

Investitor:

KB Dubrava

Avenija Gojka Šuška 6, 10 000 Zagreb

OIB: 32206148371

Građevina:

**Projekt uređenja dijela zgrada B i C za potrebe
Odjela za Onkologiju i radioterapiju i Klinike za
psihijatriju KB-a Dubrava**

Lokacija:

Avenija Gojka Šuška 6, 10 000 Zagreb

k.č.br. 9641, k.o. Dubrava

Razina projekta:

IDEJNA STUDIJA I PROJEKTNİ ZADATAK

Mjesto i datum:

Zagreb, 05/2026.

SADRŽAJ:

	br. str.
I. / UVOD	_____ 2
II. / OPIS POSTOJEĆEG STANJA	_____ 3
III. / OPIS ZAHVATA	_____ 10
IV. / SMJERNICE ZA PROJEKTIRANJE	_____ 34
V. / SADRŽAJ PROJEKTNO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	_____ 41
VI. / IZVOĐENJE RADOVA	_____ 42
VII./ FOTODOKUMENTACIJA	_____ 55
VIII. / GRAFIČKI PRILOZI	_____ 60

Kopija katastarskog plana

Postojeće stanje:

- zona obuhvata unutar kompleksa KB-a 1: 500
- tlocrt 1. kata zgrade B 1: 100
- tlocrt prizemlja dijela zgrade C 1: 100
- presjeci 1: 100

Prijedlog rasporeda prostora:

- tlocrt 1. kata zgrade B 1:100
- tlocrt prizemlja dijela zgrade C 1:100

Prijedlog infrastrukture:

- tlocrt 1. kata zgrade B 1:100
- tlocrt prizemlja dijela zgrade C 1:100

I. / UVOD

Predmet nabave zahvata: Projekt uređenja dijela zgrada B i C za potrebe Odjela za onkologiju i radioterapiju Klinike za psihijatriju KB-a Dubrava, Avenija Gojka Šuška 6, Zagreb.

Sastoji se od :

- IZRADA PROJEKTNO-TEHNIČKE DOKUMENTACIJE UKLJUČUJUĆI PROJEKT OPREME;
- IZVOĐENJE RADOVA (INSTALATERSKIH I GRAĐEVINSKO OBRTNIČKIH).

Projektni zadatak izrađen je kao prilog dokumentaciji o nabavi za izradu projektno-tehničke dokumentacije i izvedbu radova (*design&build*).

KB Dubrava nalazi se u sjeveroistočnom dijelu grada Zagreba, u gradskoj četvrti Gornja Dubrava. Radi se o bolnici od državnog značaja u kojoj se pruža sekundarna i tercijarna zdravstvena zaštita. Unutar Bolnice djeluje 13 klinika sa svojim zavodima i odjelima, 12 samostalnih zavoda sa svojim odjelima te 12 samostalnih odjela.

Zgrada B nalazi se na sjevero-zapadnoj strani kompleksa KB Dubrave (južno od zgrade A, sjeverno od zgrade C). Etažnosti je Po+Pr+1k. Površina tlocrtne projekcije je cca 1020 m² koliko iznosi bruto površina 1. kata koji je dio predmeta projektnog zadatka.

Zgrada C nalazi se u središnjem i zapadnom dijelu kompleksa KB Dubrave (južno od zgrade B, sjeverno od zgrade D, zapadno od zgrada E, F, G, H). Etažnosti je Po+Pr+7k. Površina tlocrtne projekcije je 5760 m², a prostor koji je dio predmeta projektnog zadatka nalazi se u prizemlju zgrade na njenom sjevernom dijelu i površine je cca 370 m².

Ukupna površina svih prostora koji su predmet projektnog zadatka iznosi cca 1400 m² raspoređenih u dijelu prizemlja zgrade C i 1. katu zgrade B.

Trenutno je 1.kat zgrade B iseljen, a nekada je služio kao stacionar za zarazni odjel, potom za vojsku. Dio prizemlja zgrade C koji predmetni je zadatak je u funkciji i koristi ga vojska za zdravstvene preglede novaka i ročnika.

Ovim projektom namjena prostora ostaje zdravstvena, ali prostori će se urediti za prostore Odjela onkologije i radioterapije (zapadni dio 1. kata zgrade B) i prostore Klinike za psihijatriju (istočni dio 1. kata zgrade B i prostori u prizemlju zgrade C).

Kod razrade projektne dokumentacije potrebno je sagledati je li potrebno ishoditi građevinsku dozvolu za dodano stubište s galerijom. Ako se pokaže da je potrebno, u cijenu projektiranja i izvođenja treba obračunati i izradu projektno- tehničke dokumentacije za ishođenje građevinske dozvole za ovaj dio sve prema Zakonu o gradnji (NN 155/25). Ostatak predmetnog projekta radi se prema spomenutom Pravilniku o jednostavnim građevinama i radovima (NN 112/17, NN 34/18, NN 36/19, NN 31/20, NN74/22, NN 155/23).

II. / OPIS POSTOJEĆEG STANJA

II.1 / LOKACIJA I OPIS POSTOJEĆEG STANJA

KB Dubrava nalazi se u sjeveroistočnom dijelu grada Zagreba, u gradskoj četvrti Gornja Dubrava, Avenija Gojka Šuška 6, Zagreb, na k.č.br. 9641, k.o. Dubrava. Površina čestice prema izvodu iz katastra iznosi 172.519,00 m². Prostire se dužom osi u smjeru sjever- jug. Teren predmetne čestice je ravan.

Čestica sa zapadne strane graniči s Avenijom Gojka Šuška, sa sjeverne graniči s Potočkom ulicom, s istočne strane graniči s lokalnim prometnicama stambenog naselja, Potočkom ulicom i Novačkom ulicom, dok s južne strane graniči s Ulicom Rudolfa Kolaka. Kolno-pješački pristupi kao glavni prilazi čestici omogućeni su sa zapadne strane, odnosno Avenije Gojka Šuška. Pristup na parking i park na sjevernoj strani je iz Potočke ulice. Parking se nalazi na sjevernoj i južnoj strani parcele, a na sjevernom dijelu parcele je i heliodrom.

Prema GUP- u Grada Zagreba (*Službeni glasnik Grada Zagreba 12/2016 - pročišćeni tekst*) predmetna čestica nalazi se, prema kartografskom prikazu korištenje i namjena površina (broj kartografskog prikaza 1), u zoni D3 - javna i društvena namjena- zdravstvena, te u zoni urbanih pravila 1.8. (Zaštita i uređenje cjelovitih kompleksa).



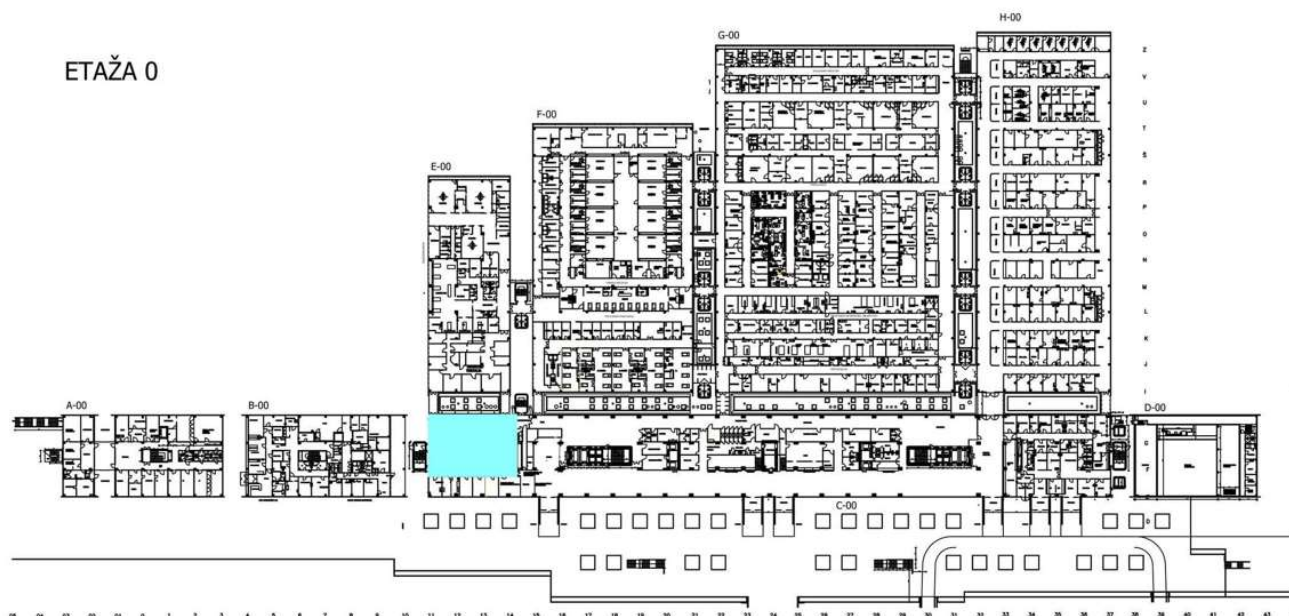
KB Dubrava

Građevina KB-a je smještena u središnjem dijelu parcele.

Kompleks bolnice sastoji se od 9 zgrada (označene od A do I) u kojima su smještene različite funkcionalne cjeline.

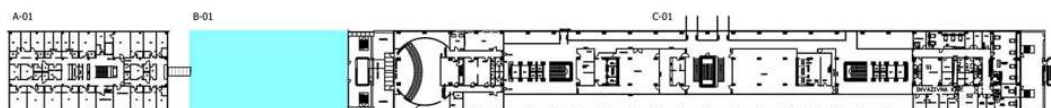
Zgrada B nalazi se na sjevero-zapadnoj strani kompleksa KB Dubrave (južno od zgrade A, sjeverno od zgrade C). Etažnosti je Po+Pr+1k. Površina tlocrtne projekcije je cca 1020 m² koliko iznosi bruto površina 1. kata koji je dio predmeta projektnog zadatka.

Zgrada C nalazi se u središnjem i zapadnom dijelu kompleksa KB Dubrave (južno od zgrade B, sjeverno od zgrade D, zapadno od zgrada E, F, G, H). Etažnosti je Po+Pr+7k. Površina tlocrtne projekcije je 5760 m², a prostor koji je dio predmeta projektnog zadatka nalazi se u prizemlju zgrade na njenom sjevernom dijelu i površine je cca 370 m².



Pozicija predmeta obuhvata unutar Kliničke bolnice Dubrava- prizemlje

ETAŽA 1



Pozicija predmeta obuhvata unutar Kliničke bolnice Dubrava- 1.kat

Zgrada B izvorno je rađena kao objekta za zarazno odjeljenje.

U suterenskoj etaži zgrade B nalazi se strojarnica i drugi tehnički prostori. S istočne strane nalazi se spojni hodnik koji povezuje zgradu B s ostankom kompleksa KB Dubrava. U prizemlju nalaze se mikrobiološki laboratoriji s popratnim prostorima na sjeveru i prostori dnevne kirurgije (litotripsija, OP dvorana, soba za buđenje) na jugu. Ulaz u zgradu B u prizemlju je sa sjeverne i južne strane, izvana (nije direktno povezan sa zgradom A i C).

Na prvom katu zgrade B (prostor koji je dio idejne studije i projektnog zadatka) nalazio se stacionarni odjel zaraznog odjeljenja koji je u međuvremenu iseljen. Radi se o dvotraktu, odnosno po obodu sa zapadne i istočne strane smještene su sobe i ordinacije a u središnjem dijelu nus prostorije (sanitarije, spremišta, čisto, nečisto), evakuacijsko stubište, lift i instalacijska okna. Hodnik je širine 190 cm s proširenim dijelovima ispred ulaza u sobe. Svaka soba ima svoje sanitarije u kojima se nalazi tuš i wc, dok je umivaonik samo unutar sobe. U središnjem dijelu nalazi se evakuacijsko stubište i nasuprot njega dizalo. Ulazi na odjele su sa sjeverne i južne strane te u sredini zgrade.

Na prvom katu fasada je dvostruka odnosno postoje staklene stijene s parapetom kao unutarnja fasada, zatim galerija širine 130 cm i vanjska „sendvič“ fasada s karakterističnim zaobljenim prozorima koja se sastoji od ALU lima debljine 3 mm površinski obrađena pečenim lakom, zračnog međuprostora, kamene vune 8 cm, gips-kartonskih ploča i čeličnog lima površinski obrađenog pečenim lakom. Okvir prozora je izrađen od ALU profila s gornjom i donjom stranicom polukružnog oblika. Prozor se otvara oko horizontalne osovine i ostakljen je s dvoslojnim refleksijskim staklom. Prozor ima mogućnost zaključavanja.

Nosiva konstrukcija je ab skeletna s ab jezgrama lifta, stubišta i instalacijskih kanala. Postoji još jedno manje dizalo na istočnoj strani koje je služilo za dostavu opreme, ali više nije u funkciji. Na prvom katu prostorije su formirane na način da je svako drugo polje ab zid dok se između nalaze pregradne stijene od gipskartonskih ploča kaširane s čeličnim limom (kao i ostale pregradne stijene na etaži) s podkonstrukcijom od pocinčanog čeličnog nosivog profila u rasteru 120 cm i 60 cm. Montažni paneli i njihova podkonstrukcija postavljeni su na estrih i učvršćeni su na metalni raster spušenog stropa. Zidovi završno obrađeni disperzivnom i perivom bojom.

Stropovi su rasterski od čeličnog lima („bandraster“ sistem koji omogućava sidrenje pregradnih stijena te sa stijenama čine jedinstven sistem), u istom raster kao i pregradne stijene (120x120cm) s ugrađenim sljedećim elementima: linijska i točkasta rasvjetna, elementi klimatizacije, ventilacije, zvučnici, javljači požara, panik rasvjeta i sl. stropovi su vertikalnim nosačima pričvršćeni na na stropnu konstrukciju.

Slojevi poda iznad ab ploče su prema postojećoj projektnoj dokumentaciji: elastificirani polistiren 2 cm, PE folija, armirano betonski namaz 5 cm i finalna obloga poda (pvc ili keramičke pločice).

Vrata su sastavni dio lagane montažne pregradne stijene i sa pregradom tvore cjelinu, učvršćena su bočno na pocinčane vertikalne nosače. Izvedena su od metala i drveta, obložena aluminijskom legurom.

Sa strane vanjskog hodnika postavljene su drvene horizontalne zaštite od udaraca u dva reda.

Većina nemedicinske opreme je izvorna, bojama i formama istovjetna opremi u ostatku KB-a. Ostatak opreme je bio prilagođen suvremenim bolničkim potrebama.

Na prvom katu zgrada B povezana je zatvorenim, ostakljenim mostom sa zgradom A na sjeveru, a preko vanjskog prostora sa zgradom C.

Krov je ravan, neprohodan s pristupom preko središnjeg stubišta.

Zgrada C najveća je i najviša zgrada kompleksa KB-a.

U suterenskoj etaži transfuziologija, hitni prijem, fizikalna terapija, garderobe sa sanitarijama i dr. S istočne strane nalazi se spojni hodnik koji povezuje sve zgrade kompleksa.

U prizemlju zgrade C nalaze se glavni ulazi u kompleks i glavne vertikalne komunikacije, 2 stubišta i 2 jezgre liftova. Tu se nalaze i javni prostori trgovačke namjene, kapelica, prostori za informacije i upise i slično. U sjevernom dijelu su prostori koji su dio ovog projektnog zadatka a trenutno ih koristi vojska za zdravstvene preglede ročnika i novaka. U južnom dijelu je centralni upis i hitna pedijatrija.

Na prvom katu su prostori invazivne kardiologije. Na drugom katu su uredi uprave i tehničke službe. Treći kat je tehnička etaža s klimakomorama i ostalom instalaterskom opremom. Od četvrtog do sedmog kata nalaze se stacionarni odjeli sljedećih klinika i zavoda: 4. kat- abdominalna kirurgija, kardijalna kirurgija, torakalna kirurgija, kardiologija, gastroenterologija; 5. kat- plastična kirurgija, mfk kirurgija, ortopedija, traumatologija, pulmologija, endokrinologija, nefrologija; 6. kat- mfk kirurgija, urologija, oftamologija, hematologija, neurologija; 7. kat- otorinolaringologija, hematologija, onkologija. Na 7. katu nalaze se terase na sjevernoj i južnoj strani.

U dijelu prizemlja zgrade C (prostor koji je dio idejne studije i projektnog zadatka) nalaze se prostori za zdravstveni pregled novaka i ročnika hrvatske vojske. Radi se o 4 veće prostorije sa zapadne strane (bez prirodnog svjetla) i 6 ambulanti s istočne strane orijentiranih na atrij. Unutar prostora obuhvata su također i 2 spremišta od susjednih odjela te sanitarije. Hodnici su širine 230 i 170 cm. Predmetni prostor neposredno je povezan s glavnim ulaznim prostorom na jugu u ostatku zgrade C. Južno od obuhvata nalazi se i prostor kapelice. Sa zapadne strane su ambulante ... Sa sjeverne strane je hodnik iz kojeg se pristupa u evakuacijsko stubište. S istočne strane je vanjski prostor (atrij) od kojeg je predmetni prostor odvojen staklenom stijenom. Na istočnoj strani na samom sjeveru i jugu su spomenuta dva spremišta nastala pregrađivanjem evakuacijskog hodnika. U predmetnim prostorima u prizemlju fasada nije u obuhvatu, osim staklene stijene na istoku obuhvata.

Nosiva konstrukcija je ab skeletna kao i u ostatku kompleksa. Pregradne stijene su od gipskartonskih ploča kaširane s čeličnim limom s podkonstrukcijom od pocinčanog čeličnog nosivog profila u rasteru 120 cm i 60 cm. Montažni paneli i njihova podkonstrukcija postavljeni su na estrih i učvršćeni su na metalni raster spušenog stropa. Zidovi završno obrađeni disperzivnom i perivom bojom.

Stropovi su rasterski od čeličnog lima („bandraster“ sistem koji omogućava sidrenje pregradnih stijena te sa stijenama čine jedinstven sistem), u istom raster kao i pregradne stijene (120x120cm) s ugrađenim sljedećim elementima: linijska i točkasta rasvjetna, elementi klimatizacije, ventilacije, zvučnici, javljači požara, panik rasvjeta i sl. Stropovi su vertikalnim nosačima pričvršćeni na na stropnu konstrukciju.

Slojevi poda iznad ab ploče su prema postojećoj projektnoj dokumentaciji: elastificirani polistiren 2 cm, PE folija, armirano betonski namaz 5 cm i finalna obloga poda (pvc ili keramičke pločice) Vrata su sastavni dio lagane montažne pregradne stijene i sa pregradom tvore cjelinu, učvršćena su bočno na pocinčane vertikalne nosače. Izvedena su od metala i drveta, obložena aluminijskom legurom.

Sa strane vanjskog hodnika postavljene su drvene horizontalne zaštite od udaraca u dva reda. Većina nemedicinske opreme je izvorna, bojama i formama istovjetna opremi u ostatku KB-a. Ostatak opreme je bio prilagođen suvremenim bolničkim potrebama.

II.2. / OPIS POSTOJEĆEG STANJA INSTALACIJA

HVAC SUSTAVI

Ovaj projekt obuhvaća radove adaptacije postojećeg prostora u dilatacija B i C zgrada Kliničke bolnice Dubrava.

Postojeći prostor, koji je obuhvaćen ovom adaptacijom, je danas namijenjen raznim medicinskim sadržajima, a dio trenutno nije u uporabi.

