projekcija se vrši na projekcionom ekranu 16:9.

Centralnu opremu AV sistema smjestiti u Rack orman; osnovni elementi su AV selektor za prihvatanje analognih i digitalnih signala; izlaz prema projektoru je HDMI, DVD reproduktor za prikaz pripremljenog materijala, prezentacioni računar koji putem LAN mreže može pristupiti kamerama u OP salama.

A/V sistem povezati sa protivpožarnom centralom da bi se u slučaju požara svi A/V sistemi isključili.

Sistem centralnog ozvučenja i obavještanja

U objektu, u dijelu komunikacija i čekaonica za pacijente, kao i u prostorijama za osoblje predvidjeti instalaciju centralnog ozvučenja i obavještanja. Sistem treba da bude jednokanalni i da obezbijedi prenos jednog internog programa ili saopštavanja važnih govornih informacija. Centralna oprema koja se sastoji od kontrolera, pojačivača snage, izvora zvuka smjestiti u okviru RACK ormara.

Namjena sistema je:

- Background muzika
- Pozivanje osoblja i obavještenja
- Prozivka pacijenata

U prostorijama za boravak osoblja predvidjeti atenuatore za regulaciju nivoa zvuka sa trenutnim prelazom na punu snagu prilikom emitovanja obavještenja. U skladu sa namjenom prostorija sistem podijeliti na odgovarajući broj fizičkih zona. U vrijeme prozivke pacijenata ili emitovanja obavještenja prekida se emitovanje muzičkih sadržaja.

U određenim ambulancama predvidjeti signalizaciju zauzetosti prostorije; ta indikacija treba da se proslijedi na pult sestre koja usmjerava pacijenta u slobodnu ambulantu.

Instalaciju izvesti licnastim širmovanim kablom tipa LiHCH. Sav instalacioni materijal treba da je halogen free.

Sistem razglasa povezati sa sistemom za dojavu požara tako da se u slučaju pojave požara u objektu sistem isključuje.

Bolnički informacioni sistem

Za potrebe nadzora nad pacijentom predvidjeti sistem svetlosne i zvučne signalizacije sa govornom komunikacijom.

Bolnički informacioni sistem treba da omogućiti:

- Govornu komunikaciju »bolesnik – sestra«
- Svetlosno zvučnu komunikaciju »sestra-sestra« i »sestra-dežurni ljekar«
- Grafički prikaz poziva na monitoru
- Prioritet i preusmjeravanje poziva
- Obradu podataka o bolesnicima

Sistem razlikuje 3 vrste poziva:

- običan poziv – bolesnik-sestra koji se aktivira sa ručnog seta

- urgentni poziv – poziv bolesnika iz kupatila preko SOS tastera
- sestrinski poziv – sestra-sestra i sestra-doktor sa sobnog terminala

Osnovni elementi sistema su:

- centralni upravljački pult (CUP),
- paralelni panel (PP)
- napojna jedinica (NJ)
- sobni terminal (ST),
- priključni terminali (PT) koji se montira u Al kanal bolničke svetiljke,
- ručni set (RS),
- sobna signalna lampa (SSL),
- potezni SOS taster (SOS) za poziv iz kupatila

Centralni upravljački pult (CUP) se sastoji od PC računara sa odgovarajućim softverom i interfejsom, štampača i govorne jedinice sa napajanjem.

CUP treba da obezbijedi praćenje poziva i obradu sledećih podataka:

- prijem bolesnika
- praćenje bolesnika
- evidencija o bolesnicima
- otpust bolesnika

Sistem bolničke signalizacije isprojektovati u skladu sa potrebama korisnika.

Bolnički informacioni sistem-intenzivna njega

Za nadzor pacijenata na odjeljenjima intenzivne njege predvidjeti sistem koji omogućava prenos svjetlosnih i zvučnih informacija „bolesnik-sestra“ i „sestra-doktor“.

Ovaj sistem razlikuje dvije vrste poziva:

- urgentni poziv i
- doktorski poziv

Sistem SOS instalacije i pozivnih tastera

U toaletima za lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom predvidjeti sistem SOS instalacije i pozivnih tastera.

Sistem za evidenciju radnog vremena

Predvidjeti sistem za evidenciju radnog vremena na mjestima ulaza/izlaza zaposlenih u skladu sa potrebama Korisnika. Na tim mjestima postaviti terminale koji se priključuju na server preko računarske mreže. Softver treba da ima mogućnost kreiranja izvještaja u skladu sa potrebama Korisnika.

Sistem za distribuciju tačnog vremena (satni sistem)

Predvidjeti sistem za distribuciju tačnog vremena (satni sistem) u hodnicima, holovima, čekaonicama usklađeno sa potrebama Korisnika. Predvidjeti podešavanje vremena preko GPS prijemnika.

Integrirani sistem za upravljanje radom operacionih sala

Sistem treba da zadovolji potrebe svih medicinskih aktivnosti za različite tipove operacionih sala. Omogućeno je praćenje operacije, pristup bazi podataka pacijenta, video prenos u realnom vremenu ili arhiviranje.

Osnovni elementi sistema su:

- centralna jedinica integrisanog sistema za upravljanje
- konzola za komunikaciju sa centralnom jedinicom
- radna stanica sa monitorom za praćenje toka operacije i satelit monitori
- sobna kamera i zvučnik
- kamera u operacionoj lampi
- touchscreen displej za upravljanje operacionom salom
- bežični mikrofonski set
- upravljanje operacionim lampama i podešavanje nivoa svetlosti
- signalna lampa „snimanje u toku“

Sistem treba da se isporučuje u sklopu kompletnog opremanja operacionih sala na osnovu tehnološkog projekta.

Sistem signalizacije stanja medicinskih gasova i vakuuma

Ovaj sistem obezbeđuje signalizaciju normalnog i alarmnog stanja medicinskih gasova i vakuuma na kontrolnim ventilskim kasetama u operacionim salama i na sestrinskim pultevima. Indikacija „zeleno“ je normalno stanje, a indikacija „crveno“ praćena zvučnim signalom je alarmno stanje. Zvučni signal može da se kvitira a svetlosni se poništava tek kada se postigne normalna vrednost pritiska.

Centralni signalizator treba spregnuti sa CSNU preko Ethernet mreže.

Projektom telekomunikacija predvidjeti samo instalaciju ovog sistema, a oprema je sastavni dio mašinskog projekta.

Sistem automatske detekcije i dojava požara

Sistem automatske detekcije i dojava požara projektovati u skladu sa zakonskom regulativom, pravilima i standardima za ovu vrstu objekata (koji zadovoljavaju evropske norme i to na sledeći način:

Objekat treba da je u potpunosti pokriven instalacijom sistema automatske dojava požara.

Projektovati adresabilan sistem koji se sastoji od centralnog uređaja (PP centrala), automatskih detektora dima i toplote, ručnih javljača požara, alarmnih sirena, izlaznih (komandnih) modula, ulaznih ON/OFF modula, izolacionih modula i pripadajuće kablovske instalacije. Sistem omogućava dobijanje precizne lokacije o mjestu nastanka požara.

Komandne module sa relejnim bežnaponskim kontaktima planirati za isključenje sistema ventilacije/klimatizacije, isključenje sistema ozvučenja, deblokadu vrata na putevima evakuacije, uključanje sistema za odvođenje dima i toplote, nadpritiska i sl.

Ulazne module predvidjeti za signalizaciju stanja drugih tehničkih sistema kao što su šprinkler, detekcija gasa i sl.

U prostoriji službe obezbjeđenja na prizemlju (1.3) gdje je planirano stalno dežurstvo predvidjeti paralelni tablo i računar sa grafičkim prikazom statusa svih elemenata i instaliranim odgovarajućim softverom.

Centrala treba da ima rezervno napajanje sa potrebnom autonomijom rada u normalnim uslovima i uslovima požara.

Sistem upravljanja gašenja inergenom

U prostorijama u kojima je predviđeno gašenje inergenom predvidjeti sistem direktnog upravljanja gašenjem inergenom.

Sistem treba da sadrži PP centralu za gašenje, automatske javljače požara, ručni javljač za blokadu i aktiviranje gašenja, svetlosni pano GAS, sirenu i pripadajuću instalaciju. Signal za startovanje gašenja se šalje na ventil boce sa gasom tek nakon ispunjenja uslova dvozone zavisanosti.

Signale o stanju centrale za gašenje, pritisku gasa u boci treba proslijediti na sistem dojave požara kao informaciju.

Sistem detekcije ugljenmonoksida u garaži

U garaži predvidjeti sistem za detekciju ugljenmonoksida koji treba da omogući zvučno i svetlosno alarmiranje povećane koncentracije gasa. Sa centralnog uređaja predvidjeti slanje signala za upravljanje ventilacijom garaže. Centralni uređaj smjestiti u tehničkoj prostoriji na nivou garaže i preko ulaznih modula je povezati u sistem detekcije požara u cilju dobijanja informacija na mjestu dežurnog obezbjeđenja.

Opšte:

Za sve sisteme koristiti kablove, cevi i instalacioni materijal sa poboljšanim karakteristikama u uslovima požara (ne šire požar, ne emituju štetne gasove i imaju smanjenu gustinu dima).

Za sisteme koji su u funkciji obezbjeđenja izvršnih komandi i alarmiranja kao upozorenja za evakuaciju ljudi koriste se kablovi koji imaju integritet strujnog kola FE180 i funkcionalnost određen vremenski period E30,60 ili 90.

Ispunjenje zahtjeva se dokazuje odgovarajućim certifikatima.

Pri izradi projekta pridržavati se svih važećih standarda i propisa za CG i prihvaćenih međunarodnih standarda.

4.6 TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Glavni projekat HVAC instalacija Opšte bolnice Pljevlja, uraditi prema Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata „Službeni list CG“, br. 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019 - ispravka, 82/2020, 86/2022 i 4/2023 i u skladu sa regulativom iz ove oblasti. U slučaju nedostatka domaćih pravilnika i standarda koristiti odgovarajuće standarde i strane preporuke, kao na primer: MEST, EN, ISO, ANSI/ASHRAE standarde ili drugu raspoloživu aktuelnu regulativu.

Termotehničke instalacije izraditi na osnovu arhitektonsko-građevinskog i tehnološkog projekta, Idejnog rješenja i u skladu sa projektom zaštite od požara.

Projektovati termotehničke sisteme koristeći se praktičnim iskustvima sličnih objekata, a primjenjujući najnovije preporuke koje se odnose na najveću moguću efikasnost sistema, jednostavnu eksploataciju i održavanje kao i na maksimalnu gotovost sistema, odnosno što manje vremena provedenog u otkazu u odnosu na eksploataciono vrijeme, a vodeći računa o parametrima mikrolokacije, kao što su spoljna temperatura, vremenske prilike, stabilnost elektro energetskeg sistema, kadrovski potencijal, servisna udaljenost, kao i drugi inputi od važnosti za pouzdanost predmetnih sistema.

Za ulazne projektne parametre uzeti spoljne parametre temperature za zonu Pljevlja. Unutrašnje temperature uzeti iz preporuka za pojedine prostorije u ljetnom ili zimskom režimu rada.

ENERGETSKI BLOK (IZVOR TOPLOTNE / RASHLADNE ENERGIJE)

Sistem daljinskog gradskog grijanja

Instalacije termotehnike i zagrijavanja objekta nove Bolnice planirati i projektovati sa napajanjem toplotnom energijom iz toplifikacionog sistema - budući sekundarni toplovod. Naime izgradnjom primarnog toplovođa DN450mm od TE Pljevlja do grada, planiran je priključak za sekundarni toplovod DN200mm za ogranak "H" (postojeća Bolnica „43-15“, Vojna fabrika „62-20“, itd.) koji će biti izgrađen u dijelu ul. Kralja Petra i ul. Lovćenskoj sve do ul. JNA. Postojeća kotlarnica sadašnje Bolnice je planirana u dosadašnjoj projektnoj i prostorno planskoj dokumentaciji i toplotnom konzumu za pretvaranje u podstanicu, stoga u sklopu projektne dokumentacije i za objekat nove bolnice je potrebno projektovati predajnu stanicu i indirektnu toplotnu podstanicu odgovarajućeg kapaciteta u skladu sa tehničkim standardima sa mjestom priključenja na sekundarni toplovod DN125mm iz ul. JNA.

Sekundarni toplovod koji će napajati toplotnu podstanicu potrebne snage za objekat nove Bolnice će biti predizolovani toplovod u ul. JNA planiran za II Fazu Toplifikacije Pljevalja temperaturnog režima:

Primar	Sekundar
Tr 115 °C	70 °C
Tp 75 °C	50 °C

u slučaju završetka projekta toplifikacije Pljevalja.

Kotlarnica na pelet

Za novu bolnicu u sklopu energetskeg bloka, kao alternativno rješenje predvidjeti kotlarnicu sa 2+1 kotlom na pelet, kojom se obezbjeđuje autonomnost i pouzdanost u radu, ukoliko dođe do obustave isporuke toplotne energije od strane termoelektrane. Kotlovsko postrojenje predvidjeti komplet sa sezonskim skladištem i transportnim sistemom za dopremanje peleta iz skladišta do gorionika, kao i za udaljšavanje pepela iz ložišta.

Prostorija kotlarnice treba da bude takva da zadovolji preporuke proizvođača kotlovske opreme za montažu opreme, kao i za eksploataciono opsluživanje, održavanje i servisiranje.

Kapaciteti dva veća kotla treba da budu 2x65% zimskog konzuma. Manji kotao treba dimenzionisati tako da pokrije 100% potreba za toplotnom energijom u ljetnjem periodu.

Dimnjak

Uz kotlarnicu koja je smještena u pratećem objektu Tehničkog bloka planiran je dimnjak, prečnika prema mašinskom proračunu. Dimnjački sistem je montažni, troslojni, tipa SCHIEDEL UNI ili slično, namjenjen za sva ložišta i sve vrste goriva. Sistem mora da posjeduje sve sertifikate i ateste u skladu sa važećim standardima. Proizvođač dimnjačkog sistema mora dati garanciju na min. 25 godina za cijeli

sistem, i Polisu osiguranja od štetnih događaja, odnosno odgovornost proizvođača koja proističe iz upotrebe proizvoda.

Priprema sanitarne tople vode

Priprema sanitarne tople vode: pomoću gore pomenutog grejnog energetskog postrojenja (indirektna toplotna podstanica na sistemu daljinskog gradskog grejanja i kotlarnica na pelet).

Predvidjeti indirektnu higijensku pripremu sanitarne tople vode, po protočnom principu, bez akumulacije na strani potrošne tople vode, kao mjeru preventive od stvaranja legionele. Radi smanjenja angažovanja toplotne snage, predvidjeti potrebnu akumulaciju grejne tople vode na primarnoj strani ovog grejnog postrojenja.

Za projektovanje ovog postrojenja služiti se preporukama DVGW standarda ili važećih Evropskih normi iz ove oblasti.

Temperaturu grejne vode akumulisane na primarnoj strani usvojiti spram temperature potrošne tople vode na potrošačkoj strani, koja treba da je definisana tehnološkim projektom.

Opremu za pripremu, akumulaciju i distribuciju sanitarne tople vode, smjestiti u prostor kotlarnice ili u posebno izdvojen tehnički prostor u sklopu tehničkog bloka.

Predvidjeti recirkulacioni vod, do najudaljenijih potrošača, s tim što cirkulacioni razvod tople vode, kao i recirkulacioni vod treba da su dio ViK projekta.

Rashladno postrojenje

Za potrebe hlađenja, odnosno klimatizacije potrebno je predvidjeti centralno rashladno postrojenje (u sklopu energetskog bloka). Rashladno postrojenje će se sastojati iz 3 vazduhom hlađena rashladna agregata snage 3 x 50% potrebne rashladne snage. Jedan ili dva rashladna agregata treba da budu u izvedbi toplotne pumpe, kako bi se koristili kao alternativni toplotni izvor u prelaznom periodu.

U skladu sa tehnološkim potrebama razmotriti mogućnost povezivanje mašinske opreme u energo bloku na rezervni izvor elektro napajanja preko dizel električnog agregata.