Zgrada B

Zgrada B je opremljena sustavom toplovodnog centralnog radijatorskog grijanja s radijatorima smještenim većinom ispred vanjskog zida i ispod prozora te je opremljena sustavom centralne klimatizacije i spojena na centralni sustav pripreme PTV. Izvor topline za centralno grijanje i toplovodne grijače u sustavu klimatizacije je opisani sustav u zajedničkoj kotlovnici.

Zgrada B spojena je centralnu kotlovnicu preko toplinske podstanice III (u nivou 99) u kojoj se nalaze razdjelnici tople vode 90/70°C (instalirani kapacitet za klimatizaciju 326,84 kW i za grijanje 460,09 kW) – za zgradu B 2 grupe za klimatizaciju koje preuzimaju cijeli instalirani kapacitet 326,84 kW i 5 grupa za grijanje. Režim korištenja sustava grijanja je non-stop tijekom sezone grijanja, u skladu s namjenom zgrade. Kotlovnica nije opremljena kaskadnim upravljanjem pogona kotlova. Regulacija pogona kotlova vrši se ručno. Regulacija polazne temperature vrele/tople vode vrši se kompenzacijom preko osjetnika vanjske temperature. Razdjelnik suhozasićene vodene pare 3,5 bar koristi se za potrebe sterilizacije u prostoru Mikrobiologije.

Sustav centralne klimatizacije zgrade B spojen je na centralni razvod hladne vode kompleksa s rashladnicima smještenim u centralnoj rashladnoj stanici zgrade D. Izvor rashladne energije su rashladnici vode ukupnog rashladnog učina 5,8 MW (2 komada s vijčanim kompresorima 1,3 MW svaki i 1 komad s centrifugalnim kompresorima 3,2 MW, god. 2011) s vodom hlađenim kondenzatorima, u temperaturnom režimu 6/12°C. Potrošači u zgradi B su hladnjaci klimatizacijskih jedinica i indukcijski aparati u nivou 01 (korisnik ih naziva "klima-radijatori").

Sustav hlađenja ima i jedan naknadno ugrađeni rashladnik vode za vanjsku ugradnju (uz istočno pročelje, god. 2006) rashladnog učina 80 kW (temperaturni režim 6/11°C). Rashladnik se koristi se za ventilokonvektorski sustav hlađenja prostora Mikrobiologije kao zasebni sustav mimo centralnog sustava klimatizacije kompleksa KB. Ljeti unutarnju temperaturu u tako hlađenim prostorima održavaju korisnici podešavanjem pogona rashladnog sustava u pojedinoj prostoriji preko sobnog regulatora, odnosno daljinskog upravljača.

Zgrada ima prisilnu ventilaciju preko sustava centralne visokotlačne klimatizacije s 2 tlačne klima jedinice kapaciteta 9.000 m³/h (tlak) i 16.000 m³/h (tlak) smještene u klima strojarnici nivo 99. Jedna zajednička odsisna klima jedinica nalazi se u strojarnici na krovu zgrade B. Sustav klimatizacije koristi se dijelom i za grijanje i za hlađenje zgrade.

Sustav grijanja većinom nije opremljen elementima za regulaciju topline, nije u potpunosti primijenjena tehnička mjera toplinske izolacije razvoda ogrjevnog medija, postojeća toplinska izolacija mineralnom vunom u aluminijskoj oblozi je dotrajala, ventilacijske jedinice su dotrajale i ne udovoljavaju higijenskim standardima za bolničke prostore. Svi sustavi imaju zastarjelu regulaciju bez centralnog upravljanja i nadzora.

Opće stanje većine instalacija je dotrajalo i traži cjelovitu zamjenu.

Akumulacijski sustav pripreme PTV temperature 60 °C u 2 spremnika od 10.000 lit i 6.000 lit te pripreme PTV temperature 85 °C u 1 spremniku od 10.000 lit (za predmetnu zgradu koristi se dio

PTV iz centralne pripreme za čitav kompleks) smješten je u centralnoj kotlovnici. Priprema PTV vrši se preko izmjenjivača topline para – voda u centralnoj kotlovnici. Izmjenjivači topline su u izvedbi cijevi u bubnju (eng. shell & tube).

Sustav grijanja je centralno radijatorsko grijanje (63 radijatora – 85 kW) i grijanje indukcijskim aparatima (u nivou 01). Sustav grijanja spojen je na razvod tople vode 90/70°C preko razdjeljivača grijanja u podstanici III (instalirani kapacitet 460,09 kW zajedno za zgradu A i B). Sustav je podijeljen u 5 grupa – 2 toplinske zone radijatora, 2 toplinske zone indukcijskih aparata i 1 grupa Mikrobiologija, svaka grupa s vlastitim cirkulacijskim krugom. Toplinski izvor su 3 paralelno spojena parna plinska/uljna kotla nazivnog toplinskog učina 6,00 MW svaki (za predmetnu zgradu koristi se dio toplinske snage kotlovnice iz centralnog sustava za čitav kompleks). Kotlovi su smješteni u centralnoj kotlovnici. Nazivni temperaturni režim sustava grijanja je 90/70 °C. Pogonom kotlova upravlja se ručno. Regulacija polazne temperature tople vode sustava grijanja vrši se kompenzacijom prema vanjskoj temperaturi. Nema regulacije po cirkulacijskim grupama ili lokalno po grijanim prostorima. Grijanje se u dijelu prostora vrši sustavom viskotlačne centralne klimatizacije.

Zgrada C

Zgrada C je opremljena sustavom toplovodnog centralnog radijatorskog grijanja s radijatorima i indukcijskim aparatima ("klima radijatorima") smještenim većinom ispred vanjskog zida i ispod prozora te je opremljena sustavom centralne klimatizacije i spojena na centralni sustav pripreme PTV. Izvor topline za centralno grijanje i toplovodne grijače u sustavu klimatizacije je opisani sustav u centralnoj kotlovnici.

Zgrada C spojena je centralnu kotlovnicu preko toplinske podstanice I i II (na tehničkoj etaži +3) u kojima se nalaze:

- podstanica I: dva razdjeljivača tople vode 90/70°C (za klimatizaciju instaliranog kapaciteta 2165 kW i za grijanje 600 kW) s 4 grupe za klimatizaciju i 6 grupa za grijanje.
- podstanica II: dva razdjeljivača tople vode 90/70°C (za klimatizaciju instaliranog kapaciteta 1931 kW i za grijanje 606 kW) s 4 grupe za klimatizaciju i 5 grupa za grijanje.

Režim korištenja sustava grijanja je non-stop tijekom sezone grijanja, u skladu s namjenom zgrade. Kotlovnica nije opremljena kaskadnim upravljanjem pogona kotlova. Regulacija pogona kotlova vrši se ručno. Regulacija polazne temperature vrele/tople vode vrši se kompenzacijom preko osjetnika vanjske temperature. Razdjelnici suhozasićene vodene pare 3,5 bar u obje toplinske podstanice za potrebe ovlaživanja su izvan funkcije.

Opće stanje većine instalacija je dotrajalo i traži cjelovitu zamjenu.

Akumulacijski sustav pripreme PTV temperature 60°C u 2 spremnika od 10.000 lit i 6.000 lit te pripreme PTV temperature 85°C u 1 spremniku od 10.000 lit (za predmetnu zgradu koristi se dio PTV iz centralne pripreme za čitav kompleks) smješten je u centralnoj kotlovnici. Priprema PTV vrši se preko izmjenjivača topline para – voda u centralnoj kotlovnici. Izmjenjivači topline su u izvedbi cijevi u bubnju (eng. shell & tube).

Sustav grijanja je centralno radijatorsko grijanje (779 radijatora – 1200 kW) i grijanje indukcijskim aparatima. Sustav grijanja je na centralnu pripremu tople vode spojen preko toplinske podstanice I u kojoj se nalazi razdjelnik tople vode 90/70°C s 6 cirkulacijskih grupa za grijanje sjevernog dijela zgrade C (ukupni kapacitet 600 kW) i preko toplinske podstanice II u kojoj se nalazi razdjelnik tople vode 90/70°C s 5 cirkulacijskih grupa za grijanje južnog dijela zgrade C (ukupni kapacitet 606 kW). Toplinski izvor su 3 paralelno spojena parna plinska/uljna kotla nazivnog toplinskog učina 6,00 MW svaki (za predmetnu zgradu koristi se dio toplinske snage kotlovnice iz centralnog sustava za kompleks KB). Kotlovi su smješteni u centralnoj kotlovnici u zgradi D. Nazivni temperaturni režim sustava grijanja

PROJEKTNİ ZADATAK - Uređenje dijela zgrada B i C za potrebe Odjela za onkologiju i radioterapiju i Klinike za

psihijatriju KB-a Dubrava, Avenija Gojka Šuška 7, Zagreb

je 90/70 °C. Pogonom kotlova upravlja se ručno. Regulacija polazne temperature tople vode sustava grijanja vrši se kompenzacijom prema vanjskoj temperaturi. Nema regulacije po cirkulacijskim grupama ili lokalno po grijanim prostorima. Grijanje se u dijelu prostora vrši sustavom visokotlačne centralne klimatizacije. Sustav klimatizacije je na centralnu pripremu tople vode spojen preko toplinske podstanice I u kojoj se nalazi razdjelnik tople vode s 4 cirkulacijske grupe za klimatizaciju i toplozračno grijanje sjevernog dijela zgrade C (ukupni kapacitet 2165 kW) i preko toplinske podstanice II u kojoj se nalazi razdjelnik tople vode s 4 cirkulacijske grupe za klimatizaciju i toplozračno grijanje južnog dijela zgrade C (ukupni kapacitet 1931 kW).

MEDICINSKI PLINOVİ

U zoni adaptacije postoji razvod medicinskih plinova za namjene koje su se koristile (medicinski kisik, medicinski zrak, medicinski vakuum).

VODOVOD I ODVODNJA

Postojeće instalacije vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže na predmetnom dijelu građevine izvedene su u ranijem razdoblju te su, s obzirom na starost sustava, dugotrajnu eksploataciju i tada važeće tehničke propise, djelomično dotrajale i više ne zadovoljavaju suvremene tehničke, funkcionalne i higijensko-sanitarne zahtjeve zdravstvene građevine.

Posebno se ističe potreba osiguravanja odgovarajućih higijenskih uvjeta sustava pitke vode sukladno suvremenim smjernicama za sprječavanje stagnacije vode, razvoja mikroorganizama i legionele, što je od posebne važnosti u bolničkim građevinama zbog povećanih zahtjeva zaštite zdravlja korisnika i pacijenata.

Postojeći sustavi također nisu u potpunosti prilagođeni današnjim zahtjevima u pogledu funkcionalnosti, održavanja, pouzdanosti pogona, hidrauličkih karakteristika sustava, protupožarne zaštite te energetske i tehničke učinkovitosti instalacija.

Slijedom navedenog, predmetnim zahvatom predviđa se uklanjanje postojećih instalacija vodovoda, odvodnje i hidrantske mreže unutar obuhvata rekonstrukcije te izvedba novih instalacija usklađenih s važećim zakonima, propisima, normama i pravilima struke za zdravstvene građevine.

ELEKTROINSTALACIJE

Električne instalacije predmetnog zahvata sastoje se od instalacija jake i slabe struje, instalacija sustava dojave požara i instalacija izjednačenja potencijala.

Elektroenergetski rasplet izveden je etažnim razvodnim ormara. Isti su podijeljeni na mrežnu i agregatsku sekciju. Mrežno napajanje izvedeno s niskonaponskog bloka trafostanice smještene na etaži suterena. Agregatsko napajanje izvedeno je s centralnog agregata. Centralno besprekidno napajanje ne postoji.

Rasvjeta se sastoji od opće i sigurnosne. Ista je izvedena, za današnje standarde, ekološki neprihvatljivim svjetiljkama. Upravljanje je lokalno običnim, izmjeničnim i križnim sklopovima. Ne postoji centralna baterija sigurnosne rasvjete.

Sustav dojave požara je izveden automatskim optičkim i ručnim javljačima požara. Instalacija je dio sustava dojave požara cjelokupnog objekta.

Sve opisane elektro instalacije su dotrajale i potrebno ih je zamijeniti.

III. / OPIS ZAHVATA

III.1 / OPIS PREDMETNOG ZAHVATA I NOVIH MATERIJALA I OPREME

Ovim projektom ne mijenja se postojeća namjena prostora (zdravstvena), ali se useljavaju novi odjeli- Klinike za psihijatriju (zgrada B i C) i Odjela za onkologiju i radioterapiju (zgrada B).

Zgrada B- organizacija prostora

Zadržat će se postojeća organizacija prostora u smislu dvotrakta te evakuacijsko stubište, dizalo, instalacijski šaht i nus prostorije u središnjem potezu. Zadržat će se i galerija između unutarnje i vanjske fasade. Unutarnja i vanjska fasada također nisu dio ovog projektnog zadatka odnosno zadržavaju se uz eventualnu zamjenu dotrajalih polja i restauraciju doprozornika.

Radi zaštite od požara potrebno je dodati dodatno stubište sa sjeverne strane zgrade B, povezano s galerijom i odjelima na njihovom sjevernom ulazu. Stubište će zbog udaljenosti od okolnih fasada biti jednokrako.

U istočnom dijelu potrebno je isprojektirati stacionarni odjel Klinike za psihijatriju. Unutar odjela, s istočne strane, na fasadi potrebno je smjestiti ordinacije za zaposlenike (7 ureda s tri radna mjesta i 2 ureda s dva radna mjesta) i 4 dvokrevetne sobe za pacijente. Svaka bolesnička soba ima vlastite sanitarije. U središnjem dijelu odjela, neposredno uz središnji ulaz na odjel, potrebno je smjestiti liječničku ordinaciju i sestrinsku ordinaciju s prostorom za prijem pacijenata povezanu sa sobom za odmor osoblja. Osim nus prostorija (sanitarije za osoblje, prostorije za čisto i nečisto), s druge strane hodnika (u ravnini sa stubištem i dizalom) smjestit će se i soba za grupnu terapiju.

Ulaz na odjel predviđa se i na sjevernom i na južnom dijelu odjela te spomenuti ulaz u središnjem dijelu zgrade ispred stubišta i dizala.

U zapadnom dijelu nalazit će se prostori Odjela onkologije i radioterapije- stacionar. Potrebno je smjestiti 5 dvokrevetnih soba i 4 liječničke sobe s po tri radna mjesta. Svaka bolesnička i liječnička soba ima vlastite sanitarije. U središnjem dijelu odjela, kao i na psihijatriji neposredno uz središnji ulaz na odjel, potrebno je smjestiti prostoriju za upis i nadzor sestre, povezanu sa sestrinskom ordinacijom i sobom za odmor osoblja. Nus prostorije (sanitarije za osoblje, prostorije za čisto i nečisto, prostorija za odlaganje otpada) smještene su s druge strane hodnika.

Ulaz na odjel, kao i za psihijatriju, predviđa se i na sjevernom i na južnom dijelu odjela te u središnjem dijelu zgrade ispred stubišta i dizala.

Zgrada C- organizacija prostora

U prizemlju zgrade C nalazit će se dnevna bolnica Klinike za psihijatriju.

Zadržat će se zatečeni hodnici kao i njihove širine. U dvoranama će urediti 3 prostorije za grupnu terapiju s radnim mjestom za zaposlenike. U istočnom dijelu uredit će se prostori za 5 ambulantni (1-2 radna mjesta) te prostor za upis pacijenata povezan sa sestrinskom ordinacijom. U južnom dijelu projektirat će se prostorija za odmor osoblja i sanitarije (muške i ženske za zaposlene, muške i ženske za pacijente) uz sami ulaz na odjel. Ulaz je na jugozapadu iz hala glavnog ulaza u prostore KB Dubrave.

Potrebno je paziti na postojeće evakuacijske puteve i prilagoditi sva vrata i otvore smjernicama za zaštitu od požara za evakuacijske puteve (smjerovi otvaranja postojećih vrata izvan obuhvata zahvata, granice požarnih sektora).

Novi materijali i oprema

Sva eventualna oštećenja u nosivoj konstrukciji u predmetnom obuhvatu će se sanirati.

Pomoćno dizalo će se demontirati, a zidovi dizala će se ukloniti na 1. katu. Na mjestu dizala potrebno je izvesti pod između prizemlja i 1. kata.

Sva oštećenja i dotrajali dijelovi fasade u zgradi B će se zamijeniti i/ili sanirati.

Podne obloge će se demontirati skupa sa svim ostalim podnim slojevima (estrih, izolacije). Demontirati će se svi zidovi s pokonstrukcijama, svi spuštteni stropovi s potkonstrukcijom kao i sva instalacijska i druga oprema na zidovima i stropovima. Demontaža spušttenih stropova s pokonstrukcijom morat će se odvijati oprezno zbog ugrađene instalacijske opreme u stropu.

Sva oprema, ugrađena i slobodnostojeća, će se demontirati. Svi instalacijski kanali i oprema unutar obuhvata će se zamijeniti novom. Demontirati će se i sva vrata.

U novom rješenju potrebno je projektirati i izvesti:

- Sve slojeve poda iznad stropne ploče (izolacija, pe folija, estrih, PVC i/ili keramika kao završni sloj);
- Podne obloge, elektroprovodljive u sobama koje to zahtijevaju ako je potrebno s pripadajućim soklima;
- Keramičke pločice većeg formata (30x60 i više), odgovarajuće protukliznosti;
- Hidroizolaciju podova i zidova u sanitarnim čvorovima i drugim mokrim prostorima;
- Zidovi od gips-kartona na novoj potkonstrukciji.
- Završna obrada zidova je hidroepoksi lak boja, periva boja ili disperzivna boja. RAL boje u javnom hodniku mora biti istovjetan boji u ostalim hodnicima;
- Stropovi gipskartonski i/ili metalni/mineralni rasterski s ugrađenom instalaterskom opremom i potrebnim revizijama kod punog stropa;
- Nova vrata prema zahtjevu prostorija (drvena ili metalna, klizna ili zaokretna, automatska ili ručna, puna ili s ostakljenjem, s nadsvjetlom ili bez, jednokrila ili dvokrila, s kontrolom pristupa ili bez, protupožarna i/ili protudimna prema zahtjevu mjera zaštite od požara) i pragovima na podovima različitih vrsta materijala i visina;
- Dio staklene stijene prema atriju u prizemlju zgrade B će se izvesti sa zahtijevanom požarnom otpornošću;
- Dio staklene stijene prema zgradi A i na zgradi A zamijeniti s materijalom odgovarajuće požarne otpornosti;
- Novo evakuacijsko čelično jednokrako stubište s polupodestom i ogradom na sjevernoj strani zgrade B;
- Na hodnicima predvidjeti horizontalne trake za zaštitu od udaraca prema uzoru na postojeće, također predvidjeti i vertikalne zaštite od udaraca;
- Zidne obloge za zaštitu od udaraca i u drugim prostorijama (bolesničke sobe, ordinacije)
- Natkrevetne jedinice i zidne panoe za medicinske plinove i jaku i slabu struju;
- Rukohvati i preklopni stolci u sanitarijama bolesničkih soba i sanitarijama pacijenata;
- Sva ostala sanitarna i druga ugrađena i neugrađena medicinska i nemedicinska oprema;
- Predvidjeti i projektirati nemedicinsku opremu, ako je moguće, po uzoru na postojeću;
- Plivajuće temelje, čelične konstrukcije i slično za instalatersku opremu na krovu;
- Predvidjeti i ugraditi sve ostale radove i opremu proizašlu iz razrade projekta;
- Uskladiti ostale prostorne zahtjeve prema tehnološkim projektima uređaja;

III.2. / OPIS INSTALACIJA

III.2.1. HVAC INSTALACIJE

PROJEKTNİ ZADATAK ZA NOVE HVAC INSTALACIJE

Novoprojektiranim HVAC instalacijama potrebno je obuhvatiti tri zasebne cjeline:

- Klinika za psihijatriju – stacionarni dio klinike za psihijatriju – istočno krilo 1. kata B zgrade
- Klinika za psihijatriju – ambulantno terapijski dio – sjeverozapadni dio prizemlja C zgrade
- Klinika za onkologiju - stacionarni dio klinike za onkologiju – zapadno krilo 1. kata B zgrade

A. HVAC sustav – Klinika za psihijatriju (stacionarni dio)

1. OPĆI PODACI

Predmet projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije sustava grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije (HVAC) za stacionarni dio klinike za psihijatriju.