Rashladne agregate, vazduhom hlađene, pozicionirati u zoni tehničkog aneksa, na odgovarajućoj nosećoj konstrukciji sa dovoljnim opslužnim servisnim prostorom. Uz rashladne agregate obezbjediti tehničku prostoriju za smještaj prateće opreme prenosnog distributivnog sistema (cirkulacione pumpe, zaporna i mjerno regulaciona armatura sa razdjelnim kolektorima, postrojenje za održavanje pritiska, akumulacioni sud – buffer tank po potrebi).

Prilikom izbora rashladnih postrojenja potrebno je usaglasiti se sa važećim direktivama o dozvoljenim freonima i međunarodnim protokolom o klimatskim promjenama.

Distributivni cjevovod od centralnog grejnog/rashladnog postrojenja do objekta, voditi ukopanim predizolovanim cjevovodom.

GRIJANJE, VENTILACIJA I KLIMATIZACIJA

TERMOTEHNIČKI SISTEMI GRIJANJA I HLAĐENJA BOLNICE

Obezbjeđenje unutrašnjih uslova u objektu, vrše sledeći sistemi:

- Sistem radijatorskog grijanja objekta,
- Sistem vazdušne zavjese,
- Sisten indukcionih aparata - grijanje i hlađenje,
- Vazdušni sistemi

Sistem radijatorskog grijanja

Radijatorsko grijanje je predviđeno u svim prostorima koji se samo griju tj. koji se ne hlade. Radijatorsko grijanje je dvocijevno s prisilnom cirkulacijom temperaturnog režima 70/50° C. Temperature prostorija odabrane su prema tehnološkim zahtjevima i namjeni.

Radijatorsko grijanje, sa pripadajućom cirkulacionom pumpom, cijevnom armaturom i automatikom čini samostalni cirkulacioni krug grijanja, povezan na razdjelnik i sabirnik tople vode u kotlarnici.

Grejna tijela biće čelično pločasti radijatori (higijenik izvedba) i cijevni radijatori (registri). Cijevni radijatori (registri) predviđeni su, isključivo, u sanitarnim čvorovima i kupatilima.

Za sisteme grijanja sa radijatorima obezbjediti radijatore specijalnog dizajna koji omogućavaju lako čišćenje i sprečavaju nakupljanje prašine i drugih čestica na nepristupačnim mjestima.

Projektovani temperaturni režim vode za podno grijanje je 40° / 30°C.

Sistem vazdušne zavjese

Toplotna vazdušna zavjesa predviđena je na glavnom ulazu za pacijente kao i na ulazu u Urgentni centar.

Vazdušne zavjese su odabrane iz proizvodnog programa FRICO Tip 3520E16, što znači da su predviđene za ugradnju na visinu do 3,5 m i za širinu vrata 2 m. Uz vazdušnu zavjesu se isporučuje ventilski set i zidni termosta.

Vazdušne zavjese biće na zajedničkom cirkulacionom krugu za radijatorsko grijanje.

Sistem indukcionih aparata - grijanje i hlađenje

Prostorije u kojima se očekuje boravak pacijenata i bolničkog osoblja (soba za pacijente, sobe za osoblje), a koje ne spadaju u sterilne prostore (koje su pokrivene sistemima za klimatizaciju), treba da obezbjede sistem indukcionih uređaja za potrebe hlađenja.

Sve prostorije za nemedicinske svrhe (čekaonice, recepcije, kancelarije, prostorije za osoblje itd.) u kojima se mogu koristiti treba da rade sa vazduhom za ventilaciju, tj. planirati ubrizgavanje vazduha na temperaturi bliskoj sobnoj tokom cijele godine (u komorama za klimatizaciju treba kontrolisati temperature ulaznog vazduha za ljetnji i zimski period).

Priključite svaki indukcioni uređaj na sistem vazdušnih kanala, tj. na dovod svežeg (primarnog) vazduha, kao i na cjevnu mrežu hladne vode. Predviđen je sistem za dovod vode do indukcionih uređaja.

VAZDUŠNI SISTEMI

Ventilacija

Prinudnu ventilaciju treba predvidjeti za prostorije koje nemaju mogućnost prirodne ventilacije, kao i za sve prostorije u kojima se pri normalnoj upotrebi javljaju vodena para ili slično.

Obezbjediti ventilaciju prema namjeni prostorija, odnosno prema opremljenosti u tim prostorijama, odnosno prema potrebnoj vrsti ventilacije koja je obavezna prema važećim propisima.

Klimatizacija

Prilikom izrade projekta i proračuna potrebno je predvidjeti centralnu ventilaciju i klimatizaciju svih prostorija, u svemu prema važećim propisima i pravilima za projektovanje i funkcionisanje ove vrste objekata.

Sisteme za klimatizaciju treba obezbjediti u svim sterilnim prostorima (operacione sale, laboratorije, sobe u jedinicama intenzivne njege, dijagnostičke sobe, specijalne bolesničke sobe itd.).

Klima komore koje opslužuju operacione sale, prostore intenzivne njege, pomoćne prostore operacionih sala, bolesničke sobe, kao i za druge slične prostore, treba da rade u tzv. Higijenik izvedbi.

Za sve klima komore koje opslužuju visoko specijalizovane oblasti, kao što su operacione sale, prostori za intenzivnu negu i sterilizaciju, treba obezbjediti kontinuirano, hitno snabdijevanje električnom energijom punog kapaciteta pomoću dizel generatora.

Sistemi za održavanje nadpritiska i odimljavanje hodnika.

Obezbjediti sisteme za odimljavanje hodnika i sisteme za održavanje nadpritiska u stepeništima i šahtovima liftova u skladu sa Elaboratom o zaštiti od požara, domaćim i stranim normama i propisima.

Funkcija uređaja za ventilaciju i klimatizaciju treba da je određena sledećim kriterijumima:

- Održavanje fiziološke i prijatne klime u prostoriji,
- Menadžment termičkog opterećenja,
- Snižavanje sadržaja štetnih gasova i mirisa,
- Smanjenje koncentracije mikroorganizama i opterećenja česticama,
- Kompenzacija nepovoljnih spoljašnjih i unutrašnjih uslova (npr. prozori koji se ne otvaraju, spoljašnji vazduh jako opterećen česticama).

Tehnički i higijenski zahtjevi

Sve komponente za opremu za obradu i distribuciju vazduha moraju biti lako dostupne za čišćenje i održavanje.

Uređaji za dovod i cirkulaciju vazduha moraju da se postave, rade i remontuju tako da se obezbjede uslovi bez opterećenja vazduha neorganskim ili organskim nečistoćama, npr. štetnim gasovima u uređaju, i da vazduh bude neutralnog mirisa. Sadržaj prašine, bakterija, gljiva i bioloških materija u dolaznom vazduhu ne smije da bude viši od njihovog sadržaja u spoljašnjem vazduhu na datom mjestu.

Obavezno je poštovati orijentacione i granične vrijednosti i propise koji važe u trenutku izvođenja, kao npr:

- AGW GefStoffV, TRGS, TRBA;
- WHO (Svetska zdravstvena organizacija) Smjernice o kvalitetu vazduha za Evropu na radnim mestima koja nisu ugrožena opasnim materijama i u javnim prostorijama;
- Uredba o radnim mjestima uključujući i Smjernice o radnim mjestima (ASR).

Površine i materijali u vazdušnoj struji

Uređaji za dovod i cirkulaciju vazduha moraju se sastojati od materijala koji ne emituju materije opasne po zdravlje niti predstavljaju plodno tlo za mikroorganizme. Shodno tome, mora se obezbjediti upotreba isključivo uređaja i dijelova za uređaje koji u vazduh, tj. u prostorije ne ispuštaju materije, vlakna i mirise štetne po zdravlje i koje ne podstiču razvoj mikroorganizama. Površine preko kojih se vodi vazduh moraju biti takve da onemogućavaju taloženje prljavštine.

Usisavanje spoljašnjeg vazduha, ispusti za izduvavanje vazduha i okolina

Prilikom planiranja uređaja za ventilaciju i klimatizaciju, mora se načinom i mestom usisavanja spoljašnjeg vazduha obezbjediti da se usisava spoljašnji vazduh koji je najmanje opterećen/zagadjen. Donja ivica otvora za usisavanje spoljašnjeg vazduha mora da bude postavljena najmanje 3 m iznad

površine zemlje; osim toga, mora da postoji dovoljna udaljenost i od ostalih elemenata neophodnih za održavanje higijene vazduha (horizontalne površine, zgrade, itd).