Projektom je potrebno obuhvatiti:

- bolesničke sobe
- liječničke i sestrinske sobe
- dnevne boravke
- prostorije terapije
- ambulantne i pregledne prostore unutar odjela
- sanitarne čvorove
- komunikacije
- pomoćne i servisne prostore

Sustav mora osigurati:

- termičku ugodu pacijenata i osoblja
- odgovarajuću kvalitetu zraka
- nisku razinu buke
- energetske učinkovitost
- visoku pouzdanost rada
- jednostavno održavanje
- higijensku sigurnost sukladno važećim normama

2. PROJEKTNJA OSNOVA I NORME

Projektirati prema važećim propisima i normama, osobito:

- važećim hrvatskim zakonima i tehničkim propisima,
- DIN 1946-4:2018-09 – ventilacija i klimatizacija u zgradama i prostorima zdravstvene namjene; norma obuhvaća planiranje, izvedbu, prihvati i rad VAC sustava u zdravstvenim prostorima
- DIN 1946-4 Beiblatt 1:2018-06 – kontrolne liste za planiranje, izvedbu i rad sustava
- HRN EN 16798-1 – unutarnji okolišni parametri: toplinski komfor, kvaliteta zraka, rasvjeta i akustika

-
- HRN EN 16798-3 – ventilacija nestambenih zgrada
 - HRN EN 12599 – ispitivanje i preuzimanje ventilacijskih sustava
 - HRN EN ISO 16890 – klasifikacija filtera zraka
 - VDI 6022 – higijenski zahtjevi za ventilacijske i klimatizacijske sustave; obuhvaća projektiranje, izvedbu i rad sustava bez negativnog utjecaja na kvalitetu zraka
 - HRN EN 378 – sigurnost rashladnih sustava, obavezno kod VRF sustava
 - ASHRAE 170 kao dodatna referentna smjernica za zdravstvene prostore
 - zahtjevi energetske učinkovitosti zgrada
 - smjernice za zdravstvene ustanove

3. PROJEKTNI UVJETI

3.1 Unutarnji projektni uvjeti

Zima

- temperatura: 22–24 °C

Ljeto

- temperatura: 24–26 °C
- relativna vlaga: prema standardima ugodnosti i tehničkim mogućnostima sustava

Kvaliteta zraka

Projektirati potrebne količine svježeg zraka prema:

- namjeni prostora
- broju korisnika
- higijenskim zahtjevima

Minimalno:

- bolesničke sobe
- dnevni boravci
- terapijski prostori
- liječničke ordinacije

moraju imati kontinuiranu dobavu filtriranog svježeg zraka.

4. ZAHTJEVI ZA HVAC SUSTAV

4.1 Opći zahtjevi

Sustav mora omogućiti:

- individualnu regulaciju temperatura po zonama
- tihi rad
- energetske optimizacije
- centralni nadzor rada
- jednostavno servisiranje
- rad 24/7

Posebnu pažnju posvetiti:

- sigurnosti pacijenata
- eventualnoj antivandal izvedbi elemenata u dostupnim prostorima
- sprječavanju dostupnosti opasnih dijelova instalacija

5. KONCEPT SUSTAVA

5.1 Preporučeni koncept

Predviđa se:

- centralni sustav ventilacije s visokoučinkovitom rekuperacijom topline
- zasebni sustav grijanja i hlađenja
- mogućnost izvedbe:
 - dizalica topline zrak-zrak (2-cijevni ili 3-cijevni)
 - ili ventilokonvektorskog sustava – zasebna grana s dizalice topline zrak-voda

Preporučuje se koncept:

- DOAS sustav za svježi zrak
- lokalna regulacija prostorija

DOAS jedinica:

- uzima vanjski zrak
- filtrira ga
- grije ili hladi
- po potrebi odvlažuje
- dovodi ga u prostore

DOAS rješava:

- kvalitetu zraka
- CO₂
- vlagu
- higijenu
- potrebnu količinu svježeg zraka

A lokalne jedinice rješavaju:

- osjet topline/hlađenja u prostoru

5.2 Djelomična klimatizacija i klimatizacija

Projektirati:

- mehaničku ventilaciju svih prostora bez mogućnosti prirodnog provjetravanja
- kontrolirani dovod svježeg zraka
- odisi iz sanitarija i servisnih prostora

DOAS jedinice moraju imati:

- rekuperaciju topline
- višestupanjsku filtraciju
- mogućnost regulacije protoka zraka
- pristup za servis i održavanje

6. FILTRACIJA ZRAKA

Predvidjeti dvostupanjsku filtraciju zraka:

- Klasa filtra 1. stupnja filtra ISO ePM1 50 %
- Klasa filtra 2. stupnja filtra ISO ePM1 80 %
- dodatni stupnjevi filtracije prema zahtjevima prostora

Svi filtri moraju biti:

- lako zamjenjivi

-
- dostupni za održavanje
 - ugrađeni prema higijenskim zahtjevima

7. AKUSTIČKI ZAHTJEVI

Sustav projektirati s posebnim naglaskom na nisku razinu buke.

Maksimalne preporučene razine:

- bolesničke sobe: NC 25–30
- ordinacije i terapijski prostori: NC 30–35
- komunikacije i servisni prostori: prema namjeni

Predvidjeti:

- prigušivače buke
- antivibracijsku montažu
- smanjenje prijenosa buke kanalima i instalacijama

NC (Noise Criteria) je kriterij za ocjenu dopuštene razine buke u prostoru, posebno od HVAC sustava poput ventilacije i klimatizacije. Za razliku od običnog dB(A), NC uzima u obzir i frekvencijski karakter buke, odnosno koliko je buka subjektivno neugodna korisnicima prostora. U bolnicama i terapijskim prostorima projektiraju se niske NC vrijednosti (npr. NC 25–30) kako bi se osigurali mir, akustička ugodna i nesmetan boravak pacijenata i osoblja.

8. REGULACIJA I AUTOMATIKA

Sustav mora biti povezan na centralni nadzorni sustav (BMS).

Predvidjeti:

- nadzor rada svih HVAC sustava
- alarmiranje kvarova
- tjedne rasporede rada
- upravljanje temperaturama po zonama
- optimizaciju potrošnje energije

9. ENERGETSKA UČINKOVITOST

Projektirati energetske učinkovite sustave uz:

- visok stupanj povrata topline
- optimizaciju parcijalnog rada
- frekventno regulirane ventilatore i pumpe
- mogućnost slobodnog hlađenja gdje je primjenjivo

10. POSEBNI ZAHTJEVI ZA PSIHIJATRIJSKE ODJELE

U prostorima dostupnima pacijentima potrebno je:

- izbjegavati dostupne oštre elemente
- zaštititi instalacije od manipulacije
- osigurati sigurno pozicioniranje unutarnjih jedinica i termostata

Posebnu pažnju posvetiti:

- osjećaju ugone
- stabilnosti temperature

-
- izbjegavanju propuha
 - psihološkom dojmu prostora

11. ODRŽAVANJE

Projektirati sustav tako da:

- svi servisni elementi budu lako dostupni
- zamjena filtera bude jednostavna
- održavanje ne remeti rad odjela
- postoji mogućnost faznog servisiranja sustava

B. HVAC sustav – Klinika za psihijatriju (ambulantno-terapijski dio)

1. OPĆI PODACI

Predmet projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije sustava grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije (HVAC) za ambulantno-terapijski dio klinike za psihijatriju.

Projektom je potrebno obuhvatiti:

- ambulante i ordinacije
- sobe za grupnu terapiju
- prostore medicinskog osoblja
- sanitarne čvorove
- komunikacije i pomoćne prostore

Sustav mora osigurati:

- visoku razinu termičke ugone
- kvalitetan unutarnji zrak
- tihi rad sustava
- fleksibilnost korištenja prostora
- energetske učinkovitost
- pouzdan i jednostavan rad sustava

2. PROJEKTNA OSNOVA I NORME

Projektirati prema važećim propisima i normama, osobito:

- važećim hrvatskim zakonima i tehničkim propisima,
- DIN 1946-4:2018-09 – ventilacija i klimatizacija u zgradama i prostorima zdravstvene namjene; norma obuhvaća planiranje, izvedbu, prihvati i rad VAC sustava u zdravstvenim prostorima
- DIN 1946-4 Beiblatt 1:2018-06 – kontrolne liste za planiranje, izvedbu i rad sustava
- HRN EN 16798-1 – unutarnji okolišni parametri: toplinski komfor, kvaliteta zraka, rasvjeta i akustika
- HRN EN 16798-3 – ventilacija nestambenih zgrada
- HRN EN 12599 – ispitivanje i preuzimanje ventilacijskih sustava
- HRN EN ISO 16890 – klasifikacija filtera zraka
- VDI 6022 – higijenski zahtjevi za ventilacijske i klimatizacijske sustave; obuhvaća projektiranje, izvedbu i rad sustava bez negativnog utjecaja na kvalitetu zraka
- HRN EN 378 – sigurnost rashladnih sustava, obavezno kod VRF sustava
- ASHRAE 170 kao dodatna referentna smjernica za zdravstvene prostore

-
- zahtjevi energetske učinkovitosti zgrada
 - smjernice za zdravstvene ustanove

3. PROJEKTNI UVJETI

3.1 Unutarnji projektni uvjeti

Zima

- temperatura: 22–24 °C

Ljeto

- temperatura: 24–26 °C

Relativna vlaga

- prema zahtjevima ugodnosti i mogućnostima sustava

4. ZAHTJEVI KVALITETE ZRAKA

Sustav ventilacije mora osigurati:

- kontinuirani dovod svježeg zraka
- odgovarajuću izmjenu zraka
- smanjenu koncentraciju CO₂
- ugodan boravak većeg broja korisnika

Posebnu pažnju potrebno je posvetiti:

- grupnim terapijama
- čekaonicama
- prostorima povećane gustoće korisnika

Projektirati količine svježeg zraka prema:

- broju osoba
- namjeni prostora
- higijenskim zahtjevima

5. KONCEPT HVAC SUSTAVA

5.1 Opći koncept

Predviđa se:

- centralni ventilacijski sustav s rekuperacijom topline
- zonski sustav grijanja i hlađenja
- individualna regulacija prostorija

Kao preporučeni koncept predviđa se:

- DOAS sustav za obradu svježeg zraka
- VRF sustav ili ventilokonvektori za toplinsko opterećenje prostora

Sustav mora omogućiti:

- fleksibilan rad različitih zona
- parcijalni rad prostora
- buduće prilagodbe rasporeda prostorija

6. DJELOMIČNA KLIMATIZACIJA/KLIMATIZACIJA

Projektirati mehaničku ventilaciju:

-
- ordinacija
 - terapijskih prostora
 - grupnih soba
 - čekaonica
 - sanitarnih prostora

DOAS jedinice moraju sadržavati:

- visokoučinkovitu rekuperaciju topline
- višestupanjsku filtraciju
- EC ventilatore
- mogućnost regulacije količine zraka

Predvidjeti:

- odvojeni odsis sanitarnih prostora
- održavanje neutralnih tlakova u većini prostora

7. FILTRACIJA

Predvidjeti dvostupanjsku filtraciju zraka:

- Klasa filtra 1. stupnja filtra ISO ePM1 50 %
- Klasa filtra 2. stupnja filtra ISO ePM1 80 %

Po potrebi predvidjeti:

- dodatne stupnjeve filtracije
- povećanu filtraciju za osjetljive prostore

Svi filtri moraju biti:

- lako dostupni
- jednostavni za zamjenu
- usklađeni s higijenskim zahtjevima

8. AKUSTIČKI ZAHTJEVI

Posebnu pažnju potrebno je posvetiti akustičkoj ugodu zbog prirode terapijskih prostora.

Preporučene razine:

- ordinacije i terapijske sobe: NC 25–30
- grupne terapije: NC 30–35
- čekaonice: NC 35
- komunikacije: prema namjeni prostora

Predvidjeti:

- prigušivače buke
- antivibracijsku montažu
- smanjeni prijenos zvuka kanalima i konstrukcijom

9. REGULACIJA I AUTOMATIKA

Sustav mora biti povezan na BMS sustav.

Predvidjeti:

- individualnu regulaciju temperatura po prostorijama ili zonama
- rasporede rada prema korištenju prostora
- automatsku optimizaciju rada

-
- nadzor alarma i kvarova
 - CO₂ regulaciju ventilacije u prostorima promjenjive popunjenosti

10. ENERGETSKA UČINKOVITOST

Projektirati sustav visoke energetske učinkovitosti uz:

- visok stupanj rekuperacije
- EC ventilatore
- frekventnu regulaciju
- optimizaciju parcijalnog opterećenja
- mogućnost slobodnog hlađenja gdje je primjenjivo

11. POSEBNI ZAHTJEVI ZA TERAPIJSKE PROSTORE

Projektirati sustav tako da:

- ne stvara propuh
- osigurava stabilne uvjete boravka
- omogućuje tihi rad tijekom terapijskih procesa
- ne odvlači pažnju korisnika

U prostorima dostupnima pacijentima:

- koristiti sigurnu izvedbu elemenata
- zaštititi dostupne instalacije i opremu

12. ODRŽAVANJE

Sustav mora omogućiti:

- jednostavan pristup servisnim elementima
- jednostavnu zamjenu filtera
- održavanje bez prekida rada cijelog objekta
- etapno servisiranje sustava

C. HVAC sustav – Klinika za onkologiju (stacionarni dio)

1. OPĆI PODACI

Predmet projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije sustava grijanja, hlađenja, ventilacije i klimatizacije (HVAC) za stacionarni dio klinike za onkologiju.

Projektom je potrebno obuhvatiti:

- bolesničke sobe
- sobe pojačane njege i izolacije (ako postoje)
- ambulantne prostore unutar odjela
- liječničke i sestrinske prostore
- pomoćne medicinske prostore
- sanitarne čvorove
- komunikacije
- servisne i tehničke prostore

Sustav mora osigurati:

-
- visoku razinu higijenske sigurnosti
 - stabilne mikroklimatske uvjete
 - kontroliranu kvalitetu zraka
 - visoku pouzdanost rada
 - kontinuirani rad 24/7
 - energetske učinkovitost
 - jednostavno održavanje i nadzor

Posebnu pažnju potrebno je posvetiti zaštiti imunokompromitiranih pacijenata.

2. PROJEKTNA OSNOVA I NORME

Projektirati prema važećim propisima i normama, osobito:

- važećim hrvatskim zakonima i tehničkim propisima,
- DIN 1946-4:2018-09 – ventilacija i klimatizacija u zgradama i prostorima zdravstvene namjene; norma obuhvaća planiranje, izvedbu, prihvrat i rad VAC sustava u zdravstvenim prostorima
- DIN 1946-4 Beiblatt 1:2018-06 – kontrolne liste za planiranje, izvedbu i rad sustava
- HRN EN 16798-1 – unutarnji okolišni parametri: toplinski komfor, kvaliteta zraka, rasvjeta i akustika
- HRN EN 16798-3 – ventilacija nestambenih zgrada
- HRN EN 12599 – ispitivanje i preuzimanje ventilacijskih sustava
- HRN EN ISO 16890 – klasifikacija filtera zraka
- VDI 6022 – higijenski zahtjevi za ventilacijske i klimatizacijske sustave; obuhvaća projektiranje, izvedbu i rad sustava bez negativnog utjecaja na kvalitetu zraka
- HRN EN 378 – sigurnost rashladnih sustava, obavezno kod VRF sustava
- ASHRAE 170 kao dodatna referentna smjernica za zdravstvene prostore
- zahtjevi energetske učinkovitosti zgrada
- smjernice za zdravstvene ustanove

Za pojedine prostore potrebno je primijeniti strože higijenske zahtjeve sukladno medicinskoj namjeni prostora.

3. PROJEKTNI UVJETI

3.1 Unutarnji projektni uvjeti

Zima

- temperatura: 22–24 °C

Ljeto

- temperatura: 23–26 °C

Relativna vlaga

- održavanje stabilnih uvjeta prema zahtjevima medicinskih prostora i ugodnosti pacijenata

Posebno je potrebno osigurati:

- stabilnost temperature
- ograničene oscilacije parametara
- izbjegavanje propuha

4. HIGIJENSKI ZAHTJEVI

Projektirati sustav u skladu s higijenskim zahtjevima za zdravstvene ustanove.

Posebno osigurati:

- kontrolu kvalitete zraka
- kontrolu filtracije
- kontrolu tlakova prostora
- sprječavanje križne kontaminacije
- mogućnost higijenskog održavanja sustava

Sustav mora biti projektiran za:

- kontinuirani rad
- visoku razinu pouzdanosti
- sigurno održavanje bez ugrožavanja rada odjela

5. KONCEPT HVAC SUSTAVA

5.1 Opći koncept

Predviđa se:

- centralni sustav ventilacije s visokoučinkovitom rekuperacijom topline
- centralna priprema svježeg zraka
- zonski sustavi grijanja i hlađenja

Preporučuje se:

- DOAS koncept za obradu svježeg zraka
- odvojena obrada pojedinih funkcionalnih zona
- ograničavanje recirkulacije zraka u osjetljivim prostorima

Za kritične prostore potrebno je razmotriti:

- 100 % svježi zrak
- odvojene ventilacijske sustave
- posebne režime tlakova

6. DJELOMIČNA KLIMATIZACIJA/KLIMATIZACIJA

Projektirati mehaničku ventilaciju svih prostora.

Sustav mora omogućiti:

- kontroliranu izmjenu zraka
- održavanje projektiranih tlakova
- stabilne parametre zraka
- higijenski siguran rad

doas jedinice moraju imati:

- visokoučinkovitu rekuperaciju
- višestupanjsku filtraciju
- higijensku izvedbu
- glatke i perive unutarnje površine
- pristup za inspekciju i čišćenje

Posebnu pažnju posvetiti:

- sobama izolacije
- prostorima imunokompromitiranih pacijenata
- dnevnim bolnicama
- prostorima pripreme terapije

7. FILTRACIJA ZRAKA

Predvidjeti dvostupanjsku filtraciju zraka:

- Klasa filtra 1. stupnja filtra ISO ePM1 50 %
- Klasa filtra 2. stupnja filtra ISO ePM1 80 %

Za osjetljive prostore predvidjeti:

- dodatne stupnjeve filtracije
- završnu filtraciju prema medicinskim zahtjevima
- mogućnost HEPA filtracije gdje je potrebno

Filtracijski sustav mora omogućiti:

- sigurnu zamjenu filtera
- nadzor zaprljanosti
- jednostavno održavanje

8. TLAKOVI PROSTORA

Projektirati tlačne odnose prostora prema medicinskoj funkciji.

Predvidjeti:

- pozitivne tlakove za zaštitu osjetljivih pacijenata
- negativne tlakove za izolacijske prostore gdje je potrebno
- kontrolu prijelaza zraka između zona

Sustav regulacije mora omogućiti:

- stabilno održavanje tlakova
- nadzor alarma odstupanja

9. AKUSTIČKI ZAHTJEVI

Projektirati sustav s posebnim naglaskom na tihi rad.