Kratki spojevi između izlaznog vazduha i usisanog spoljašnjeg vazduha moraju se izbjegavati dovoljnom udaljenošću ili prikladnim tehničkim i građevinskim mjerama. Izlazni vazduh bi trebalo, ako je moguće, izvesti preko krova u spoljnu sredinu.

Moraju se uzeti obzir sledeći uticaji:

- meterološki uslovi (npr. česta pojava jakog vjetrova);
- emiteri dimnog gasa, rashladni tornjevi, postrojenja za povratno hlađenje;
- neprijatni mirisi ili drugi izvori smetnji (npr. sanitarna ventilacija);
- postojeća ili eventualno planirana izgradnja u neposrednoj blizini (npr. sa velikom visinom građevina);
- ulice ili blizina (podzemnih) garaža, parkinga, isporuka;
- visoko spoljno termičko opterećenje.

Usisavanje grubih nečistoća iz vazduha treba da se izbjegne upotrebom mrežaste žice otporne na koroziju (širina žice iznosi maksimalno 20 mm x 20 mm), koja mora da bude dostupna za mehaničko čišćenje. U slučaju da postoji opasnost od zamrzavanja moraju se predvidjeti odgovarajuće mjere. Osim toga, na tlu se posle usisnog otvora mora napraviti otvor u vidu rezervoara (dužine najmanje 0,5 m) za eventualno prodiranje vode od čišćenja, pljuskova, snijega itd. Usisni otvor ne smije biti dostupan neovlašćenim licima.

Ventilacioni kanali za distribuciju vazduha

Kanali za dovod vazduha moraju da budu proizvedeni od mehanički otpornih, nerđajućih i nezapaljivih materijala.

Moraju iznutra biti otporni na abraziju, na koroziju i glatki (npr. galvanizovan lim). Profilisani dijelovi i spojevi, ojačanja i ostali ugrađeni dijelovi moraju biti planirani tako da se spriječi lokalno taloženje čestica i da se može sprovesti i ručno i mašinsko čišćenje. Preporučuje se da se ojačanja izvedu spolja. Ukoliko je neophodno da se postave unutra, npr. iz razloga povišenog pritiska, treba da se izvedu sa okruglim profilima. Radi sprečavanja povreda ne smije biti oštih ivica.

Spojevi i učvršćenja, kao što su navoji, strukovi šrafova, unutrašnje prirubnice itd, ne smiju štrčati u zoni dovoda vazduha.

Građevinske šupljine (npr. instalacioni šahtovi, prostori između duplih zidova, tj. spuštenih plafona, duplih podova) ne smiju se koristiti za dovod vazduha. To se ne odnosi na planski izvedene, oslojene kanale ciljano namjenjene za dovod vazduha, npr. od betona, na zidove od opeke i duple podove u tehničkim prostorijama.

Fleksibilne cijevi za dovod vazduha dozvoljene su samo za priključak na otvore za vazduh, a i tu samo do dužine ≤ 1 m.

Temička izolacija na kanalima za dovod vazduha treba da se postavlja sa spoljne strane i mora se izvesti tako da one bude otporne na difuziju pare. Ukoliko se kanali za dovod vazduha ili njihovi dijelovi moraju demontirati radi čišćenja, nužno je planirati i opisati neophodne građevinske mjere predostrožnosti.

Dijelovi kanala za dovod vode, koji se moraju čistiti uz pomoć pare ili tečnosti, treba da budu vodootporni i da imaju pad sa svih strana radi oticanja vode.

Kada je predviđeno da se ventilacioni kanali čiste mašinski, mora se ugraditi dovoljno revizionih otvora ili dijelova kanala koji se lako mogu demontirati, u svrhu kontrole ili čišćenja.

Uređaji za ventilaciju i klimatizaciju

Navedeni zahtjevi za uređaje za ventilaciju i klimatizaciju važe i za centralne i decentralizovane uređaje, kao i za pojedinačne komponente, koje služe za transport i filtriranje vazduha i termodinamičku obradu.

Svi sastavni dijelovi i materijali, uključujući i zaptivke i materijale za zaptivanje uređaja za ventilaciju i klimatizaciju, moraju obezbjediti zdravstveno besprekoran ulazni vazduh, napravljeni tako da ne emituju neprijatne mirise niti materije opasne po zdravlje ili predstavljaju plodno tlo za mikroorganizme.

Materijali za konstrukciju kućišta, koji dolaze u dodir sa vazdušnom strujom, moraju biti otporni na sredstva za dezinfekciju.

Postavljanje komponenti za centralne uređaje za ventilaciju/klimatizaciju mora da bude u skladu sa zahtjevima DIN EN 1886 i DIN EN 13053.

Kod nepristupačnih kućišta uređaja (čista visina tehničkog prostora $\leq 1,6$ m) moraju se postaviti demontažni poklopac ili vrata za opsluživanje, a kod dostupnih kućišta dovoljan broj vrata za opsluživanje.

Unutrašnje površine zidova moraju radi čišćenja biti ravne i bez otvorenih apsorpcionih površina, a dno ne smije imati žljebove i udubljenja, kako bi se moglo izvršiti delotvorno i potpuno manuelno ili mašinsko čišćenje.

Montaža sastavnih dijelova

Uređaji za ventilaciju / klimatizaciju i pripadajuće funkcionalne komponente moraju biti lako dostupni, a da se pri tom ne mora ulaziti u prostorije prostorne klase I.

Neophodno je obezbjediti dovoljno veliki prostor u prostoriji u kojoj se montiraju sastavni dijelovi, kako bi kontrola, održavanje i remont uređaja za ventilaciju / klimatizaciju i njihovih sastavnih dijelova mogli da budu sprovedeni direktnim pristupom i što jednostavnije.

Uređaje za ventilaciju / klimatizaciju za operaciona odjeljenja trebalo bi postaviti na spratu koji se nalazi direktno iznad, tj. u neposrednoj blizini. Mora se spriječiti negativno dejstvo elektromagnetnih polja na medicinske aparate.

Filteri za vazduh

Komore za filter u uređajima za ventilaciju / klimatizaciju moraju biti lako dostupne za čišćenje, a filteri za vazduh dostupni i vidljivi u svakom trenutku.

Konstrukcija i struktura filterskih okvira, vrećica, kaseta i držača moraju da obezbjede laku i sigurnu montažu, bez oštećenja, kao i nepropustljivost filtera za vazduh tokom cjelokupnog vremena rada.

Vrste filtera, klase filtera i stepen separacije Klase filtera i stepen separacije moraju biti navedeni prema DIN EN 779, tj. DIN EN 1822.

Stepeni filtera

Za prostorije koje pripadaju klasi I obavezno je trostepeno filtriranje ulaznog vazduha, pri čemu se prva dva filtera moraju instalirati u uređaju za ventilaciju / klimatizaciju, a filter 3. stepena na kraju, tj. u samom difuzoru.

U prvostepenom filteru mora se koristiti najmanje filter klase F5, po mogućstvu F7; upotreba filtera za vazduh više klase preporučivo je iz higijenskih razloga.

Kao drugostepeni filter preporučuje se filter klase F9.

Kao trećestepeni filter trebalo bi koristiti filter za aerosol najmanje klase H13.

Ispusti za vazduh

Ventilacioni difuzori moraju biti glatki, otporni na habanje i otporni na koroziju i treba da bude moguće da se uspješno ručno očiste i dezinfikuju.

Ispusti za strujanje vazduha potiskivanjem sa slabom turbulencijom

Dolazni vazduh mora tokom svih radnih stanja, biti nezavistan od uslova usled godišnjih doba ili tehničkih uslova, da protiče preko uređaja za laminarni protok vazduha u operacionu salu, kao i korišćenjem laminarnih tavanica u zoni operacionih stolova.

Tokom rada u operativnoj sali dolazni vazduh mora da ima nižu temperaturu u odnosu na temperaturu prostorije.