Preporučene razine:

- bolesničke sobe: NC 25–30
- liječničke ordinacije: NC 30
- dnevne bolnice i terapijski prostori: NC 30–35

Predvidjeti:

- prigušivače buke
- antivibracijsku montažu
- smanjenje prijenosa buke kanalima i konstrukcijom

10. REGULACIJA I AUTOMATIKA

Sustav mora biti integriran u BMS sustav objekta.

Predvidjeti:

- centralni nadzor svih HVAC sustava
- alarmiranje kvarova i odstupanja
- nadzor tlakova prostora
- nadzor filtera
- upravljanje temperaturama po zonama
- energetske optimizacije rada

Za kritične prostore predvidjeti:

-
- kontinuirani nadzor parametara
 - signalizaciju alarma
 - mogućnost rezervnog rada sustava

11. ENERGETSKA UČINKOVITOST

Projektirati energetska učinkovit sustav uz:

- visok stupanj povrata topline
- EC ventilatore
- frekventnu regulaciju
- optimizaciju parcijalnog opterećenja
- mogućnost slobodnog hlađenja gdje je primjenjivo

Energetska učinkovitost ne smije ugroziti higijenske i medicinske zahtjeve sustava.

12. ODRŽAVANJE I HIGIJENA

Sustav mora omogućiti:

- jednostavan pristup svim servisnim zonama
- higijensko održavanje
- jednostavno čišćenje i dezinfekciju
- zamjenu filtera bez ugrožavanja sigurnosti prostora

Projektirati:

- dovoljne servisne pristupe
- inspekcijske otvore
- mogućnost etapnog održavanja bez prekida rada cijelog odjela

13. SIGURNOST I POUZDANOST

Za kritične sustave potrebno je razmotriti:

- redundantne ventilatore
- rezervno napajanje
- rezervne režime rada
- alarmiranje kvarova

Sustav mora osigurati visoku raspoloživost tijekom cijelog životnog vijeka objekta.

➤ ZAVRŠNE ODREDBE

Projektna dokumentacija mora sadržavati:

- tehnički opis
- proračune toplinskih opterećenja
- proračune ventilacije
- tlačne sheme prostora
- sheme sustava
- nacрте instalacija
- plan regulacije i automatike
- troškovnik
- specifikaciju opreme

Projektant je obvezan:

- koordinirati rješenja sa svim strukama
- optimizirati investicijske i pogonske troškove
- osigurati usklađenost sa svim važećim normama i propisima
- osigurati dugoročnu pouzdanost i higijensku sigurnost sustava

III.2.2. MEDICINSKI PLINOV

➤ Sustav medicinskih plinova – Klinika za psihijatriju (stacionarni dio)

1. PREDMET PROJEKTA

Predmet projekta je projektiranje sustava medicinskih plinova za stacionarni dio klinike za psihijatriju sukladno važećim normama i propisima za zdravstvene ustanove.

Projektom obuhvatiti:

- bolesničke sobe
- sobe za pregled i obradu pacijenata
- ambulate unutar odjela
- prostorije za hitne intervencije
- prostorije medicinskog osoblja

2. PROJEKTNA OSNOVA

Projektirati sukladno:

- European Committee for Standardization EN ISO 7396-1
- International Organization for Standardization ISO 9170-1
- nacionalnim propisima za zdravstvene ustanove
- zahtjevima korisnika

3. MEDICINSKI PLINOV

Predvidjeti distribuciju:

- medicinskog kisika (O₂)
- medicinskog vakuuma (VAC)

Po potrebi:

- medicinskog zraka (MA4)

Broj priključnih mjesta odrediti prema funkciji pojedinog prostora.

4. PRIKLJUČNA MJESTA

Predvidjeti priključke u:

- prostoriji za hitnu intervenciju
- prostoriji za pregled pacijenata
- sobama za kratkotrajni nadzor pacijenata

U standardnim bolesničkim sobama priključci se predviđaju samo ako to zahtijeva medicinski program ustanove.

5. SUSTAV RAZVODA

Projektirati:

- bakrene cijevi za medicinske plinove
- zonalne ventilske kutije
- označavanje instalacija
- sustav nadzora i alarmiranja

6. ZAVRŠNE ODREDBE

Projektna dokumentacija mora sadržavati:

- sheme razvoda
- hidraulički proračun
- specifikaciju opreme
- troškovnik
- plan ispitivanja i puštanja u rad

➤ Sustav medicinskih plinova – Klinika za psihijatriju (ambulantno-terapijski dio)

1. PREDMET PROJEKTA

Projektirati sustav medicinskih plinova za ambulantno-terapijski dio klinike za psihijatriju.

2. MEDICINSKI PLINOVI

Predvidjeti priključke samo u prostorima gdje se obavljaju medicinski pregledi i hitne intervencije.

Minimalno predvidjeti:

- kisik (O₂)
- vakuum (VAC)

Po potrebi:

- medicinski zrak

3. LOKACIJE PRIKLJUČAKA

Predvidjeti priključke u:

- ambulantama
- sobama za obradu pacijenata
- prostoriji za hitnu medicinsku intervenciju

Ne predviđati priključke u:

- uredima
- prostorima grupne terapije
- čekaonicama
- administrativnim prostorima

4. SUSTAV NADZORA

Predvidjeti:

- zonalne ventile
- lokalne alarme
- mogućnost proširenja sustava

5. ZAVRŠNE ODREDBE

Projektna dokumentacija mora sadržavati:

- tehnički opis
- sheme razvoda
- troškovnik
- plan ispitivanja sustava

➤ Sustav medicinskih plinova – Klinika za onkologiju (stacionarni dio)

1. PREDMET PROJEKTA

Predmet projekta je projektiranje cjelovitog sustava medicinskih plinova za stacionarni dio klinike za onkologiju.

Sustav mora omogućiti kontinuiranu i sigurnu opskrbu pacijenata medicinskim plinovima tijekom 24 sata dnevno.

2. PROJEKTNA OSNOVA

Projektirati sukladno:

- European Committee for Standardization EN ISO 7396-1
- International Organization for Standardization ISO 7396-2
- International Organization for Standardization ISO 9170-1
- nacionalnim propisima za zdravstvene ustanove

3. MEDICINSKI PLINOVI

Predvidjeti distribuciju:

- medicinskog kisika (O₂)
- medicinskog vakuuma (VAC)
- medicinskog zraka 4 bar (MA4)

Po zahtjevu korisnika:

- medicinskog zraka 7 bar (MA7)
- dušikovog oksidula (N₂O)
- drugih specijalnih plinova

4. OBUHVAT PROSTORA

Sustav medicinskih plinova predvidjeti za:

- bolesničke sobe

-
- dnevnu bolnicu
 - terapijske prostore
 - sobe za nadzor pacijenata
 - prostorije hitne medicinske intervencije
 - ambulate unutar odjela

5. PRIKLJUČNA MJESTA

U bolesničkim sobama predvidjeti priključke uz svaki bolesnički krevet.

Tipičan minimalni raspored po krevetu:

- 2 × O₂
- 2 × VAC
- 1 × MA4

Konačan broj priključaka uskladiti s medicinskim programom ustanove.

6. IZVORI OPSKRBE

Predvidjeti:

- centralnu stanicu kisika
- centralnu vakuum stanicu
- centralnu stanicu medicinskog zraka

Projektirati:

- redundanciju sustava
- automatsko prebacivanje izvora
- rezervne kapacitete

7. ALARMNI SUSTAV

Predvidjeti:

- glavni alarmni panel
- etažne alarmne panele
- nadzor tlakova
- signalizaciju kvarova
- povezivanje na BMS sustav

8. SIGURNOST I POUZDANOST

Projektirati sustav s visokim stupnjem raspoloživosti.

Predvidjeti:

- dvostruke izvore napajanja gdje je potrebno
- mogućnost servisiranja bez prekida rada
- zonalno isključivanje pojedinih dijelova sustava

9. ZAVRŠNE ODREDBE

Projektna dokumentacija mora sadržavati:

- tehnički opis

-
- izračun potrošnje medicinskih plinova
 - proračun dimenzioniranja cjevovoda
 - sheme razvoda
 - alarmne sheme
 - specifikaciju opreme
 - troškovnik
 - plan ispitivanja i certificiranja sustava

III.2.3. VODOVOD I ODVODNJA

Za postojeći dio zgrade B i C „KB Dubrava“, u skladu sa:

- arhitektonsko-građevinskim podlogama,
- projektnim zadatkom investitora,
- aktualnom propisanom zakonskom regulativom,
- pravilima struke,
- pravilima o obveznom sadržaju i opremanju projekata,
- prostorno planskom dokumentacijom,
- općim i tehničkim uvjetima za isporuku vodnih usluga
- raspoloživom dokumentacijom i smjernicama dostavljenim od strane Naručitelja,
- novim tehničkim saznanjima,
- svim drugim informacijama i podlogama,

Napomene:

- **Predmet ovog obuhvata je instalacija VODOVODA, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE unutar dijela zgrade B i C**
- **Instalacije u okolišu nisu predmet obuhvata.**
- **Oborinska odvodnja nije predmet obuhvata.**

Za izradu projektne dokumentacije u nadležnosti je Naručitelja prethodno osigurati:

- Rješavanje imovinsko pravnih odnosa u nadležnosti je Naručitelja i jedinica lokalne samouprave na čijem su području građevine smještene.
- arhitektonsko-građevinske podloge za projektiranje
- Snimak postojećeg stanja
 - snimke postojećeg stanja potencijalnih podzemnih i nadzemnih instalacija i građevina (trase, dimenzije, oblik, pozicija u prostoru i sl.)

1. VODOVOD

Predvidjeti sljedeće razdjelne cjeline opskrbom vodom:

- Sanitarna pitka voda
 - Hladna voda
 - Topla voda

-
- Cirkulacija tople vode
 - Priprema potrošne vode (dio projekta instalacija grijanja)

1.1. VODOOPSKRBA

Pri projektiranju potrebno je posebno voditi računa o:

- osiguranju odgovarajućih higijenskih uvjeta sustava pitke vode,
- sprječavanju stagnacije vode u instalacijama,
- održavanju projektiranih temperatura hladne i tople vode,
- zaštiti od razvoja legionele i drugih mikroorganizama,
- funkcionalnosti, pouzdanosti i mogućnosti održavanja sustava,
- racionalnom vođenju instalacija unutar postojećih i novih prostora,
- usklađenju s arhitektonskim, građevinskim, strojarskim, elektrotehničkim i ostalim projektima,
- smanjenju gubitaka energije i potrošnje vode.

Mjerenje potrošnje vode predvidjeti sekundarnim vodomjerima lokalno za svaku uporabnu cjelinu, kako bi se omogućilo očitavanje potrošnje hladne i tople vode.

1.2. SANITARNA PITKA VODA

Predvidjeti sljedeće razdjelne cjeline opskrbom vodom:

- Hladna voda
- Topla voda
- Cirkulacija tople vode
- Priprema potrošne vode (dio projekta instalacija grijanja)

Sve cijevi u prostorima gdje može doći do smrzavanja potrebno je toplinski izolirati (izbjegavati ugradnju električnih grijača).

Brzine vode u vertikalama i granama unutarnjih cjevovoda od 0.5 do 0.7 m/s.

1.2.1. Regulacija tople vode

Mnogi sustavi tople vode nisu optimizirani za najbolji učinak. Hidraulična neravnoteža uzrokuje temperaturne razlike, rasipanje energije i lošu udobnost korisnika. U najgorem slučaju, sustavi mogu dopustiti rast opasne bakterije legionele. Zato je potrebno optimizirati učinak i eliminirati nedostatke na učinkovit način. Topla voda treba biti dostupna kada i gdje je trebata dok je energija crpke smanjena.

Osigurati stalnu temperaturu u svakoj cirkulacijskoj cijevi, automatski hidraulični balans sustava i dovoljno visoke temperature na svim slavinama. Predvidjeti elektronički kontrolirani modul za dezinfekciju u kombinaciji s termometrom i elektroničkim kontrolerom.

1.2.2. Materijali

- Razvode sanitarne vode unutar građevine predvidjeti cijevima od Inox čelika sa spajanjem „press“ spojnica.

1.2.3. Higijenski dizajn

Instalaciju pitke vode potrebno je projektirati i izvesti na način da se spriječi stagnacija vode u cjevovodima. Svi ogranci koji nisu trajno i planski protočni, uključujući slijepe ogranke, rezervne priključke i neaktivne dijelove instalacije, moraju biti svedeni na najmanju moguću duljinu, pri čemu duljina takvog ogranka ne smije biti veća od $10 \times DN$ predmetnog cjevovoda. Dulje neprotočne ogranke nije dopušteno predvidjeti bez odgovarajuće tehničke mjere, kao što su automatsko ispiranje, uključivanje u protočnu/prstenastu instalaciju ili uklanjanje ogranka.

Zbog povećanih higijenskih zahtjeva zdravstvene ustanove, projektant je dužan posebno obraditi mjere sprječavanja stagnacije, održavanja temperature potrošne tople vode te zaštite od razvoja legionele.

Jednostavno čišćenje: Unutarnje površine cijevi i armatura trebaju biti glatke i lako dostupne za čišćenje kako bi se spriječilo nakupljanje nečistoća i mikroorganizama.

2. SANITARNA ODVODNJA

Pri projektiranju potrebno je posebno voditi računa o:

- osiguranju odgovarajućih higijenskih uvjeta,
- sprječavanju povrata neugodnih mirisa i otpadnih voda,
- zaštiti od buke i vibracija,
- funkcionalnosti i mogućnosti održavanja sustava,
- racionalnom vođenju instalacija unutar postojećih i novih prostora,
- usklađenju s arhitektonskim, građevinskim, strojarskim, elektrotehničkim i ostalim projektima,
- osiguranju nesmetanog korištenja bolničkih prostora tijekom eksploatacije građevine.

Projektom je potrebno predvidjeti odgovarajuće ventiliranje sustava odvodnje, mogućnost čišćenja i održavanja instalacija te odgovarajući broj revizijskih elemenata.

Sustav sanitarne odvodnje potrebno je projektirati sukladno:

- Zakonu o gradnji,
- Zakonu o vodnim uslugama,
- važećim hrvatskim normama i pravilima tehničke prakse,
- posebnim uvjetima nadležnog isporučitelja vodnih usluga,
- zahtjevima elaborata zaštite od požara,
- higijenskim zahtjevima za zdravstvene građevine.

2.1.1. MATERIJALI

Cjevovode sanitarne odvodnje potrebno je predvidjeti od materijala prikladnih za primjenu u zdravstvenim građevinama, otpornih na koroziju, kemijske utjecaje i dugotrajnu eksploataciju. Preporuča se primjena niskošumnih sustava odvodnje radi smanjenja prijenosa buke unutar bolničkih prostora.

Svi ugrađeni materijali, armatura i oprema moraju imati odgovarajuće certifikate, izjave o svojstvima i dokaze uporabljivosti.

Higijenski dizajn: Odvodni sustavi trebaju biti projektirani tako da sprječavaju nakupljanje nečistoća i omogućuju jednostavno čišćenje, čime se smanjuje rizik od infekcija.

Kemijska otpornost: Materijali cijevi moraju biti otporni na kemikalije koje se koriste u bolničkim procesima kako bi se spriječila degradacija sustava.

Temperaturna otpornost: Sustav treba izdržati visoke temperature otpadnih voda koje mogu nastati tijekom sterilizacije i čišćenja.

2.2. ODRŽAVANJE I SIGURNOST

- Održavanje: Sustav treba omogućiti jednostavan pristup za redovito čišćenje i održavanje kako bi se osigurala dugotrajna funkcionalnost.
- Sigurnost: Odvodni sustavi moraju spriječiti povratni tok otpadnih voda kako bi se izbjegla kontaminacija čistih područja.

3. UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

Pri projektiranju potrebno je posebno voditi računa o:

- osiguranju propisane protupožarne zaštite građevine,
- osiguranju potrebnog protoka i tlaka na hidrantskim priključcima,
- funkcionalnosti sustava tijekom eksploatacije građevine,
- mogućnosti održavanja i ispitivanja sustava,
- usklađenju s arhitektonskim, građevinskim, elektrotehničkim, strojarskim i ostalim projektima,
- zaštiti od korozije i dugotrajnosti sustava,
- racionalnom vođenju instalacija unutar postojećih i novih prostora.

Projekt unutarnje hidrantske mreže potrebno je izraditi sukladno:

- Zakonu o gradnji,
- Zakonu o zaštiti od požara,
- Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara,
- važećim hrvatskim normama i pravilima tehničke prakse,
- zahtjevima elaborata zaštite od požara,
- posebnim uvjetima nadležnih javnopravnih tijela.

Projektom je potrebno definirati:

- položaj unutarnjih hidranata,
- dimenzioniranje cjevovoda,
- potrebne protoke i tlakove,
- način priključenja na postojeći sustav,
- eventualne potrebe za rekonstrukcijom postojećeg priključka, crpki ili spremnika vode,
- potrebnu armaturu, zaporne elemente i mjernu opremu,
- način ispitivanja i puštanja sustava u pogon.

Sustav unutarnje hidrantske mreže mora biti projektiran na način da osigura učinkovitu i sigurnu uporabu tijekom požara uz istovremeno omogućavanje nesmetanog korištenja i održavanja bolničke građevine.

3.1. MATERIJALI

Cjevovode unutarnje hidrantske mreže potrebno je predvidjeti od materijala prikladnih za protupožarne instalacije, dugotrajan rad i održavanje u zdravstvenim građevinama. Predlažu se čelične pocinčane cijevi ili drugi certificirani sustav namijenjen hidrantskim i protupožarnim instalacijama uz uvjet da sustav zadovoljava zahtjeve važećih propisa, normi i uvjeta zaštite od požara.

Svi ugrađeni materijali, armatura i oprema moraju imati odgovarajuće certifikate, izjave o svojstvima i dokaze uporabljivosti za primjenu u protupožarnim instalacijama.

III.2.4. ELEKTROINSTALACIJE

Glavnim projektom potrebno je definirati odspajanje i demontažu sve elektro opreme koja se prema novom projektnom rješenju više neće koristiti. Odspajanjem i demontažom predmetne opreme ne smije se utjecati na funkcionalnost i ispravan rad ostatka objekta. Svu demontiranu opremu potrebno je ekološki zbrinuti.

Potrebno je definirati energetska napajanje novoplaniranih priključnica, rasvjete, bolničke signalizacije, strojarskih instalacija. Pozicije i broj priključnica moraju zadovoljiti svim tehničkim i medicinskim potrebama arhitektonskog rješenja. Napajanje je potrebno izvesti iz novoplaniranih razvodnih ormara koje je potrebno napojiti iz postojećih etažnih ormara. Planira se mrežno i agregatsko napajanje. Mrežnim napajanjem izvesti priključnice opće potrošnje, strojarske instalacije te svu opremu koja u dogovoru s investitorom nije nužna za pravilno funkcioniranje odjela. Agregatskim napajanjem potrebno je izvesti napajanje rasvjete i priključnica koje su u funkciji priključenja medicinske opreme uz bolnički krevet.

Projektom je potrebno provjeriti da li elektroenergetski rasplet na koji se planira priključiti novoplanirana instalacija može prihvatiti planiranu električnu snagu. Investitor će dostaviti svu potrebnu projektnu dokumentaciju postojećih instalacija.

Unutar novoplaniranih razvodnih ormara potrebno predvidjeti sekciju besprekidnog napajanja kojom će se napajati priključnice predviđene za kritične medicinske uređaje koji ne smiju ostati bez napajanja. Budući da objekt trenutno nema centralni uređaj za besprekidno napajanje projektom je potrebno definirati spajanje sekcije besprekidnog napajanja s agregatskim napajanjem. Instalacija

mora biti tako izvedena da se osigura jednostavno razdvajanje sekcije besprekidnog napajanja i sekcije agregatskog napajanja u slučaju da se u objekt ugradi centralni uređaj za besprekidno napajanje.

Rasvjetu i upravljanje rasvjetom potrebno je projektirati prema namjeni prostorije, uzimajući u obzir zahtjeve Investitora. Upravljanje rasvjetom potrebno je izvesti lokalno sklopkama te ovisno o namjeni prostorije senzorima prisutnosti. Sva rasvjeta mora udovoljavati visokim ekološkim standardima te mora biti u LED izvedbi.

Sigurnosnu rasvjetu potrebno je predvidjeti i uskladiti s arhitektonskim rješenjem. Svjetiljke moraju biti opremljeni vlastitim akumulatorskim baterijama koje će osigurati autonomiju od 3 sata.

U skladu s novim arhitektonskim rješenjem potrebno je predvidjeti sustav dojave požara. Novoplanirano tehničko rješenje mora se integrirati u postojeći sustav dojave požara te sve novoplanirane komponente moraju biti kompatibilne s postojećom instalacijom. Projektom je potrebno predvidjeti testiranje i ispitivanje cjelokupne instalacije sustava dojave požara nakon integracije novoplanirane opreme.

Projektom je potrebno predvidjeti bolničku signalizaciju kojom će biti obuhvaćene bolničke jedinice. Aktiviranjem pozivnog tipkala (na krevetu, u kupatilu, WC-u) vizualni i zvučni poziv upućuje se medicinskom osoblju na mjesto dežurstva (glavna sestra odjela, glavna porta) i na sve terminale programirane za prihvatanje poziva. Na sobnom terminalu kod ulaznih vrata na ekranu se ispisuje tekst poziva (broj sobe, broj kreveta, WC, kada). Na signalom modulu poviše vrata prostorije iz koje je upućen poziv svijetli signalna svjetiljka u boji ovisno o statusu poziva:

- CRVENA : alarm kod kreveta

- BIJELO: alarm iz kupatila

- ZELENA: prisustvo dežurnog osoblja

Telekomunikacijsku instalaciju – strukturno kabliranje potrebno je izvesti iz novoplaniranog komunikacijskog ormara. Istog je potrebno povezati s postojećom instalacijom strukturnog kabliranja. Potrebno je koristiti kabel minimalno „kategorija 6“ strukturnog kabliranja (predvidjeti gigabitni ethernet). Po svakom radnom mjestu potrebno je predvidjeti 4 priključnice. Predvidjeti postavljanje pristupnih točki (napajanje preko ethernet kabela) za bežični pristup LAN mreži.

IV. / SMJERNICE ZA PROJEKTIRANJE

Uvodne napomene:

- Obaveza projektanata je iznaći optimalno i tehnički opravdano rješenje i ishoditi suglasnost Naručitelja.
- Prije izrade projektne dokumentacije potrebno je obići lokaciju i ustanoviti stvarno stanje, stanje postojeće infrastrukture te optimalni način priključenja.
- Prije izrade projektne dokumentacije potrebno je izanalizirati svu dostupnu projektну dokumentaciju u arhivu KB-a.
- Sve mape pojedinih struka projekta koje čine projektну dokumentaciju moraju biti međusobno usklađene i posložene u tehničko tehnološkom i funkcionalnom smislu.
- Ako u projektiranju sudjeluje više projektanata, za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata odgovoran je Glavni projektant.

Glavni projektant odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata kako slijedi:

- koordinaciju aktivnosti među svim sudionicima pojedine faze projektiranja,
- za izradu i provedbu terminskih planova izrade projekata,
- za izvršenje u zadanim rokovima u ime svih projektanata,
- za tehničko sadržajnu kvalitetu svih vrsta projekata,
- provjeru usluga projektiranja svih struka u pogledu tehničke ispravnosti i ispunjenja projektних zadataka,
- provjeru i usklađenje troškovnika svih projektanata,
- objedinjeno izvještavanje Naručitelja,
- realiziranje zahtjeva Naručitelja u odnosu na projektante svih struka.

Za Glavnog projektanta bit će imenovan projektant jednog od dijelova Glavnog projekta.

Prijedlog Glavnog projektanta dostavlja Ponuditelj, a potvrđuje Naručitelj. Potvrđeno imenovanje Glavnog projektanta predstavlja sastavni dio ugovora o javnoj nabavi.

Dodatne napomene:

- Prilikom razmještaja prostorija treba paziti se da su grupirani određeni sadržaji;
- Kod razrade rješenja treba se voditi, osim prema grupiranim prostorima, i prema povezivanju zgrade B, odnosno dijelova zgrade C s dostavom i odvozom sterilnog/nečistog materijala, ulasku/izlasku pacijenata, ulasku/izlasku medicinskog osoblja, ulasku potrošnog materijala i sl.;
- Treba voditi računa o pristupu dostavnih vozila te parkirnom mjestu za dostavna vozila kako se ne bi ometao postojeći promet unutar KB-a;
- Potrebno je uzeti u obzir medicinsku i nemedicinsku opremu koja se predviđa ugraditi u predmetne prostore te sukladno tome treba paziti na dimenzije prostora unutar kojega će se ugraditi spomenuta oprema i dostavne puteve za tu opremu;
- Potrebno je predvidjeti i osigurati kontrolu pristupa na odjele;
- Svu podnu i zidnu oblogu, spuštene stropove, stolariju, sanitarnu i drugu opremu te ostalo projektirati prema zahtjevima pojedinih prostora;
- Kod projektiranja prostora i opreme paziti da se očuva izvorni dizajn u mjeri u kojoj je to moguće.

a) Arhitektonski projekt

Projektna dokumentacija treba biti izrađena u skladu sa smjernicama Naručitelja i traženim intervencijama u prostoru i mora sadržavati prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara i sve potrebne grafičke prikaze (situaciju postojećeg i novo planiranog stanja, grafičke prikaze postojećeg i novo planiranog stanja zgrade- tlocrti, presjeci i pročelja, plan oplata, sheme stolarije i bravarije.

b) Građevinski projekt

Neophodno je obaviti prethodne istražne radnje koje su uključene u cijenu ponude. Projektna dokumentacija treba biti izrađena u skladu sa smjernicama Naručitelja i traženim intervencijama u prostoru.

c) Elektrotehnički projekt

Prije izrade projektne dokumentacije potrebno je obići predmetnu zgradu i ustanoviti koje su instalacije postojeće i jesu li u dobrom stanju ili dotrajale u periodu prethodnog korištenja. Na temelju pregleda ustanoviti će se u kojoj mjeri će biti potrebna rekonstrukcija postojećih instalacija ili predviđanje novih.

Projektom elektrotehničkih instalacija obuhvatiti sljedeće:

- projekt elektrotehničkih instalacija jake i slabe struje
- projekt elektrotehničkih instalacija zaštite od munje (ako je potrebno)
- projekt sustava vatrodjave i plinodjave
- projekt video nadzora i sustava tehničke zaštite
- projekt strukturnog kabliranja
- projekt bolničke signalizacije

d) Strojarski projekt

Prije izrade projektne dokumentacije potrebno je obići predmetnu zgradu i ustanoviti koje su instalacije postojeće i jesu li u dobrom stanju ili dotrajale u periodu prethodnog korištenja. Predviđa se uklanjanje svih instalacija i postavljanje novih.

Projekt strojarskih instalacija sastoji se od:

- projekta grijanja, hlađenja i ventilacije
- projekt medicinskih plinova

Projektom treba obuhvatiti rješenje optimalnog energetskeg koncepta objekta na način da se primjene suvremene mjere energetske učinkovitosti, izbora energenta, sustava grijanja, ventilacije, klimatizacije, mogućeg korištenja obnovljivih izvora energije, uz zadovoljenje energetske, ekonomske i ekološke forme, ukoliko je moguće.

Projektom treba omogućiti odvojeni rad termo tehničkog sustava prema prostorno-funkcionalnim cjelinama.

e) Projekt vodovoda i odvodnje

Prije izrade projektne dokumentacije potrebno je obići predmetnu zgradu i ustanoviti koje su instalacije postojeće i jesu li u dobrom stanju ili dotrajale u periodu prethodnog korištenja.

Na temelju pregleda ustanovit će se u kojoj mjeri će biti potrebna rekonstrukcija postojećih instalacija ili predviđanje novih. Sve nove instalacije predvidjeti od suvremenih materijala u skladu s propisanim standardima. Projekt vodovodnih instalacija sastoji se od:

-
- dovoda sanitarne vode
 - dovoda protupožarne vode (vanjska i unutarnja hidrantska mreža)
 - odvod sanitarne otpadne vode
 - odvod tehnološke otpadne vode (ako je potrebno)
 - hidrantska mreža

f) Projekt medicinske i nemedicinske opreme

Projektom medicinske i nemedicinske opreme potrebno je izraditi za sve radne i prateće sadržaje koji su predmet projekta i to u cijelosti, bez obzira da li korisnik posjeduje dio opreme ili ne. O eventualnom preseljenju postojeće valjane opreme u nove prostore, odluku će donijeti Korisnik, te će sukladno tome, ukoliko se ukaže potreba, biti potrebno korigirati količine opreme iz ovog projekta prethodno raspisu javnog nadmetanja za isporuku i montažu opreme.

g) Prikaz mjera zaštite od požara

Sukladno Zakonu o zaštiti od požara („Narodne novine“, broj 92/10.) potrebno je izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara prema odredbama Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, broj 51/12.) i prikazati iste unutar Mape 1 – Arhitektonski projekt.

h) Izrada troškovnika za izvođenje radova

Ponuditelj treba uzeti u obzir mogućnost naknadnih uputa oko izrade i razdiobe troškovnika, ovisno o potrebama izvora financiranja, pa u cijenu trebaju biti uključene i naknade aktivnosti na izradi preraspodjele troškovnika.

Projekt biti obrađen u formi glavnog i projekta definiranih važećim Zakonom o Gradnji i podzakonskim aktima

Ukoliko se u postupku projektiranja, obzirom na vrstu projektiranih radova potreba za izradom dodatnih elaborata ili projekata Ponuditelj je u obvezi u okviru ponuđene cijene izraditi sve potrebne projekte i elaborate iako nisu u ovoj specifikaciji izričito navedeni. Prilikom izrade projekta, na temelju naprijed navedenog prijedloga projektnog zadatka, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem, te po prethodno provedenim svim potrebnim istražnim radovima i ispitivanjima, definirat će se konačni detaljni obuhvat intervencija za izradu projekta.

Ostale usluge obuhvaćene projektnim zadatkom:

- Ishođenje potrebnih suglasnosti i izmjena i dopuna istih

U okviru izrade projektne dokumentacije projektant je obavezan ishoditi sve potrebne uvjete, potvrde, dozvole, mišljenja ili suglasnosti nadležnih tijela, izraditi sve potrebne dopune zahtjeva nadležnih tijela. U cijenu ponude potrebno je uračunati ishođenje svih potrebnih suglasnosti, uvjeta, potvrda, mišljenja, te sve potrebne korekcije u postupku ishođenja dozvola.

- Projektantski nadzor

Tijekom izvođenja radova projektant se obvezuje obavljati projektantski nadzor koja usluga mora biti uključena u cijenu ponude. Provodi ga projektant odnosno projektantski tim koji je izradio cjelovitu projektnu dokumentaciju u pogledu pojedinosti oblikovanja i izvedbe tijekom cijelog perioda izvođenja radova (uključujući eventualno produženje rokova), a sve u skladu s projektnom dokumentacijom.

Obaveza obavljanja projektantskog nadzora traje za vrijeme izvođenja radova prema predmetnom pozivu, do primopredaje radova korisniku, odnosno do prihvatanja završnog izvješća, a odnosi se osim na arhitekta i na projektante ostalih struka. Produženje roka izvršenja radova ne predstavlja osnovu za podnošenje zahtjeva za plaćanje troškova „produženog“ nadzora.

- Koordinator za zaštitu na radu u fazi projektiranja

U sklopu izrade projektne dokumentacije odabrani ponuditelj je obavezan izraditi Plan izvođenja radova sukladno Zakonu o zaštiti na radu (NN br. 71/14., 118/14., 94/18. i 96/18.) i Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN broj 48/18.), odnosno svim zakonskim i podzakonskim propisima koji će važiti u trenutku izgradnje, po ovlaštenoj osobi.

Svaka buduća potreba dopune ovog elaborata neće se smatrati dodatnim troškom ponuditelja. Po početku radova, koordinator za zaštitu na radu u fazi projektiranja dužan je prilagoditi plan izvođenja radova na gradilištu izabranom izvoditelju radova, odnosno uskladiti ga s njegovim resursima, opremom, tehnologijom izvođenja i ostalo.

Projektna dokumentacija mora biti usklađena s navedenim važećim zakonskim i podzakonskim aktima, normativima i standardima:

Zakon o gradnji (NN 155/25)
Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13, 145/24)
Zakon o komori arhit. i komorama inženjera u graditeljstvu i prost. uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24)
Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 78/15, 29/18, 126/21, 114/22, 156/22, 155/23)
Zakon o građevnim proizvodima (NN [76/13](#), 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19, 126/21)
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19, 78/25)
Zakon o akreditaciji (NN 158/03., 75/09, 56/13)
Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18, 144/22)
Zakon o zaštiti od požara (NN [92/10](#), 114/22)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN [113/08](#), 88/10, 115/18)
Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20, 143/21)
Zakon o hrani (NN 81/13)
Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13, 83/22)
Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14, 114/18, 53/22)
Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23, 17/25)
Zakon o mreži pravila prijenosnog sustava (NN 67/17 i 128/20)
Zakon o općem upravnom postupku (NN 47/09, 110/21)
Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 129/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20)
Zakon o upravnim pristojbama (NN 115/16, 114/22)
Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22, 14/24)
Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 78/15 29/18, 126/21, 114/22, 156/22, 155/23)
Zakon o općem upravnom postupku (NN 47/09, 110/21)
Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN 100/18, 125/19, 147/20, 119/22, 156/22, 33/23, 36/24, 102/25)
Zakon o ljekarništvu (NN 121/03, 35/08, 117/08)
Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN 141/13, 39/15, 130/17, 118/18, 21/22, 114/22)
Zakon o zaštiti od ionizirajućeg zračenja i sigurnosti izvora ionizirajućeg zračenja (NN 64/06)
Zakon o javnoj nabavi (NN 120/16, 114/22)
Zakon o normizaciji (NN 80/13.)
Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji (NN 53/91)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o Državnom inspektoratu (NN 115/18, 117/21, 67/23, 155/23)

Zakon o komunalnom gospodarstvu, (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24)

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23)

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)

Pravilnik o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje zdravstvene djelatnosti (NN 61/11, 128/12)

Pravilnik o kategorizaciji medicinsko-tehničke opreme zdravstvenih ustanova (NN 12/12, 99/13)

Pravilnik o uvjetima za unutarnji ustroj kliničkih zdravstvenih ustanova (NN 145/13)

Pravilnik o uvjetima za razvrstavanje bolničkih zdravstvenih ustanova u kategorije (NN 95/10)

Pravilnik o uvjetima i mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja (NN 53/18)

Pravilnik o uvjetima za primjenu izvora ionizirajućeg zračenja u svrhu medicinskog i nemedicinskog ozračenja (NN 42/18, 08/22)

Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građ. osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN [78/13](#))

Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)

Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20, 106/22)

Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22)

Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)

Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03)

Pravilnik o dobroj proizvođačkoj praksi za lijekove (NN 40/05)

Pravilnik o normativima i standardima za obavljanje zdravstvene djelatnosti (52/20)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21, 143/21)

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građ. moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 92/10, 29/13, 87/15)

Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o kontroli projekata (NN [32/14](#))

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13, 146/24)

Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)

Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, 39/20, 64/23)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08, 143/21)

Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11)

Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15, 16/20)

Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)

Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)

Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19, 131/21, 68/22)
Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19.)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda, (NN 103/08, 147/09., 87/10, 129/11, 118/19)
Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list 21/90)
Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 31/20, 74/22, 155/23)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energ. i topl. zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24)
Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22, 142/23)
Uredba o uredskom poslovanju (NN 75/21)
HRN U.16.201/1989 Akustika u zgradarstvu (NN 53/91, 55/96)
HRN DIN 18201:1997, 18202:97, 18203:97 ili jednakovrijedno – Tolerancije u graditeljstvu - Pojmovi, načela, primjena, ispitivanje
Austrijska smjernica TRVB N 132

te ostalim propisima, pravilnicima, tehničkim normativima i standardima RH.

Prilikom izrade projektne tehničke dokumentacije potrebno se pridržavati Zakona o gradnji (NN 155/25) i Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 31/20, 74/22, 155/23) i svih podzakonskih akata vezano na izradu projektne tehničke dokumentacije te provesti upravni postupak ishođenja akta za građenje, te svih izmjena i dopuna istih ako se pokaže potrebnim, što je uključeno u cijenu ponude.

Ukoliko dođe do promjene zakonske regulative koja uređuje ovaj predmet nabave do trenutka predaje projektne dokumentacije, utoliko je Projektant obavezan izvršiti sva potrebna usklađenja s novom zakonskom regulativom. Troškove usklađenja potrebno je uračunati u cijenu ponude.

V. / SADRŽAJ PROJEKTNO-TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

- a) **Izrada idejnog rješenja** koji uključuje izradu idejnog koncepta te analizu prostornih mogućnosti smještaja te definiranja načina funkcioniranja;
- b) **izrada glavnog projekta**, uključuje izradu arhitektonskog projekta, projekt prikaza mjera zaštite od požara, građevinskog projekta, projekta elektroinstalacija jake i slabe struje te vatrodojave, projekta termo-tehničkih instalacija, projekt medicinskih plinova, projekta vodovoda i odvodnje, projekta opreme i drugih potrebnih projekata te svih potrebnih elaborata;
- c) **izrada troškovnika**. Stavkama troškovnika potrebno je detaljno i jasno opisati sve postupke izvođenja svih radova, nabavku materijala, vrstu i kvalitetu materijala, količine radova, opremu i sustave koji su obuhvaćeni projektnom dokumentacijom. Troškovnici moraju biti izrađeni u skladu s važećim propisima;
- d) **vršenje usluge koordinatora za zaštitu na radu tijekom projektiranja te izradu plana izvođenja radova od strane koordinatora za zaštitu na radu tijekom projektiranja**;
- e) **izrada izvedbenog projekta** sa svim potrebnim shemama i detaljima;
- f) **vršenje usluge projektantskog nadzora** tijekom cijelog perioda izvođenja radova;
- g) **izrada projekta izvedenog stanja**.

Projektant treba kompletnu dokumentaciju izraditi na hrvatskom jeziku.

Sva projektno tehnička dokumentacija mora biti odobrena od strane Naručitelja.

Projektnu dokumentaciju treba izraditi i isporučiti u sljedećim količinama i obliku:

- 1) Odobreno Idejno rješenje u 3 pisana primjerka u .dwg i .doc otvorenom formatu, te sve u .pdf-u.
- 2) Glavni projekt u 3 pisana primjerka i digitalnom obliku (u WORD i PDF formatu). Grafički prilozi Glavnog projekta (nacrti) i u digitalnom obliku (u DWG formatu);
- 3) Troškovnici s količinama u 2 pisana primjerka i u digitalnom obliku (u EXCEL formatu).
- 4) Izvedbeni projekt u 3 pisana primjerka i digitalnom obliku (PDF). Grafički prilozi Izvedbenog projekta (nacrti) i u digitalnom obliku (u DWG formatu);

VI. / IZVOĐENJE RADOVA

Izvođenje radova izvodit će se na temelju izrađene i ovjerene projektne dokumentacije i ishođenih akata za građenje i sukladno važećim propisima, standardima i normama vezanim uz gradnju, važećim prostorno-planskim dokumentima za lokaciju na kojoj se odredila izgradnja objekata koji su predmet ovog postupka nabave, važećim nacionalnim propisima povezanih uz namjenu za koju je namijenjen prostora građevine te mora biti izrađen sukladno ovoj dokumentaciji o nabavi.