Prelazak vazduha iz jedne prostorije u drugu

Kod otvora za prelazak vazduha iz jedne prostorije u drugu moraju se uzeti u obzir posebne opasnosti koje dolaze od primjene rendgenskih i drugih laserskih zračenja. Otvore treba tako izvesti da budu glatki i postojani na dezinfikaciona sredstva i treba ih tako postaviti da taloženja prašine u prelomima zidova mogu da se uklone bez tehničke pomoći u okviru rutinskih mjera za čišćenje.

Uređaji za zagrijavanje prostorija i plafonska jedinica za hlađenje

Površine za grijanje i hlađenje moraju biti glatke, zatvorene, postojane na dezinfikaciona sredstva i treba da mogu lako da se očiste. U principu plafonska jedinica za hlađenje smije da se predvidi samo u prostorijama, gde je isključeno korišćenje medicinskih proizvoda grupe „Kritični proizvodi“.

U OP salama se mogu postaviti grejne površine za zidove. Ostali decentralizovani uređaji za grijanje i hlađenje sa konvekcioniim dejstvom nisu dozvoljeni.

Uređaji za mjerenje, upravljanje i regulisanje moraju da obezbijede da se svi parametri koji su relevantni za rad (npr. zapreminski protok, temperature, razlike u temperaturi, vlažnost vazduha, pritisak u vazduhu) održavaju konstantnim u skladu sa specifikacijama čak i u promenljivim uslovima rada.

Sve smetnje kod uređaja za ventilaciju / klimatizaciju se moraju prijaviti odgovarajućom prijavom smetnji.

Izvan radnog vremena u OP salama (klasa I) dozvoljena je redukcija zapreminskog protoka, a pri tome se ne smije dozvoliti promjena strujanja. U prostorijama koje pripadaju klasi prostorija II moguće je isključenje uređaja.

Čišćenje, dezinfekcija i održavanje

Održavanje uređaja za dolazni i odlazni vazduh mora da se obezbjedi redovnim održavanjem, čišćenjem i, ako je to neophodno, dezinfekcijom.

Svi radovi na održavanju se moraju sažeto dokumentovati.

Lokalni HVAC sistemi pratećih sadržaja

- Na glavnom ulazu predvidjeti tople vazdušne zavjese (horizontalne ili bočne vertikalne) u zavisnosti od arhitektonskog rješenja ulaznog dijela objekta.
- U manje zahtjevnim medicinskim sadržajima, kao i u nemedicinskim sadržajima, gdje su prisutna toplotna opterećenja i ljeti i zimi, obezbjediti stabilne sisteme grijanja / hlađenja pomoću indukcionih uređaja.
- U pratećim manje zahtjevnim nemedicinskim sadržajima obezbjediti stabilan sistem grijanja, kao na primjer toplovodno radijatorsko grijanje.
- Za izdvojene prateće nemedicinske sadržaje, razmotriti opravdanost lokalnih decentralizovanih sistema grijanja lokalnim grejnim tijelima, kao i lokalne sisteme ventilacije.
- Za izdvojene prateće nemedicinske sadržaje sa nižim higijenskim zahtjevima, razmotriti opravdanost prirodne prozorske ventilacije.
- U mrtvačnici obezbjediti rashladnu komoru, prema tehnološkim zahtjevima.
- U garaži obezbjediti sisteme kontrole dima i toplote u slučaju požara, kao i ventilaciju za potrebu kontrole nivoa koncentracije CO.

U skladu sa projektom zaštite od požara, predvidjeti po potrebi sisteme za kontrolu dima o toplote, radi obezbjeđivanja potrebnih uslova na putevima evakuacije unutar bolničkih sadržaja. Po mogućnosti dati prednost građevinskim mjerama zaštite od prenosa požara i toplote, kao i prirodnom načinu evakuacije dima i nadoknade svježeg vazduha.

Ventilacija kuhinje

Za odsis iznad toplih ploča za pečenje i kuvanje predviđene su kuhinjske EKO nape, dimenzija 5000x2000 mm i 3500x1800 mm.

Tačne dimenzije i položaj kuhinjskih napa biće naknadno utvrđeni prema, konačnom, tehnološkom rasporedu i dimenzijama toplih kuhinjskih ploča.

Predviđene nape trebaju biti izrađene od nerđajućeg čeličnog lima (NiCr - INOX) i opremljene sa filterima i rasvjetnim tijelima. Odsis s napa se vrši krovnim ventilatorima koji će biti smješteni iznad krova objekta.

Projektovani ventilatori su predviđeni za povišene temperature do 120°C. Uz sistem odsisne ventilacije napom, predviđena je odsisna ventilacija kojim se ostvaruje odsis u gornjoj zoni (pod stropom) kuhinje, te iznad prostora za pranje suda i pripremu hrane. Doprema vazduha u prostor kuhinje biće sa neobrađenim spoljašnjim vazduhom preko EKO nape (70% od odsisanog zraka), te sistemom grijanog vazduha za prostor kuhinje, preko ventilacione komore koja će biti smještena u tehničkom bloku u prizemlju.

Doprema vazduha za potrebe kuhinje tj. doprema na EKO treba biti sa kanalskim ventilatorima (7 kom) koji će biti smješteni ispod stropa kuhinje.

Sistem dopreme i odsisa vazduha za ventilaciju kuhinje treba dimenzionisati na način da se ostvaruje podpritisak u cjelokupnom prostoru kuhinje u odnosu na okolinu (cca. 10 %).

SISTEM AUTOMATSKE REGULACIJE I CENTRALNI NADZOR

Sistem automatske regulacije i centralni nadzor obuhvataju upravljanje i kontrolu rada termotehničkih instalacija: klimatizacija, ventilacija, kotlarnica, rashladni agregati, grijanje, hlađenje, potrošna topla voda, sistem individualne sobne regulacije, te mogućnost daljinske kontrole i nadzora.

Sistem treba da omogući pregled svih navedenih podsistema putem aktivnih grafičkih prikaza vremena, rada i alarma. Na sistemu rade operateri koji mogu biti podijeljeni na više nivoa pristupa te se na taj način može osigurati zaštita sistema i kontrola rada operatera nadzorom sistema s višeg nivoa.

Centralni nadzorni sistem treba biti formiran tako da osigura centralni nadzor i kontrolu nad svim obuhvaćenim sistemima u objektu. Podstanice lokalnog nadzora i upravljanja (DDC podstanice) funkcionišu na principu direktne digitalne kontrole (DDC) prema programima razvijenim za potrebe automatskog upravljanja i nadzora nad instalacijama objekta. U slučaju prekida komunikacije sa centralnim računarom, svaka DDC podstanica ima mogućnost autonomnog upravljanja pripadajućim sistemima pomoću DDC regulatora.

Sistem treba biti tako formiran da se određene unaprijed programirane radnje odvijaju u tačno određena vremena. To se prvenstveno odnosi na uključivanja i isključivanja svakog pojedinog sistema i podsistema. Treba da postoji mogućnost definisanja dnevnih i sedmičnih programa rada te programa rada za specijalne dane (praznike) koji se mogu automatski pokretati i provoditi.

PODJELA PROSTORA

U skladu sa predviđenim tehnološko arhitektonskim rješenjima medicinskog kompleksa sa stanovišta unutrašnjih termotehničkih instalacija, izvršiti najpre podjelu objekta u dvije osnovne grupe:

- prostorije sa medicinskim sadržajem
- prostorije sa nemedicinskim sadržajem

Prostorije sa medicinskim sadržajem

Unutar ovih prostorija predvidjeti potpunu klimatizaciju u cilju postizanja optimalnih mikroklimatskih uslova za boravak i liječenje pacijenata, za rad medicinskog osoblja kao i za obezbjeđenje radnih uslova medicinske tehnološke opreme. Sisteme koncipirati tako da je spriječeno prenošenje zaraza i infekcija u bolnici putem vazduha, obezbjeđivanjem potrebnih pritisaka vazduha u tretiranom prostoru i kontrolisanim tokom vazduha.