Podaci o gradilištu

Ugovaratelj će na svoj trošak i rizik procijeniti sve uvjete na području izvođenja radova u cilju pripreme svoje Ponude.

Pristup gradilištu

Kolni i pješački pristup potrebno je usuglasiti s Naručiteljem uzimajući u obzir mikrolokaciju građevine i okolni promet te namjene prostora.

Dokumentacija

Ugovaratelj će biti odgovoran za pravilno vođenje sve građevinske dokumentacije koja je neophodna prema odredbama Zakona o gradnji i važećim podzakonskim aktima, posebice:

- Pravilnik o sadržaju pisane Izjave Ugovaratelja o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine („Narodne novine“, broj 43/14.);
- Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća Inženjera („Narodne novine“, br. 111/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19, 131/21).

Norme, označavanje i dokazivanje sukladnosti građevinskih proizvoda

Radovi moraju biti izvedeni i instalirani u skladu s odgovarajućim i usuglašenim standardima.

Licence za inženjere

Ugovaratelj će uzeti u obzir da su određeni inženjerski poslovi u Hrvatskoj regulirani Zakonom o gradnji („Narodne novine“ br. 155/25), Zakonom o Komori arhitekata i Komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 78/15, 114/18 i 110/19) te Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, br. 78/15, 118/18 i 110/19). Tim aktima su definirani i minimalni uvjeti za osoblje Ugovaratelja na gradilištu.

Sigurnost

Ugovaratelj će izraditi projektну dokumentaciju i izvršiti radove na način da će biti usklađeni sa svim međunarodnim i hrvatskim sigurnosnim zakonima i standardima. Svi radovi moraju biti posebno usklađeni sa Zakonom o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18),

Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim gradilištima („Narodne novine“, broj 48/18.) te s drugim važećim zakonima i hrvatskim standardima.

Zaštita od požara i prevencija

Ugovaratelj treba biti u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara („Narodne novine“, broj 92/10, 114/22) za zaštitu radova i bilo koje okolne imovine od vatre te, ako je potrebno, treba omogućiti vatrogascima da povremeno pregledaju sve objekte za zaštitu od požara.

Zaštita na radu

Svi će radovi biti striktno izvedeni u skladu s važećom registrativom Europske unije koja se odnosi na zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu te s važećom registrativom Republike Hrvatske.

Građevinski dnevnici

Ugovaratelj mora voditi građevinski dnevnik kako je propisano Zakonom o gradnji („Narodne novine“, br. 155/25) Pravilnikom o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća Inženjera („Narodne novine“, br. 111/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19 i 131/21).

Manipulativne površine

Manipulativne površine Ugovaratelj je dužan vratiti u prvobitno stanje.

Postojeća infrastruktura

Ugovaratelj će biti odgovoran za lociranje postojećih infrastrukturnih vodova koji mogu biti pod utjecajem radova te će osigurati načine zaštite istih. Ugovaratelj će za potrebe izrade projektne dokumentacije i izvođenja radova od nadležnih institucija pribaviti podatke o položaju postojećih infrastrukturnih vodova u zonama radova.

Prije početka radova na bilo kojem području Ugovaratelj će koordinirati s relevantnim komunalnim tvrtkama lociranje svih vodova i cjevovoda te će ishoditi dozvolu za početak iskopavanja.

Bez obzira na dozvole, prije početka radova Ugovaratelj će provjeriti točne lokacije postojećih vodova koristeći adekvatne metode lociranja cjevovoda, kabelaških vodova ili će ručno iskopati testne bušotine u odnosu na situaciju na terenu. Ugovaratelj će biti odgovoran te će snositi sve troškove radova koji će biti neophodni vezano za postojeće vodove i infrastrukturu, poput izgradnje pomoćnih objekata, zaštite, premještanja, namještanja, odpajanja, prijenosa i ponovnog priključenja, te za moguća kašnjenja koja su vezana uz ove aktivnosti i plaćanja relevantnim tijelima za komunalne usluge. Također, sva oštećenja na postojećoj infrastrukturi kao posljedica radova Ugovaratelja će biti sanirana sukladno nalogu vlasnika instalacije, a sve na trošak Ugovaratelja.

Opskrba električnom energijom, pitkom vodom i sl.

Ugovaratelj će biti odgovoran te će snositi troškove za opskrbu električnom energijom, pitkom vodom ili drugim uslugama koje mogu biti potrebne tijekom izvođenja radova.

Odlaganje otpada

Ugovaratelj će na siguran način odložiti sav otpad koji nastaje od predmetnih aktivnosti o svom trošku. Odlaganje građevinskog i ostalog otpada će biti u skladu s važećom zakonskom regulativom o postupanju i odlaganju otpada.

Ispitivanja

Ugovaratelj se mora uskladiti s važećom hrvatskom regulativom i normama koji se odnose na ispitivanja. U slučaju da ne postoji hrvatska regulativa za bilo koje ispitivanje koje se može pojaviti tijekom izvođenja radova, mjerenja i sustav kontrole trebaju se provesti sukladno HRN, EN i ISO normama ili važećim hrvatskim priznatim tehničkim pravilima, tim redoslijedom. U slučaju nedostatka normi ili njihovog poništenja, pogotovo ako je vezano uz tehnički napredak, Ugovaratelj treba predložiti vlastite naputke i kataloge, ili, ako iste ne posjeduje, kataloge dobavljača. Sva ispitivanja će provesti Ugovaratelj na vlastiti trošak.

Dodatne napomene:

- **Kod izvođenja radova potrebno je voditi računa o sigurnosti zaposlenika i pacijenata, dostupnosti prostora prema radnom vremenu okolnih prostora te održavanju higijene okolnih prostora;**
- **Treba voditi računa o pristupu dostavnih vozila te parkirnom mjestu za dostavna vozila kako se ne bi ometao postojeći promet unutar KB-a;**
- **Kod prespajanja instalacija potrebno je pravovremeno obavijestiti Naručitelja;**
- **Vrijeme izvođenje radova u određenim prostorima planirati da je cijenom obuhvaćen rad u 2. smjeni, 3. smjeni i vikendom zbog eventualne nedostupnosti prostora;**

Pripremni radovi i zaštite

Svi pripremni radovi moraju biti urađeni na način da predstavljaju adekvatnu pripremu za uređenje prostora, a uključuju sav potreban alat, materijal, pomoćne skele, skele za podupiranje i privremeno osiguranje elemenata od daljeg oštećenja, zaštitna sredstva, zaštitu i označavanje gradilišta i radova, sve zaštite podova, zidova i stropova na kojima se neće provoditi radovi.

Odabrani ponuditelj u obavezi je izraditi detaljnu katalogiziranu fotodokumentaciju stanja svih prostorija sa evidencijom materijala i opreme na kojima se neće vršiti radovi (npr. parketi) ili koji se privremeno izmiještaju (npr. unutrašnja vrata), te istu predati Naručitelju. Svi elementi koji se privremeno pohranjuju potrebno je označiti na adekvatan način, a Naručitelj treba biti upoznat o mjestu skladištenja i privremen pohrane materijala.

Potrebno je izvesti svu zaštitu podnih i obloga koje se neće demontirati, također i u dijelovima u kojima se neće izvoditi radovi. Također je potrebno čvrstim oblogama uz zaštitu filcom, zaštititi svu opremu koja se ne miče. Zaštita podnih obloga je od filca i šperploče za zaštitnim slojem od PVC-a po svim podnim površinama na kojima neće biti intervencija.

Obveza izvođača u toku izvođenja radova:

- osiguranje i isključivanje elektrovođa od napona kad se radi u njihovoj blizini
- osiguravanje svakog radnog mjesta ogradama, konopima za vezivanje i slično
- osiguranje, izrade i demontaža putova za prijevoz i prijenos materijala,
- osiguranje cijelog gradilišta ogradom, osiguranje skele mrežom ili daskama za sigurnost prolaznika

Skela i dizalica

U cijenu trebaju biti uključene sve vanjske i unutarnje radne skele, potrebne za ispravno i sigurno izvođenje radova, sa svim proračunima i potrebnim dozvolama (npr. suglasnost za zauzeće javne površine). Vanjska skela obavezno mora imati zaštitnu tkaninu s personaliziranim dijelom za komunikaciju. U cijenu je uključena i dizalica, a koja se postavlja prema diskrecijskoj odluci izvođača s obzirom na odluku oko tehnologije izvođenja radova. Sav dovoz, montaža, odvoz te radni sati dizalice uključeni su u cijenu.

Radovi rušenja i demontaže

Svi radovi rušenja i demontaže izvesti će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem. U cijenu trebaju biti uključeni svi alati, skele, privremene konstrukcije i sl. do pune gotovosti izvođenja ove faze radova.

Sav otpadni materijal treba biti odvezen i zbrinut prema zakonskim propisima, uz dokaz istoga a prema Zakonu i pravilniku o gospodarenju otpadom.

Betonski i armirano betonski radovi

Svi betonski i armirano betonski radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Beton i čelik za armiranje za izvedbu ab konstrukcija u sklopu zidanih konstrukcija trebaju odgovarati uvjetima i normama propisanim u Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije („Narodne novine“, br. 17/17, 75/20, 07/22).

Radovi ojačanja konstrukcije

Svi radovi ojačanja konstrukcije (injektiranja, ugradnja mreža ojačanja, izvedba spregnutih i ab ploča, torkretiranja, itd.) izvest će se u skladu s građevinskim projektom te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Projektom konstrukcije potrebno je definirati način i tehnologiju ojačanja zgrade i sve elemente i dispozitive.

Projektom je potrebno točno definirati načine sanacije konstruktivnih elemenata.

Prilikom obnove i odabira metoda pojačanja konstrukcije potrebno je:

- odabrati intervencije koje su minimalno invazivne u odnosu na korisnički prostor i pročelja Zgrade;
- pokušati očuvati prezentaciju primijenjenog izvornog tradicijskog konstruktivnog sustava, konstrukcije i materijale,
- obuhvatiti oštećenja konstrukcije nastala i drugim utjecajima (vlaga i sl.),
- maksimalno očuvati povijesna oblikovna obilježja zgrade,
- maksimalno očuvati izvornost, gabarite i oblikovanje svih elemenata građevine.

Zidarski radovi

Svi zidarski radovi izvest će se u skladu s projektom te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Sav upotrijebljeni materijal za zide i samo zide trebaju u svemu odgovarati propisanom Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije („Narodne novine“, br. 17/17, 75/20, 07/22).

Tehnička svojstva ziđa i zidnih elemenata u njima namijenjenih za ugradnju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite moraju u svemu odgovarati i zahtjevima i normama propisanim Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama („Narodne novine“, br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20). Tehnička svojstva zidnog elementa moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu zidnog elementa i moraju biti specificirana prema normama niza HRN EN 771 ili jednakovrijedno.

Nivo završne obrade je kao postojeći, uz uvjet odobrenja korištenja tipa žbuke (vapnena ili vapneno cementna, na bazi gipsa), a s obzirom na postojeći tip žbuke. Izvođač je dužan dostaviti tehnologiju planiranog korištenja materijala na ovjeru, a s obzirom na prostoriju u kojoj se žbuka izvodi.

Žbuka će prema odabiru materijala biti dvoslojna, sa završnom obradom prije ličilačkih radova, uključeno sva brušenja i izravnavanja.

U zidarske radove uključena je izvedba eventualnih novih zidova od opeke: zidovi koji se ruše radi optimizacije prostora te se izvode na novim pozicijama, zidovi koji se ponovo izvode radi smanjenih karakteristika nosivosti itd. Zidovi su min. debljine 15 cm.

U zidarske radove uključena je i izvedba glazure (suhi estrih u uredima i salonima, s iznimkom za servisne prostorije gdje je cementni) s izolacijom protiv udarnog zvuka po čitavoj površini. Estrih treba zadovoljiti zadane nosivosti i namjenu korištenja prostorije.

Dopuštene granične vrijednosti neravnina gotove podloge od cementnog estriha prema DIN 18202 ili jednakovrijedno (mjerena na razmaku od 2m – 7mm, 0.20m – 2mm), a dozvoljena vlažnost estriha prema DIN 18560 ili jednakovrijedno (2% Cm za unutarnje podove i 4% Cm za vanjske podove).

Čvrstoća podloge mora odgovarati razredu tvrdoće od najmanje C 16/20, te imati prionjivost $>1,5 \text{ N/mm}^2$, za sve podove u koje se ne ugrađuje podno grijanje. Čvrstoća podloge mora odgovarati razredu tvrdoće od najmanje C 25/30 (MB 30 - 30 N/mm^2), te imati prionjivost $>1,5 \text{ N/mm}^2$, za podove u koje se ugrađuje podno grijanje. Cementne podloge obavezno dilatirati u polja veličine do najviše 20 m² s omjerima stranica od najviše 1:1,5. Pozicije dilatacijskih reški prije izvedbe obavezno dati na ovjeru glavnom projektantu.

Brtvljenje dilatacijskih reški cementnih podloga i spojeva prema drugim materijalima, dobava i ugradnja. Brtvljenje se izvodi specijalnim brtvilom na bazi poliuretana. U sustavu uključeni PE ispuna za fuge i namjenski temeljni premaz. Priprema podloge mora sadržavati:

- * brušenja postojeće podloge (cementni estrih) dijamantnim brušenjem, žičanim četkama i strojevima za pjeskarenja do stupnja gotovosti propisanog tehničkim uvjetima za postavljenje impregnacijskih pred premaza;

- * uklanjanja svih nečistoća i skrame, te popunjavanje rupa na podlozi odgovarajućim punilima na bazi cementa i polimercementa; a sve sukladno tehničkim specifikacijama i načinu ugradbe podova po uputama proizvođača.

- * uskladiti dilatacije estriha sa dilatacijama završne podne podloge, sve prema uputi glavnog projektanta i proizvođača podova.

Tesarski radovi

Svi tesarski radovi izvest će se u skladu s građevinskim projektom (ako postoji) te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Tesarski radovi koji će se izvoditi u krovu i/ili na međukatnim konstrukcijama, potrebo je izvesti kao postojeće uz poboljšanja predviđena projektom. U cijenu je uključena izvedba svih dotrajalih drvenih elemenata, kao i popravak ili restauracija postojećih elemenata.

Drvena građa treba biti od drva četinara II klase, propisno suhe, piljene bez oštećenja i pukotina. Prije ugradnje građu dvokratno premazati odgovarajućim fungicidom.

Izolatorski radovi

Svi izolatorski radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno i stručno držeći se Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima ugljikovodične hidroizolacije krovova i terasa (Sl. list, broj 26/69.), te HRN-a koji se odnosi na proizvode koji se ugrađuju.

U cijenu je potrebno uključiti sve vertikalne izolacije na bazi bitumena s pred namazom, sve krovne folije i hidroizolacije dvostrešnih krovova, kao i sve parne brane s ojačanom folijom. Sve termo izolacije trebaju biti izvedene od mineralne ili kamene vune, a prema zahtjevima važećih propisa i tehničkih pravilnika. Min debljina krovne izolacije je 15 cm.

Isto tako potrebno je izvesti hidroizolaciju svih sanitarnih čvorova – hidroizolacijski premaz.

Sav materijal koji se ugrađuje mora biti atestiran. Atesti moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predloženi. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno kako bi se isključila bilo kakva mogućnost oštećenja, odnosno propadanja.

Hidroizolacijski materijali koji se upotrebljavaju moraju udovoljavati uvjetima sljedećeg niza normi:

Hidroizolacijske membrane u podzemnim dijelovima zgrade HRN EN 13967 ili jednakovrijedno Savitljive hidroizolacijske trake - plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla – Definicije i značajke (EN 13967:2012 ili jednakovrijedno).

Toplinsko-izolacijski materijali koji se upotrebljavaju moraju udovoljavati uvjetima sljedećeg niza normi:

HRN EN 13162 ili jednakovrijedno Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od mineralne vune (MW) - Specifikacija (EN 13162:2012 ili jednakovrijedno).

U svim vertikalnim i horizontalnim konstrukcijama u kojima je predviđena mineralna vuna i/ili proizvodi od mineralne vune ista mora biti klase negorivo, A1 prema HRN EN 13501-1 ili jednakovrijedno neovisno o tome da li se konstruktivni element nalazi na granici požarnog odjeljka ili ne. HRN EN 13163 ili jednakovrijedno Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS) -- Specifikacija (EN 13163:2012 ili jednakovrijedno)

HRN EN 13164 ili jednakovrijedno Toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade – Tvornički izrađeni proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) -- Specifikacija (EN 13164:2012 ili jednakovrijedno).

Aluminijsko bravarski radovi

Svi aluminijsko bravarski radovi, u slučaju da se izvode, izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Za sve aluminijsko bravarske radove potrebno je izraditi sheme i uzorke. Sva vanjska aluminijska bravarija ugrađuje se RAL ugradnjom. Za sav okov potrebno je dostaviti uzorke kao i za profile. Aluminijski radovi za vanjske prozore i stijene, moraju biti s prekinutim toplinskim mostom, trokomorni, min $U=1,40 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Svi aluminijski profili trebaju imati završnu obradu plastificiranjem u boji i obradi prema dogovoru s projektantom.

Čelična konstrukcija

Svi radovi čeličnih konstrukcija izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem. Sav čelik treba biti minimalne klase S235.

Svi radovi moraju biti izvedeni solidno i stručno u skladu sa zahtjevima HRN, u skladu sa uzancama zanata u građevinarstvu, te prema Pravilniku o tehničkim normativima za izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list, broj 21/90.), te prema podacima iz projektne dokumentacije.

Gips kartonski radovi

Svi gips kartonski radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem. Jednostrane obloge zidova izvode se na aluminijskim tipskim profilima, s dvostrukim gips kartonskim pločama, do pune gotovosti.

U slučaju izvedbe samostojećih zidova, minimalna, zidovi se izvode na aluminijskoj pod konstrukciji, minimalne debljine 12,5 cm, dvostruka ploča obostrana i sa izolacijom između ploča. U

slučaju zahtjeva vatrootpornosti, potrebno je koristiti certificirani sustav. Završna obrada do pune gotovosti.

U slučaju izvedbe gipskartonskih spuštenih stropova, isti se izvode od punih ravnih gipskartonskih ploča na podkonstrukciji s izvedbom zvučne izolacije od mineralne ili kamene vune.

Stolarski radovi

Svi stolarski radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Svi stolarski radovi trebaju biti izvedeni u kvaliteti i načinu obrade kao postojeći, uz obaveznu izradu svih detalja i uzoraka, i osiguranje izvornih arhitektonskih, spomeničkih i estetskih vrijednosti.

Za svu drvenu unutarnju i vanjsku novu stolariju obavezna je izrada sheme i uzorka, uz uvjet odobrenja svih traženih uzoraka i pozicije ugradnje od strane Naručitelja.

U cijenu je uključena izvedba novih i izvedba restauracije i popravaka postojećih drvenih elemenata koji se demontiraju i vraćaju, kao što su sve ukrasne maske ventilkonvektora ili obloge zidova u nekim prostorijama, te sve ostale drvene obloge koja se ne miče ali trebaju biti obnovljena brušenjem i lakiranjem te po potrebi popravak kitanjem.

Kvaliteta materijala i izvedba temelji se na sljedećim važećim propisima i normama koje izvoditelj treba ispoštovati:

- Zakon o normizaciji („Narodne novine“, br. 80/13)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama („Narodne novine“ br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
- Tehnički propis za prozore i vrata („Narodne novine“, br. 69/06)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti („Narodne novine“, br. 80/13, 14/14, 32/19, 126/21)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list, broj 21/90)

Podopolagački radovi

Svi podopolagački radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Polaganje podova vrši se isključivo na suhu, čvrstu i ravnu podlogu. Lijepljenje podnih obloga vrši se prema uputama i preporukama proizvođača podnih obloga, punoplošnim lijepljenjem ili drugačije s disperzijskim ljepilima po potrebi ojačanim vlaknima. Podovi se polažu u unutarnjim prostorijama, a sve sukladno tehničkim karakteristikama proizvoda i uputama proizvođača.

Podne obloga moraju po kvaliteti i karakteristikama odgovarati sljedećim zahtjevima:

- vatrootpornost po EN 13501-1 ili jednakovrijedno – Cfls1;
- toksičnost plinova pri gorenju po DIN 53436 ili jednakovrijedno – netoksičan;
- protukliznost po DIN 51130 ili jednakovrijedno –R 10 i R11;
- prigušivanje zvuka odjeka koraka po ISO 140-8 ili jednakovrijedno – 7 dB;
- elektrostatičnost po EN 1815 ili jednakovrijedno – antistatično;
- odlična savitljivost po EN 435 ili jednakovrijedno postupak A – bez pukotina;
- čvrstoća po ISO 7619 ili jednakovrijedno – 92 Shore A;
- otpornost na pritisak po EN 433 ili jednakovrijedno – 0,05 mm.

Kamenarski radovi

Svi kamenarski radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Kamene ploče po petrografskim svojstvima (mineralnom sastavu, strukturi, teksturi), boji i šari moraju biti klase A, bez ikakvih nedostataka građe i bez naprslina. Vidljiva ploha mora biti što ujednačenijeg izgleda i po boji i šari i karakterističnog za traženu vrstu kamena. Ploče koje su okrhnutе, lijepljene ili nepravilno brušene ne će se preuzimati, a ukoliko ih izvoditelj ugradi morat će ih zamijeniti na vlastiti trošak. Prema namjeni prostorija potrebno je ugraditi keramiku odgovarajuće protukliznosti, min R10.

Pri polaganju kamenih podnih obloga na sudarnim spojevima tolerancija može iznositi:

- maksimalna neravnost između dvije susjedne ploče -0.5 mm
- provjera horizontalnosti ravnine: ravnalo od 2 m dužine položeno na podu ne smije nigdje pokazivati veću strijelu od 2 mm.

Kamen izložen atmosferskim utjecajima mora biti postojan na vremenu, a kamen upotrijebljen za oblogu stepenica i vanjskog poda mora biti otporan protiv habanja. Kvaliteta kamenih ploča kao i samo izvođenje radova trebaju biti u skladu sa standardima HRN. U.77.010 ili jednakovrijedno.

Keramičarski radovi

Svi keramičarski radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Svi keramičarski radovi koji se izvođe trebaju poštivati postojeće standarde u zgradi (visina opločenja, završna obrada) kao i sve važeće sanitarne uvjete u prostorijama koje imaju taj uvjet (kuhinja, priprema hrane i sl.).

Svi uzorci moraju biti dostavljani na odobrenje i moraju biti „A“ klase kako za podno tako i za zidno opločenje. Rubovi pločica moraju biti oštri, ravni, paralelni i neoštećeni, površine pločica bez zareza i mjehurića, boja pločica ujednačena.

Prilikom oblaganja podova i zidova opisanih u projektnoj dokumentaciji izvođač radova mora se pridržavati svih opisa i uvjeta troškovnika prema: Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. broj 21/90) oblaganje keramičkim pločicama HRN B.D1.300 ili jednakovrijedno i oblaganje ker. pločicama i kiselo-otporna zaštita u industriji HRN F2.018 ili jednakovrijedno. Sav materijal za izvedbu oblaganja mora odgovarati prema standardima:

- glazirane zidne pločice HRN B.D1.301 ili jednakovrijedno
- neglazirane pločice HRN B.D1.310 ili jednakovrijedno
- pročelne neglazirane pločice HRN B.D1.330 ili jednakovrijedno
- ispitivanje otpornosti glazure HRN B.D8.450 ili jednakovrijedno
- ispitivanje otpornosti na mraz HRN B.D8.001 ili jednakovrijedno
- ispitivanje težine, upijanje vode i poroznost HRN N.D8.302 ili jednakovrijedno
- ispitivanje na savijanje HRN B.D9.307 ili jednakovrijedno.

Limarski radovi

Svi limarski radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Limarski radovi trebaju biti izvedeni u uzorku, obliku, kvaliteti i obradi kao postojeći uz obaveznu izradu svih detalja i uzoraka, i osiguranje izvornih arhitektonskih, spomeničkih i estetskih vrijednosti. Svi limarski radovi moraju se izvesti solidno i stručno prema važećim propisima i pravilima dobrog zanata.

Prilikom izvedbe limarskih radova opisanih u troškovniku izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa iz troškovnika, kao i važećih propisa i to posebno:

- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (S.l. 21/90.)
- Tehnički uvjeti za izvođenje limarskih radova
- Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije („Narodne novine“, br. 17/17. i 75/20.)

Sav materijal koji se upotrebljava u limarskim radovima mora odgovarati u svemu važećim standardima:

- cinčani lim HRN G.E4.020 ili jednakovrijedno
- pocinčani lim HRN C.B4.081 ili jednakovrijedno
- čelični lim HRN C.B4.054, C.B4.011, C.B4.017 ili jednakovrijedno
- bakreni lim HRN C.D4.500, C.D4.020 ili jednakovrijedno
- olovni lim HRN C.E4.040 ili jednakovrijedno
- aluminijski lim HRN C.C4.020, C.C4.025, C.C4.050, C.C4.051, C.C4.060, C.C4.062, C.C4.120 ili jednakovrijedno.

Soboslikarski radovi

Svi soboslikarski radovi izvest će se u skladu s projektom, te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje ovih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem.

Nivo završne obrade je kao postojeći, uz uvjet odobrenja korištenja tipa i kromatskog uzorka boje i svih ostalih traženih uzoraka od strane Naručitelja, a s obzirom na postojeći tip i uzorak boje. Izvođač je dužan dostaviti tehnologiju planiranog korištenja materijala na ovjeru a s obzirom na prostoriju u kojoj se boja izvodi. Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno, s odgovarajućom radnom snagom i odgovarajućim kvalitetnim materijalom.

Svi radovi moraju se izvesti prema podacima iz projektne dokumentacije te prema:

- Tehnički uvjeti za izvođenje soboslikarskih i ličilačkih radova HRN U.F2.012, HRN U.F2.013 ili jednakovrijedno

Upotreba materijala za radove:

- boje i lakovi HRN H.C1.001-027m HRN H.C8.030-100 ili jednakovrijedno
- olovni minij HRN H.C1.023 ili jednakovrijedno
- cinkov klorid HRN H.C1.034 ili jednakovrijedno

Nespecificirani radovi

Svi ostali nespecificirani građevinsko obrtnički radovi trebaju biti izvedeni u skladu s projektom te sukladno svim važećim normama i pravilima za izvođenje tih vrsta radova, uz kontinuiranu suradnju s Naručiteljem. Nivo obrade i kvalitete je kao u postojećoj zgradi.

Radovi moraju biti usklađeni sa:

Zakon o gradnji (NN 155/25)
Zakon o prostornom uređenju (NN 155/25)
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19)
Zakon o građevinskoj inspekciji (NN 153/13, 145/24)
Zakon o komori arhit. i komorama inženjera u graditeljstvu i prost. uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24)
Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 78/15, 29/18, 126/21, 114/22, 156/22, 155/23)
Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14, 32/19, 78/25)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19, 126/21)
Zakon o akreditaciji (NN 158/03., 75/09, 56/13)
Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18, 144/22)
Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10, 115/18)
Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07, 113/08, 43/09, 130/17, 114/18, 47/20, 134/20, 143/21)
Zakon o hrani (NN 81/13)
Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13, 83/22)
Zakon o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14, 114/18, 53/22)
Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15, 68/18)
Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23, 17/25)
Zakon o mreži pravila prijenosnog sustava (NN 67/17 i 128/20)
Zakon o općem upravnom postupku (NN 47/09, 110/21)
Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 129/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20)
Zakon o upravnim pritojbama (NN 115/16, 114/22)
Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22, 14/24)
Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05, 41/08, 78/15 29/18, 126/21, 114/22, 156/22, 155/23)
Zakon o općem upravnom postupku (NN 47/09, 110/21)
Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN 100/18, 125/19, 147/20, 119/22, 156/22, 33/23, 36/24, 102/25)
Zakon o ljekarništvu (NN 121/03, 35/08, 117/08)
Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN 141/13, 39/15, 130/17, 118/18, 21/22, 114/22)
Zakon o zaštiti od ionizirajućeg zračenja i sigurnosti izvora ionizirajućeg zračenja (NN 64/06)
Zakon o javnoj nabavi (NN 120/16, 114/22)
Zakon o normizaciji (NN 80/13.)
Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji (NN 53/91)
Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
Zakon o Državnom inspektoratu (NN 115/18, 117/21, 67/23, 155/23)

Zakon o komunalnom gospodarstvu, (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24)

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23)

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20)

Pravilnik o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje zdravstvene djelatnosti (NN 61/11, 128/12)

Pravilnik o kategorizaciji medicinsko-tehničke opreme zdravstvenih ustanova (NN 12/12, 99/13)

Pravilnik o uvjetima za unutarnji ustroj kliničkih zdravstvenih ustanova (NN 145/13)

Pravilnik o uvjetima za razvrstavanje bolničkih zdravstvenih ustanova u kategorije (NN 95/10)

Pravilnik o uvjetima i mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja (NN 53/18)

Pravilnik o uvjetima za primjenu izvora ionizirajućeg zračenja u svrhu medicinskog i nemedicinskog ozračenja (NN 42/18, 08/22)

Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građ. osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)

Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma i površine građevine u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 15/19)

Pravilnik o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/17)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20, 106/22)

Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22)

Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)

Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03)

Pravilnik o dobroj proizvođačkoj praksi za lijekove (NN 40/05)

Pravilnik o normativima i standardima za obavljanje zdravstvene djelatnosti (52/20)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21, 143/21)

Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građ. moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 92/10, 29/13, 87/15)

Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13, 146/24)

Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)

Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, 39/20, 64/23)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08, 143/21)

Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11)

Pravilnik o mjernim jedinicama (NN 88/15, 16/20)

Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)

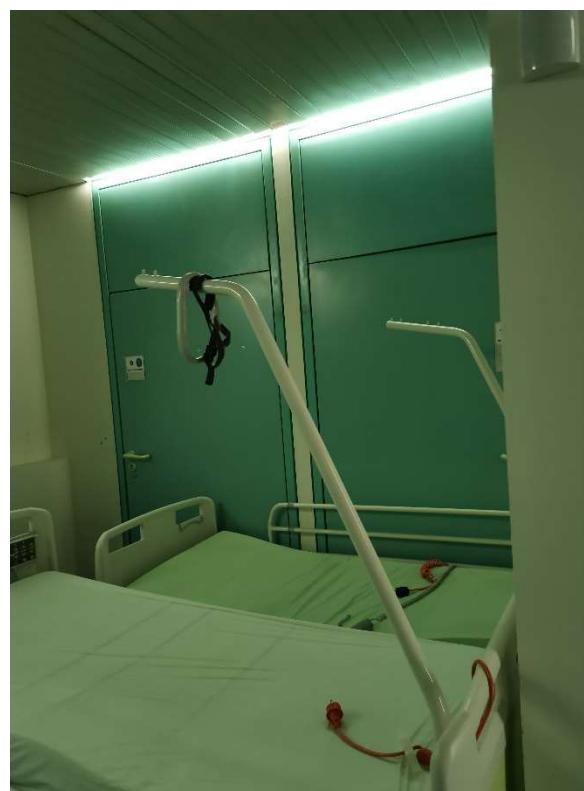
Pravilnik o tijelima, dokumentaciji i postupcima tržišta građevnih proizvoda (NN 118/19)
Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17, 98/19, 121/19, 131/21, 68/22)
Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19.)
Pravilnik o sadržaju pisane Izjave izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine (NN 43/14.)
Pravilnik o načinu zatvaranja i označivanja zatvorenog gradilišta (NN 116/19, 58/25)
Pravilnik o sadržaju i izgledu ploče kojom se označava gradilište (NN 42/14)
Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda, (NN 103/08, 147/09., 87/10, 129/11, 118/19)
Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list 21/90)
Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 31/20, 74/22, 155/23)

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energ. i topl. zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20)
Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
Tehnički propis za prozore i vrata (NN 69/06)
Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07)
Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19, 103/24)
Tehnički propis kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN 4/15, 24/15, 93/15, 133/15, 36/16, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18, 43/19, 150/22, 142/23)
Uredba o uredskom poslovanju (NN 75/21)
HRN U.16.201/1989 Akustika u zgradarstvu (NN 53/91, 55/96)
HRN DIN 18201:1997, 18202:97, 18203:97 ili jednakovrijedno – Tolerancije u graditeljstvu - Pojmovi, načela, primjena, ispitivanje
Austrijska smjernica TRVB N 132

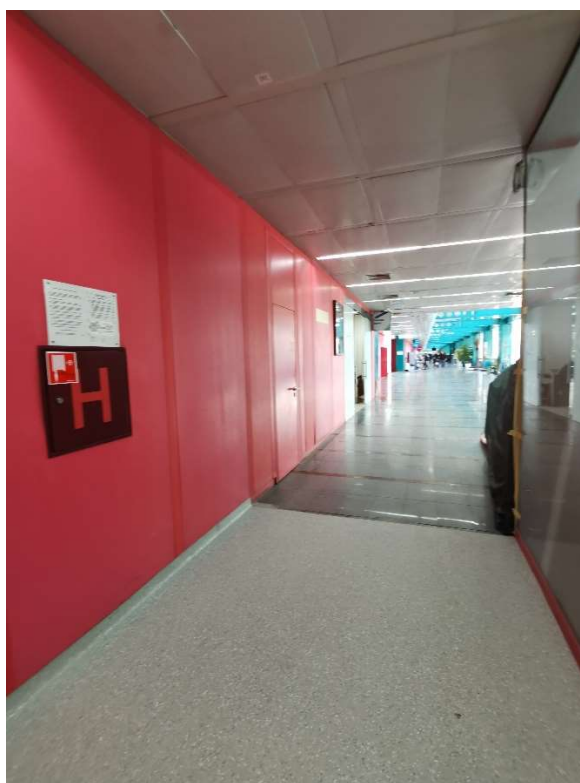
VII. / FOTODOKUMENTACIJA

ZGRADA B





ZGRADA C





VIII. / GRAFIČKI PRILOZI

Kopija katastarskog plana

Postojeće stanje:

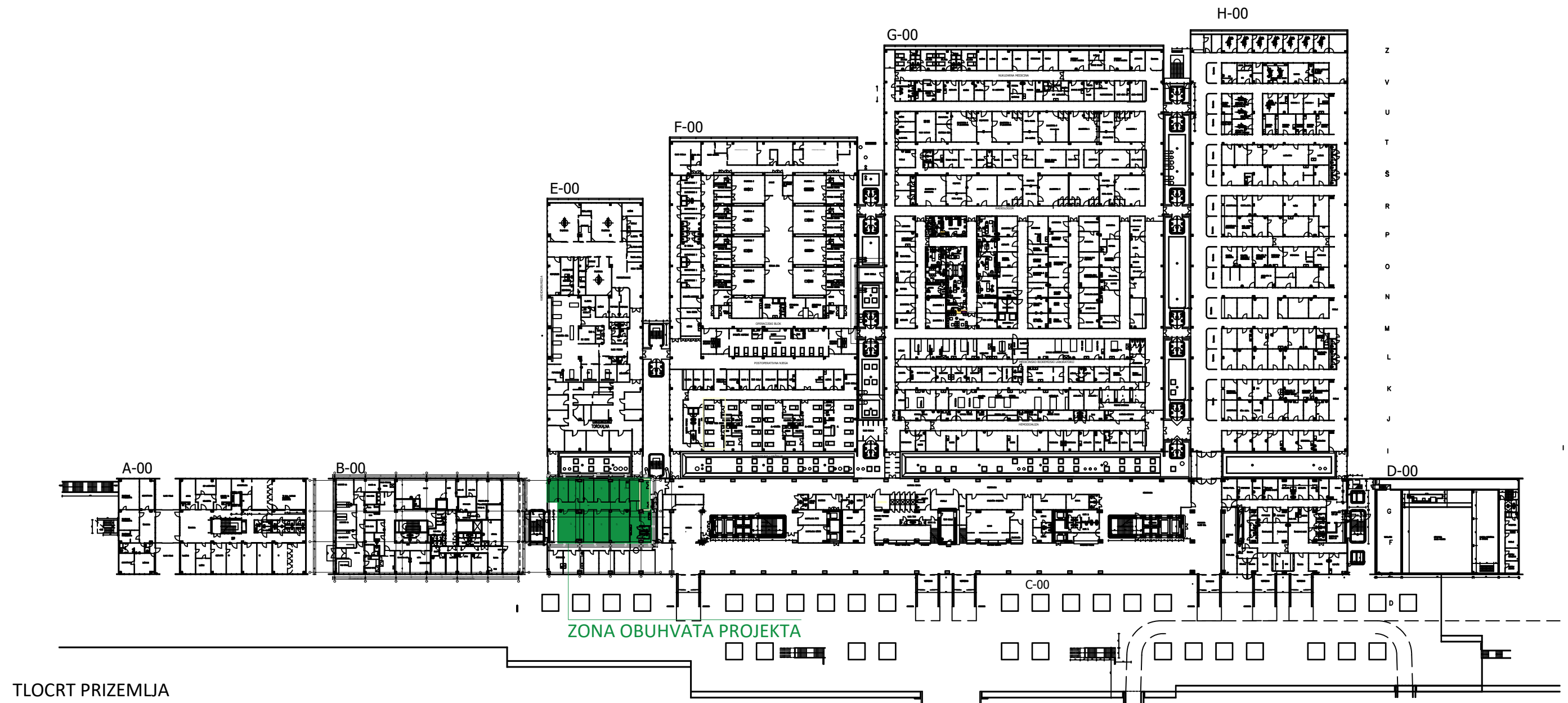
- zona obuhvata unutar kompleksa KB-a 1: 500
- tlocrt 1. kata zgrade B 1: 100
- tlocrt prizemlja dijela zgrade C 1: 100
- presjeci 1: 100

Prijedlog rasporeda prostora:

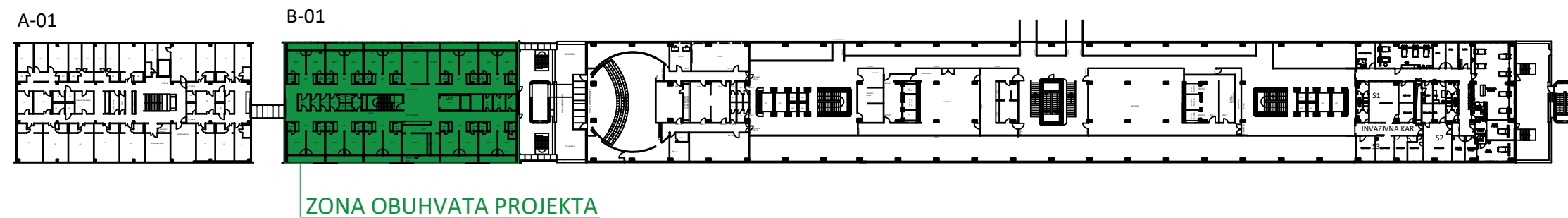
- tlocrt 1. kata zgrade B 1:100
- tlocrt prizemlja dijela zgrade C 1:100