Preporuka je da se instalacije ventilacije / klimatizacije za ove prostore projektuju u skladu sa sledećim propisima:

- DIN 1946-4: Ventilation and air conditioning - Part 4: Ventilation in buildings and rooms of health care
- VDI 2671: Building services in hospitals-Part 1 Heating, ventilation and air-conditioning

Sve sisteme ventilacije i klimatizacije opremiti elementima za automatsku regulaciju. Predvidjeti da svi sistemi imaju mogućnost povezivanja preko BMS-a (Building management system).

U prostorijama sa medicinskim sadržajem izvršiti podjelu sistema grijanja, ventilacije i klimatizacije na podsisteme, prema osnovnoj kategorizaciji prostora medicinskog sadržaja:

- Operaciona odjeljenja
- Sobe za preglede i dijagnostiku,
- Sobe za terapije, liječenje, hiruške intervencije
- Sobe za njegu
- Prostorije za snabdijevanje
- Prostorije za odlaganje otpada
- Laboratorije itd.

Koristeći se navedenim propisima, za navedene medicinske sadržaje definisati unutrašnje projektne parametre (minimalna količina spoljašnjeg vazduha, unutrašnja temperatura, vlažnost vazduha, nivo zvučnog pritiska, bilans količina vazduha, odnosno nivo vazdušnog pritiska, maksimalna dozvoljena količina CO₂, VOC, itd.), kao i osnovni koncept ventilacije / klimatizacije, tj. izbor sistema grijanja, hlađenja, ventilacije, načina prenosa toplotne energije (izbor načina ubacivanja vazduha i distribucije u prostoru, izbor statičkih grejnih/rashladnih terminala) i nivo filtracije vazduha, spram potrebnih higijenskih uslova. Prilikom izbora koncepta i HVAC sistema po prostorima sa medicinskim sadržajem potrebno je potražiti sve potrebne ulazne podatke od tehnologa (unutrašnja opterećenja od medicinske opreme, zahtjevi za bolesnike i ljekare, trase čistih i prljavih puteva, itd.).

Ventilaciono klimatizacione sisteme u operacionim salama koncipirati spram zahtjevane klase čistoće prostora.

Sisteme i opremu usaglasiti sa preporukama proizvođača i u svemu postupiti shodno standardima i preporukama za ovakve vrste instalacija. Sistemi su sledeći:

1. Za prostorije u kojoj su smještene CT, RTG grafija, RTG skopija, mamograf iz Idejnog rješenja projektovati posebne sisteme klimatizacije (grijanje i hlađenje) i ventilacije sa 100 % svježim vazduhom – 10 izmjena/h. Navedeno razmotriti i usaglasiti sa preporukama proizvođača opreme i u svemu postupiti shodno standardima i preporukama za ovakve vrste instalacija. Uzeti u obzir disipaciju toplote koju odaju CT aparat i drugi aparati.
2. Za prostorije centralne laboratorije projektovati posebni sistem klimatizacije (grijanje i hlađenje) i ventilacije sa 100 % svježim vazduhom.
3. Projektovati sistem čistih soba sa hepa filtracijom klase H14, sa 100% svježim vazduhom, potrebnim nadpritiscima i podpritiscima shodno standardima i preporukama za ovakve vrste instalacija.
4. Prostorije operacione sale su potpuno klimatizovane i to sam OP blok do EU 14, a intenzivna njega do EU 12 sa trostepenom filtracijom vazduha bez rekuperacije, sa 100 % svježim vazduhom, potrebnim broj izmjena vazduha sa potrebnim nadpritiscima shodno standardima i preporukama za ovakve vrste instalacije.

Predvidjeti ventilaciju objekta sa svježim vazduhom sa potrebnim brojem izmjena shodno namjeni prostora, sa posebnim akcentom na neke specifične prostorije koje treba da imaju nadpritisak ili podpritisak.

Prostorije sa nemedicinskim sadržajem

Predvidjeti posebne sisteme ventilacije za prostore sa nemedicinskim sadržajem, kao što su: sanitarni čvorovi, kuhinja, dnevni boravak, vešeraj, ostave, magacini, garderobe, tehničke prostorije, administracija, uprava, itd. Svaki od njih usaglasiti sa tehnologijom.

Generalno, sistemi ventilacije i klimatizacija ne treba da doprinose prenošenju zaraza i infekcija putem vazduha, usled ostvarivanja potrebnih razlika pritiska vazduha u prostoru i kontrolisanim tokom vazduha.

4.7 MEDICINSKI GASOVI

Instalacije medicinskih gasova novog objekta obuhvataju:

- stanice kiseonika, azot oksidula, vakuuma i komprimovanog vazduha, smještene u okviru objekta Tehničkog bloka u neposrednoj blizini novog objekta,
- podzemni kanal za polaganje cijevi medicinskih gasova, u cilju povezivanja stanice
- medicinskih gasova sa novim objektom bolnice,
- instalacije razvoda medicinskih gasova u objektu nove bolnice.

Gasovi koji se isporučuju korisnicima medicinskih gasova su:

Oznaka medicinskog gasa	Naziv medicinskog gasa
O2	Kiseonik
MA5	Komprimovani medicinski vazduh 5bar
N20	Azot-oksikul 5bar
VAK	Vakum -07 bar

Medicinski gasovi treba da zadovolje sledeće uslove kvaliteta:

- Kiseonik O2 99,5 % prema Evropskoj Farmakopeji,
- Medicinski vazduh MA5 klasa 2, prema Evropskoj Farmakopeji,
- Azot-oksikul N20 98 % prema Evropskoj Farmakopeji,
- Vakuum VAC nema posebnih zahtjeva.

Kao medicinski gas, kiseonik se u zdravstvenim ustanovama koristi u hirurškim odjeljenjima u smjesi gasova za anesteziju, za postoperativnu terapiju, vještačko i asistirano disanje, itd.

U zdravstvenim ustanovama se komprimovani vazduh 5 bara koristi za najrazličitije svrhe - za direktno i dugotrajno udisanje ili kao čisto pogonski medijum za medicinsku opremu. Koristi se i za pogon ejektora za stvaranje slabog vakuma.

Azot-oksikul (N20) je gas koji se najčešće koristi za anesteziju. Razvod se ograničava na operacione sale i prostorije za anesteziološku pripremu i obradu bolesnika prije ulaska u sale.

U zdravstvenim ustanovama vakuum je neophodan za sve vrste odsisavanja - sa operacionog polja, iz gornjih disajnih puteva, dugotrajno odsisavanje u području slabog vakuuma (postoperativna drenaža), laboratorijsko odsisavanje, itd.

4.8 LIFTOVI

Za vertikalnu komunikaciju potrebno je predvidjeti liftove: za bolesnike, za bolesnike u bolničkim krevetima, za osoblje, za hranu, za prljavi i čisti veš, za specifičnu medicinsku opremu, za transport laboratorijskih uzoraka, za transport specifičnog otpada, transportni za teške terete. Potrebno je voditi računa da sve etaže budu dostupne liftom i licima smanjene pokretljivosti i licima sa invaliditetom.

U skladu sa namjenom i funkcijom objekta, kao i specifičnim potrebama Korisnika projektovati tipove i potreban broj liftova. Prilikom izrade projekta vertikalnog transporta potrebno je pridržavati se idejnog tehnološkog rješenja bolnice koje mora da sadrži detaljnu analizu broja osoblja i pacijenata po odjeljenjima i spratovima.

- Tip lifta: Električni lift MRL bez mašinske prostorije,
- Korisna nosivost: 1600kg/20 osoba,
- Transportna brzina: 1m/s,
- Broj stanica: 5 (-2,-1,0,1,2),
- Visina dizanja: ~24m
- Pogon: električni bezreduktorski motor sa regulisanom brzinom kretanja kabine,
- Vrsta upravljanja: mikroprocesorsko, sa uređajem za prinudno spuštanje kod greške/nestanka električne energije,
- Signalizacija: optički signal potvrde poziva na pozivnim tipkama, digitalni pokazivač smjera i položaja kabine u kabini i na stanicama, alarm, zvučni signal pristajanja, zvučni signal preopterećenja,
- Vrata: minimalna širina vrata 120cm, visina 200cm, automatsko otvaranje, teleskop, izvedena od fino brušenog nerđajućeg čelika - INOX,
- Kabina: minimalna širina kabine 150/250cm, u standard izvedbi, sa jednim kabinskim ulazom, vrata automatska sa regulisanom brzinom otvaranja/zatvaranja, stranice od fino brušenog nerđajućeg čelika
- INOX, rasvjeta indirektna u spušenom plafonu,
- pod PVC protivklizni antistatik,
- Mašinska prostorija: nije potrebna, pogon se ugrađuje u vrhu voznog okna,
- Posebni zahtjevi: lift mora biti prilagođen osobama sa invaliditetom,

Atesti: sve mora biti izvedeno u skladu sa važećim zakonima, propisima i standardima, obavezan tehnički prijem i upotrebna dozvola za lift.

Tokom izrade projektne dokumentacije za liftove potrebno je pridržavati se smjernica iz Protivpožarnog elaborata.

4.9 PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA

Prilikom izrade Elaborata zaštite od požara voditi se Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG ", br.13/07, 32/11, 54/16 i 146/2021), Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl.list RCG" br.8/93) i Zakonom o zapaljivim tečnostima i gasovima ("Sl.list CG" br.26/10 i 48/15) i cjelovito obuhvati sve mjere zaštite od požara.

STABILNA INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA – SPRINKLER INSTALACIJA

Glavni projekat stabilne instalacije za gašenje požara - sprinkler instalacije projektovati kao automatsku stabilnu instalaciju za gašenje požara raspršenom vodom.

Sprinkler instalacija treba da pokriva cjelokupan prostor objekta, izuzev prostorija koje je potrebno tretirati inergen ili ekvivalentnim gasom.

Prilikom izrade projekta treba se pridržavati sledećeg: Sredstvo za gašenje požara je voda u raspršenom mlazu i mora da pokriva cjelokupnu površinu šticeog prostora objekta. Sprinkler instalacija treba da bude mokra, jer u objektu koji se štiti ne postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima. Sprinkler instalacija se mora automatski aktivirati na pojavu povišene temperature od 68°C.

Kao izvor vode koristiti gradsku vodovodnu mrežu, a kao rezervni izvor predvidjeti priključak na vatrogasna vozila. U zavisnosti od uslova vodovoda na mjestu priključenja, ako treba predvidjeti pumpu za povišenje pritiska ili pumpno postrojenje. Pumpu napajati električnom energijom iz mreže. Za napajanje pumpe električnom energijom izabrati kablove otporne na požar. Svu sprinkler opremu smjestiti u posebnu prostoriju u suterenu koja predstavlja poseban požarni sektor.

Sprinkler instalaciju uraditi prema evropskim CEA propisima. Proračun i dimenzionisanje instalacije izvršiti prema standardu MEST EN 12845:2011.

Glavni projekat stabilne instalacije za gašenje požara treba uraditi u svemu u skladu sa važećom zakonskom regulativom, kako bi se ispunili uslovi za dobijanje saglasnosti na mjere zaštite od požara od strane nadležnog organa.

STABILNA INSTALACIJA ZA GAŠENJE POŽARA – INERGEN ili ekvivalent

Projektovati za prostorije koje nisu pokrivene sprinkler instalacijom, principom automatskog aktiviranja i posredstvom dojavne centrale inteligentnog mikroprocesorskog adresabilnog sistema signalizacije požara. Za prostorije gdje se nalazi skupocjena oprema projektovati stabilni sistem za gašenje požara – inergen sistem 541 ili ekvivalent, NOVEC 1230 ili ekvivalent. U saradnji sa arhitektom predvidjeti prostorije za gašenje požara inergenom.

Posredstvom dojavne centrale, aktiviranje elektroventila na „pilot“ boci koja je ujedno i radna boca u bateriji boca treba da slijedi nakon 30 sekundi od trenutka aktiviranja detektora u dvozonskoj zavisnosti u prostoriji koja se gasi. Za to vrijeme, treba omogućiti da se aktivirano gašenje može blokirati tasterom za blokadu gašenja. Na dojavnu centralu povezati i tastere za ručno startovanje gašenja, zvučnu i svjetlosnu signalizaciju (alarmne sirene sa bljeskalicama - stroboskopskim lampama, audiovizuelne signalne panoe sa natpisom "GAS".)

Kao gas za gašenje požara koristiti Inertni gas IG-541 ili ekvivalent, NOVEC 1230 ili ekvivalent. Aktiviranjem tastera za ručno startovanje gašenja, gašenje otpočinje trenutno, kao nepovratni proces. Projekat uraditi u skladu sa MEST EN 15004-10:2011 standardom.

4.10 UREĐENJE TERENA

Urbanistička parcela je prema planskom dokumentu okružena sa tri saobraćajnice: ulica 1 (koja trenutno nije realizovana), ulica 2 – Ulica Save Kovačevića (realizovana) i Lovćenska ulica (realizovana).



Kroz uređenje terena potrebno je predvidjeti optimalno rješenje slobodnog prostora urbanističke parcele pri čemu treba obezbijediti pristupne staze, platoe oko objekta, uređenje zelenih površina, pješačke i kolske prilaze objektu, pristupne puteve za vatrogasna vozila. Projektovane komunikacije moraju biti funkcionalne i omogućiti nesmetano kretanje pješaka i lica sa invaliditetom, kao i nesmetan prilaz samom objektu. Potrebno je obratiti pažnju na postojeće zelenilo koje se zadržava i uklopiti ga u planirano rješenje.

Pristup objektu prilagoditi za upotrebu i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom. Neophodno je obezbijediti prilaze svim javnim objektima i površinama u nivou bez stepenika. Sve denivelisane površine u parteru koje se normalno savladavaju stepenicama moraju imati i rampe nagiba max 5%. Rampa za potrebe savladavanja visinske razlike do 120 cm, u unutrašnjem ili spoljašnjem prostoru može imati dopušteni nagib do 1:20 (5%), a izuzetno, za visinsku razliku do 76 cm, dopušteni nagib smije biti do 1:12 (8,3%).

Projektom obezbijediti normalno funkcionisanje saobraćaja oko objekta i priključenje na postojeću uličnu mrežu, a sve u skladu sa funkcijom planiranog objekta.

Projektom obezbijediti geometrijsko oblikovanje saobraćajnih površina u skladu sa važećom regulativom iz te oblasti i nosivost kolovozne konstrukcije u skladu sa potrebama protivpožarnog vozila, uzimajući u obzir geotehničke uslove postojećeg terena.

Kolske ulaze – izlaze iz bolničkog kruga projektovati sa što manje konfliktnih tačaka kako između vozila tako i između vozila i pješaka. U okviru kompleksa predvidjeti prostore za parkiranje pacijenata, zaposlenih i vozila hitne pomoći. Broj parking mjesta definiše lokalna samouprava u skladu sa normativima za vrstu djelatnosti. Dimenzije parking mesta moraju biti u skladu sa važećim standardima Republike Crne Gore. Materijali za saobraćajnu signalizaciju treba da imaju rok trajanja koji ne smije da bude manji od 4 god. za horizontalne oznake a 10 god. za vertikalnu signalizaciju.

Sinhron plan svih spoljnih instalacija uključujući i priključke takođe je predmet projekta uređenja terena.

Spoljni mobilijar prilagoditi funkciji objekta. Primjenjivati kvalitetne materijale, adekvatne klimi, pogodne za održavanje.

Planirati i adekvatno ozeljenjavanje lokacije, u skladu sa klimatskim uslovima.

U skladu sa funkcijom i namjenom objekta, kroz uređenje terena predvidjeti i odgovarajuću hortikulturu, zelene površine, koje bi doprinijele estetskom i vizuelnom identitetu lokacije. Reprezentativnost objekta se može postići i u kombinaciji sa malim zelenim površinama na kojima se mogu naći velika drvodredna stabla, soliterna stabla lišćara i četinara, ukrasno grmlje, perene, žive ograde i travnjaci sa sezonskim cvijećem. Prilikom odabira biljnog fonda, koristiti visokodekorativne sadnice različitog kolorita i fenofaza cvjetanja, pri tome voditi računa da minimalna visina sadnice bude 2,5-3m, a da minimalni obim sadnice na visini 1m iznosi od 10-15cm.

Prilikom projektovanja podzemne garaže, potrebno je planirati intenzivne krovne vrtove na njoj, sa minimalnom dubinom supstrata od 1.00 m, kako bi se ispunili uslovi za ozeljenjavanje u smislu sadnje niskog, srednjeg i visokog rastinja, a ne putem izdignutih žardinjera.

U pejzažnom uređenju dominantno je učešće cvjetnica u gustom sklopu, uz njegovane travnjake kao podlogom, a mogu se koristiti razne vrste žbunja i eventualno nižeg drveća u onoj mjeri u kojoj ne ometaju normalno odvijanje saobraćaja. Treba povesti računa da kompozicija zelenila, ni u jednom momentu, ne zaklanja vizure na saobraćajnici i ometa vozače u smislu nepreglednosti na ostale učesnike u saobraćaju. Za ovu kategoriju zelenila najbitnije je izabrati vrste koje se najbolje odupiru uticajima gradske sredine. Ove površine mogu pozitivno da utiču na arhitektonsko i estetsko ujednačavanje prostora.

Koristiti vrste sa fitocidnim dejstvima, a u sklopu zdravstvenog kompleksa formirati prostore za miran odmor. Formirati šetne staze sa pratećim mobilijarom. Planirano zelenilo uskladiti sa postojećim. Izbor vrsta bazirati u odnosu na uslove mikrolokacije – klima i zemljište. Ne koristiti alergene i invanzivne vrste.

Stanje postojećeg zelenog fonda na lokaciji prikazano je u Elaboratu pejzažne taksacije, koji je sastavni dio Projektnog zadatka, na osnovu koje se mogu sagledati svi parametri relevantni za valorizaciju analiziranog drveća. Na lokaciji je evidentirano 198 stabala. Prilikom projektovanja, potrebno je uz adekvatne mjere njege očuvati stabla „B” kategorije (drveće dobrog kvaliteta). Stabla kategorije „C” obuhvataju drveće ograničenog kvaliteta koja zahtijevaju značajne mjere njege. Njihovo opšte stanje je moguće u izvjesnoj mjeri, sanirati i unaprijediti primjenom adekvatnih mjera njege i održavanja. Drveće kategorije „R” su ona stabla koja se ne mogu sanirati zbog postojanja većih oštećenja, niske dekorativnosti i vitalnosti ili potpune osušenosti, pa ih treba ukloniti sa lokacije. Efektivna zona zaštite stabla ima radijus od 38cm za svakih 2.5cm prečnika debla. Zaštitna zona štiti korjenje, zemljište i drži grane dalje od građevinske opreme i materijala. Prilikom projektovanja, potrebno je sačuvati i uklopiti zdravo i funkcionalno zelenilo. Na mjestima gdje nije moguće njihovo uklapanje i zadržavanje planirati njihovo presađivanje - važi za vrste koje podnose presađivanje. Dispozicija objekta na urbanističkoj parceli zavisi od boniteta drveća i položaja geomorfoloških, hidroloških pojava i objekata. Karakteristike sadnica drveća za ozeljenjavanje: min. visina sadnice od 2,50-3,00m, min. obim stabla na visini od 1m, od 10-15cm.

Duž parking prostora sadnju vršiti u otvorima za sadnice ili u zelenim trakama u pozadini parkinga na rastojanju od 2 do 3 parking mjesta u zavisnosti od biljne vrste. Na parking prostorima predvidjeti zastore od raster elemenata sa zatravljenim spojnica (odnos betona i trave 30:70) i betonskih behaton elemenata.

Na zelenim površinama uz saobraćajnice sadnju vršiti u travnim trakama širine 1,5 –2m ili u otvorima za sadnice na popločanim površinama dimenzija minimum 1,2x1,2m, sa pripadajućom horizontalnom zaštitom.

Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo, a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo.

Projektom planirati automatski sistem za zalivanje za sve zelene površine, pogotovo na intenzivnim zelenim krovovima gde je to neophodno, radi obezbjeđivanja optimalnih uslova za rast i razvoj sadnog materijala. Sistem je povezan na gradsku vodovodnu mrežu. Vodomer predvidjeti u projektu ViK-a.

Prilikom planiranja srednjih i visokih kategorija zelenila voditi računa o potrebnom rastojanju od trasa instalacija i / ili koristiti potrebne mjere za zaštitu trasa instalacija od blizine sadnje srednjeg i visokog zelenila.

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

Sastavni dio tekstualne dokumentacije je i program kontrole i osiguranja kvaliteta koji sadrži pregled i specifikaciju svojstva svih građevinskih i drugih proizvoda kao i prefabrikovanih elemenata koji se ugrađuju u objekat, opis potrebnih ispitivanja i zahtijevanih rezultata kojima se dokazuje traženi kvalitet i ispunjavaju osnovni zahtjevi za objekat.

Program kontrole i osiguranja kvaliteta u odgovarajućim dijelovima tehničke dokumentacije sadrži:

1. svojstva bitnih karakteristika koje moraju imati građevinski i drugi proizvodi koji se ugrađuju u objekat;
2. potrebna ispitivanja i postupke dokazivanja uporabljivosti građevinskih i drugih proizvoda za one proizvode koji su proizvedeni na gradilištu za potrebe tog objekta u koji će biti ugrađeni;
3. potrebna ispitivanja i postupke dokazivanja tehničke i/ili funkcionalne ispravnosti dijela objekta;
4. zahtjeve koji moraju biti ispunjeni tokom izvođenja objekta, a koji mogu uticati na postizanje projektovanih tehničkih i/ili funkcionalnih svojstava tog dijela objekta, kao i na ispunjavanje osnovnih zahtjeva za objekat u cjelini;
5. postupke ispitivanja izvedenih dijelova objekta koji se sprovode prije i tokom upotrebe objekta;
6. detaljan opis probnog rada kojim se moraju prikazati potrebna ispitivanja ispunjavanja zahtjeva za objekat, predviđene rezultate ispitivanja i predviđeno vrijeme trajanja probnog rada, ako za taj objekat postoji potreba probnog rada;
7. zahtjeve učestalosti periodičnih pregleda tokom upotrebe, a u svrhu održavanja dijela objekta, pregled i opis potrebnih kontrolnih postupaka ispitivanja i zahtijevanih rezultata kojima će se dokazati usaglašenost sa projektom predviđenim svojstvima;
8. popis propisa i standarda čiju primjenu program kontrole i osiguranja kvalitete određuje

Svi materijali moraju posjedovati sertifikate proizvođača.

Materijali koji se ugrađuju na samom gradilištu se ispituju od strane akreditovane laboratorije.

Potrebno je napraviti plan kontrole kvaliteta, sve prema MEST standardima uz tehničke uslove za materijale i učestalost ispitivanja.

6. ZAVRŠNE ODREDBE

Tokom rada, projektant je dužan saradivati sa Naručiocem i Korisnikom i redovno izvještavati Naručioca o napredovanju aktivnosti na projektu, kao i o predviđenim tehničkim rješenjima.

Takođe, projektant je dužan da, u toku izrade, tehničku dokumentaciju stavlja na uvid Naručiocu, kada se to od njega zatraži. Projektant je dužan da ukloni sve eventualne nedostatke, kako bi se od strane revidenta dobio pozitivan Izvještaj o reviziji.

Sastavni dio Projektnog zadatka:

- Urbanističko tehnički uslovi broj UP/I-05-332/20-78/6 od 13.04.2020. godine izdati od strane Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Pljevlja
- Idejno rješenje (prvorangirano konkursno rješenje) i Konkursni zadatak
- Elaborat taksacije postojeće dendflore

Napomena: Glavnim projektom predvidjeti sve neophodne sadržaje u skladu sa namjenom i potrebama korisnika i iste dimenzionisati prema standardima i normativima za ovu vrstu objekata. Tokom izrade svih faza Glavnog projekta kontinuirano saradivati sa Korisnikom uvažavajući specifične zahtjeve i preporuke. Sadržaj idejnog rešenja je moguće korigovati ukoliko se kroz razradu Glavnog projekta utvrdi da nisu ispoštovani svi propisi i standardi za projektovanje ovakve vrste objekta. Sve u dogovoru sa Korisnikom i Naručiocem.



OPŠTA BOLNICA PLJEVLJA

Direktor
dr Saša Grbović