Prijedlog infrastrukture:

- tlocrt 1. kata zgrade B 1:100
- tlocrt prizemlja dijela zgrade C 1:100



TLOCRT PRIZEMLJA



TLOCRT 1. KATA

građevina:

Uređenje dijela zgrade B i dijela zgrade C za potrebe prostora Odjela za onkologiju i radioterapiju te Klinike za psihijatriju KB Dubrava

lokacija:

Avenija Gojka Šuška 6, Zagreb
k.č.br. 9641, k.o. Dubrava

faza / vrsta projekta:

IDEJNA STUDIJA
POSTOJEĆE STANJE

sadržaj:

ZONA OBUHVATA UNUTAR
KOMPLEKSA BOLNICE

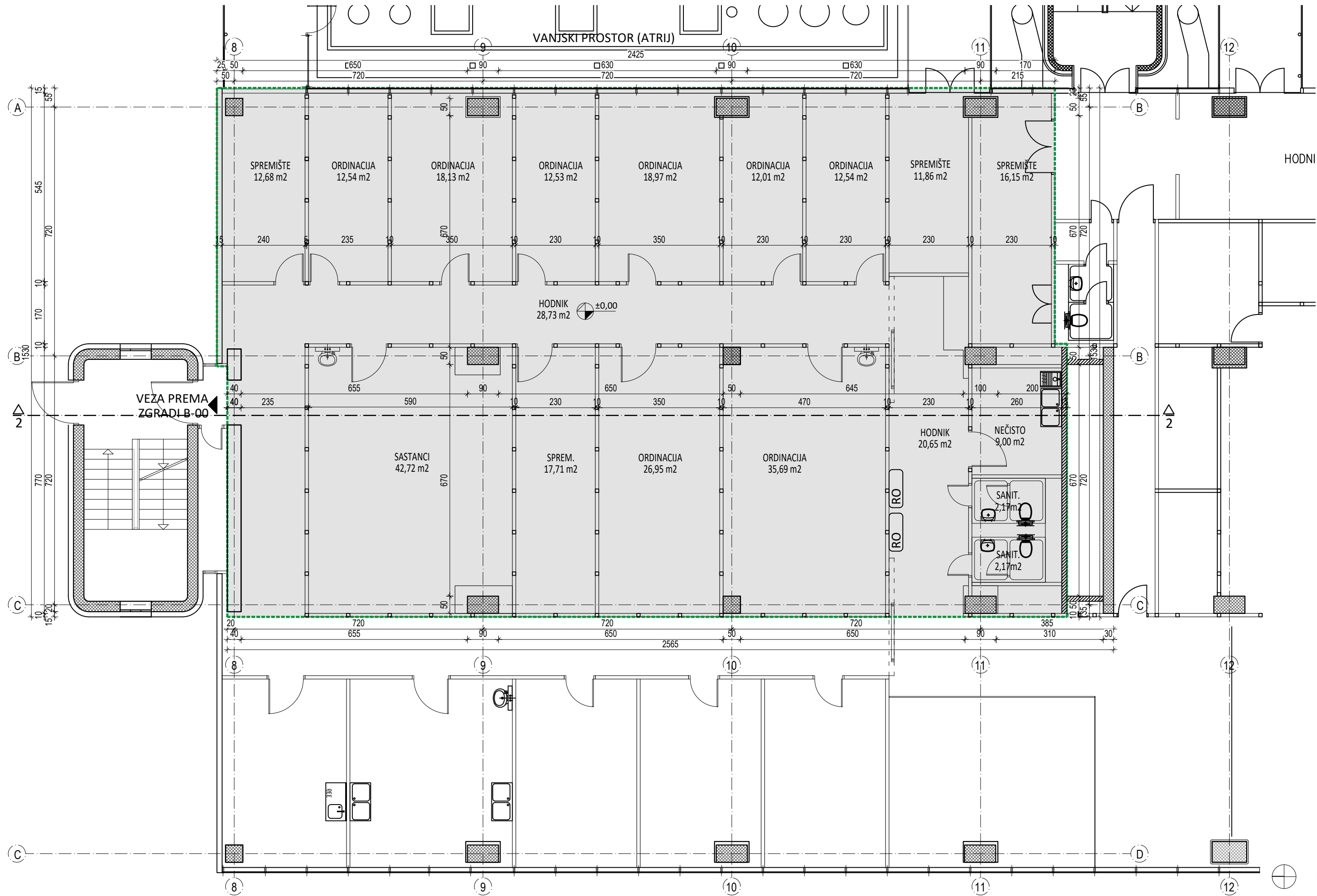
mjerilo:

1:500

datum:

05/2026





građevina:

Uređenje dijela zgrade B i dijela zgrade C za potrebe prostora Odjela
za onkologiju i radioterapiju te Klinike za psihijatriju KB Dubrava

lokacija:

Avenija Gojka Šuška 6, Zagreb
k.č.br. 9641, k.o. Dubrava

faza / vrsta projekta:

IDEJNA STUDIJA
POSTOJEĆE STANJE

sadržaj:

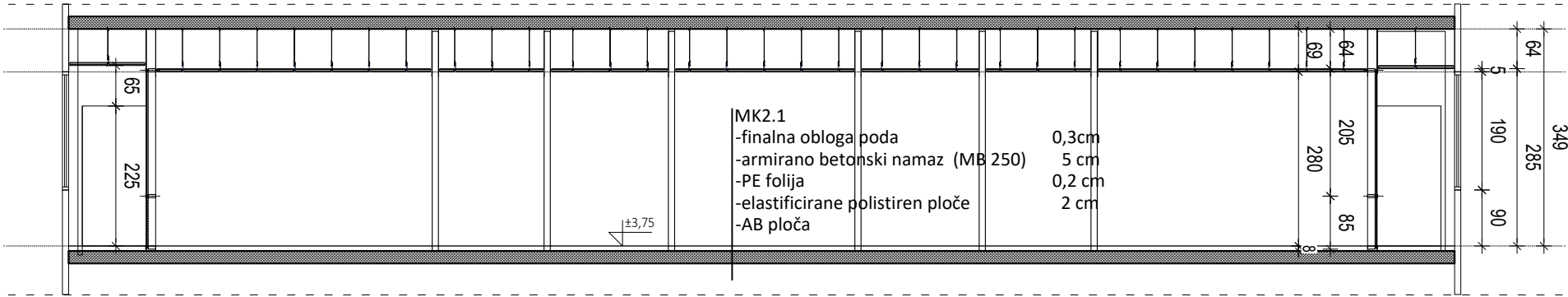
TLOCRT PRIZEMLJA
DIJELA ZGRADE C

mjerilo:

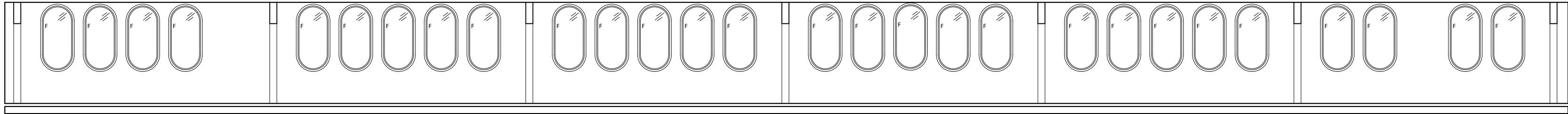
1:100

datum:

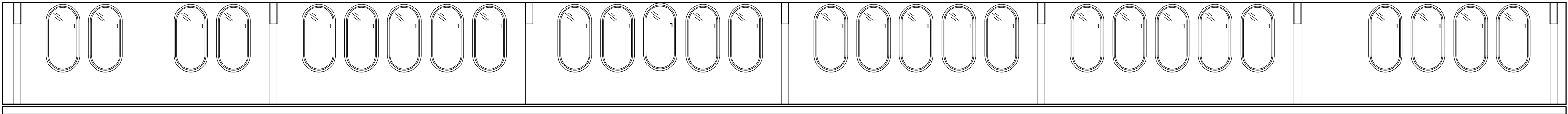
05/2026



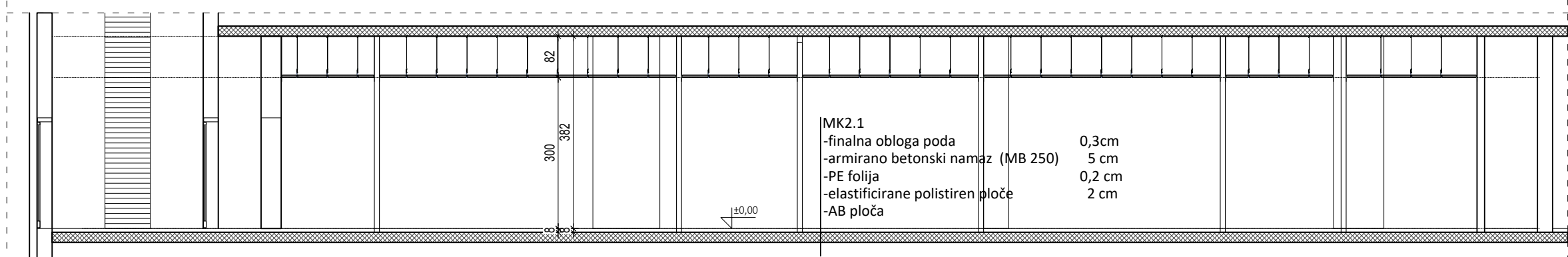
PRESJEK 1-1 - POPREČNI PRESJEK KROZ OBUHVAT UNUTAR ZGRADE B



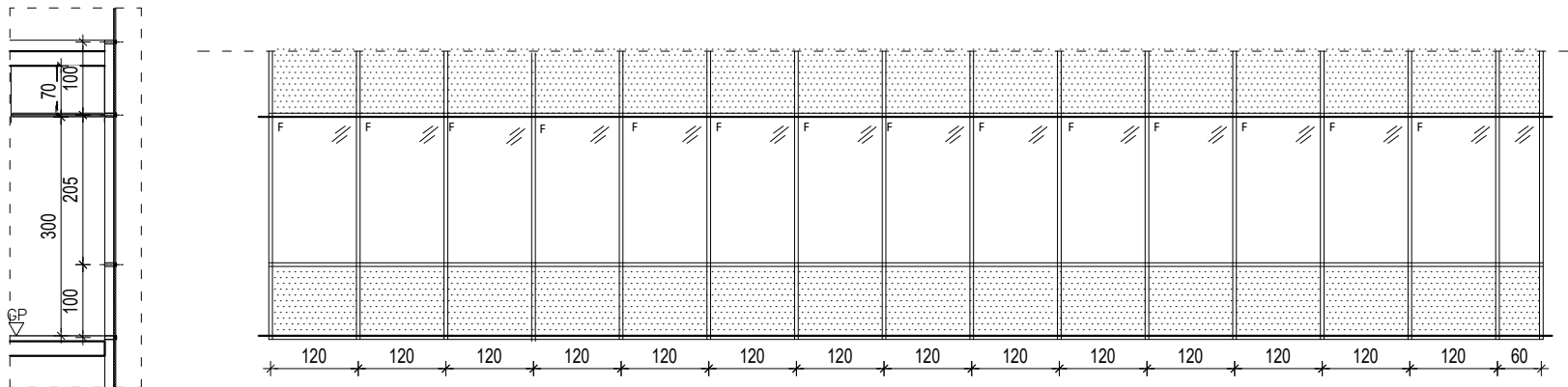
POGLED A NA OVOJNICU S GALERIJE (IZNUTRA)



POGLED B NA OVOJNICU S GALERIJE (IZNUTRA)

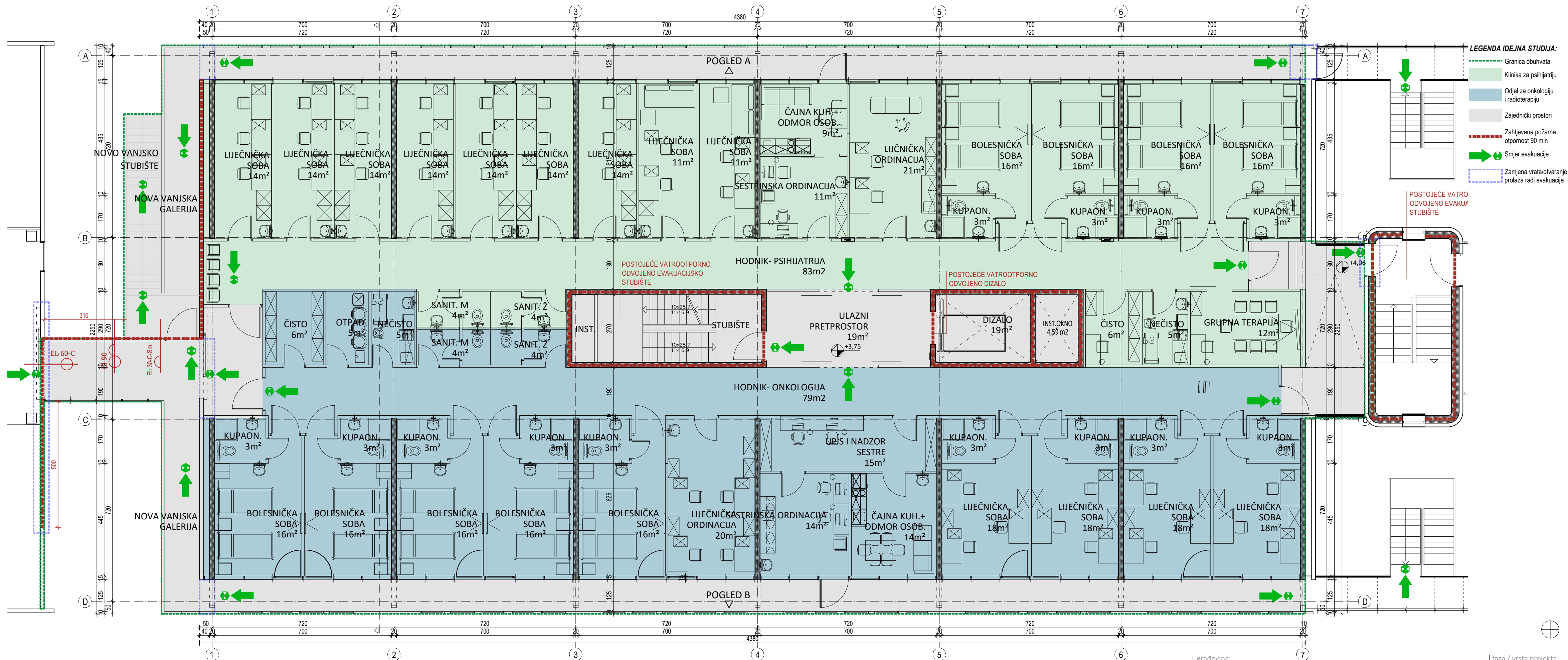


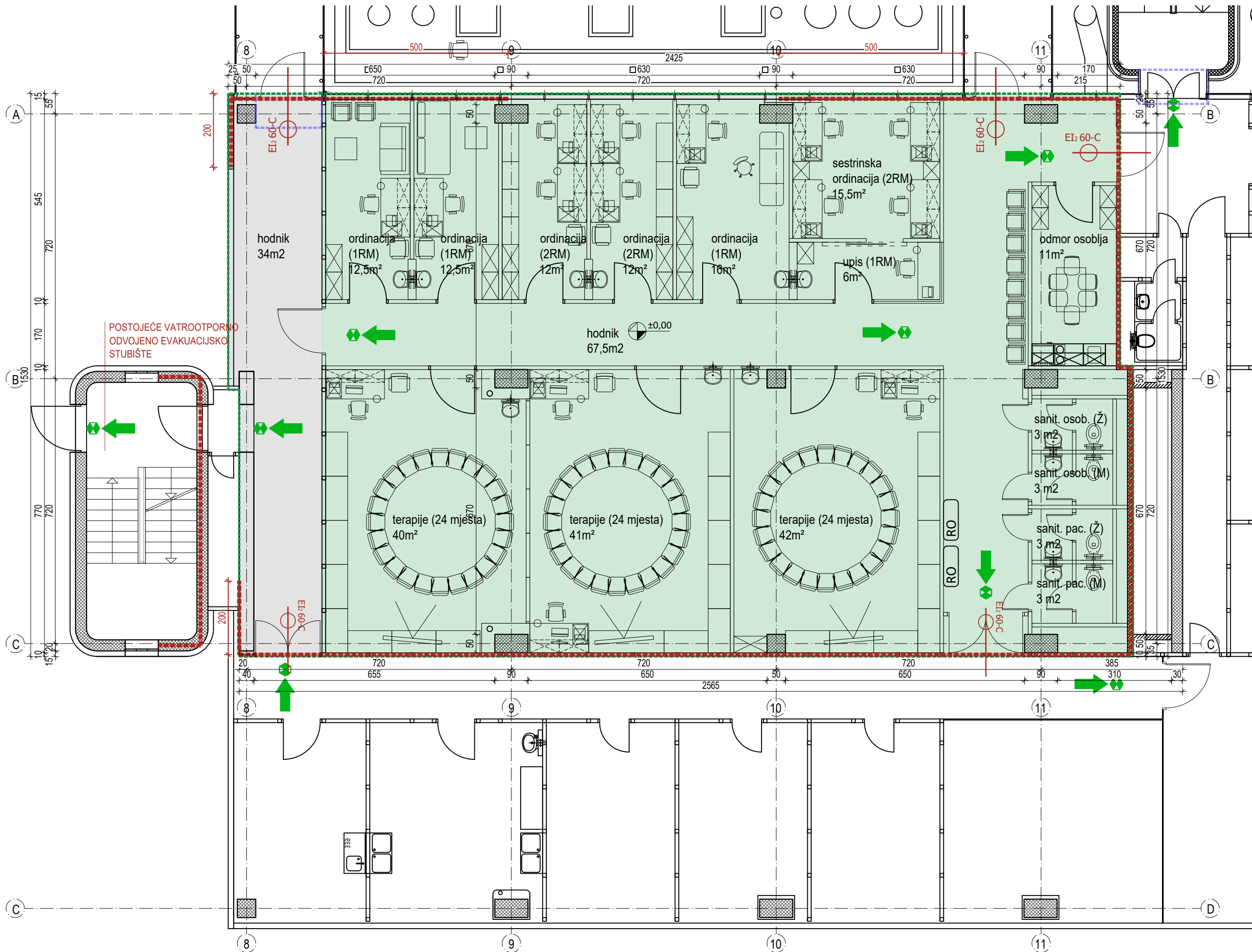
PRESJEK 2-2 - KROZ OBUHVAT UNUTAR ZGRADE C



PRESJEK

HEMA - POGLED NA FASADU IZ PROSTORIJI (IZNUTRA)





LEGENDA IDEJNA STUDIJA:

- Granica obuhvata
- Klinika za psihijatriju
- Odjel za onkologiju i radioterapiju
- Zajednički prostori
- Zahtjevana požarna otpornost 90 min
- Smjer evakuacije
- Zamjena vrata/otvaranje prolaza radi evakuacije

građevina:

Uređenje dijela zgrade B i dijela zgrade C za potrebe prostora Odjela za onkologiju i radioterapiju te Klinike za psihijatriju KB Dubrava

lokacija:

Avenija Gojka Šuška 6, Zagreb
k.č.br. 9641, k.o. Dubrava

faza / vrsta projekta:

IDEJNA STUDIJA
PRIJEDLOG RASPOREDA PROSTORA

sadržaj:

TLOCRT PRIZEMLJA
DIJELA ZGRADE C

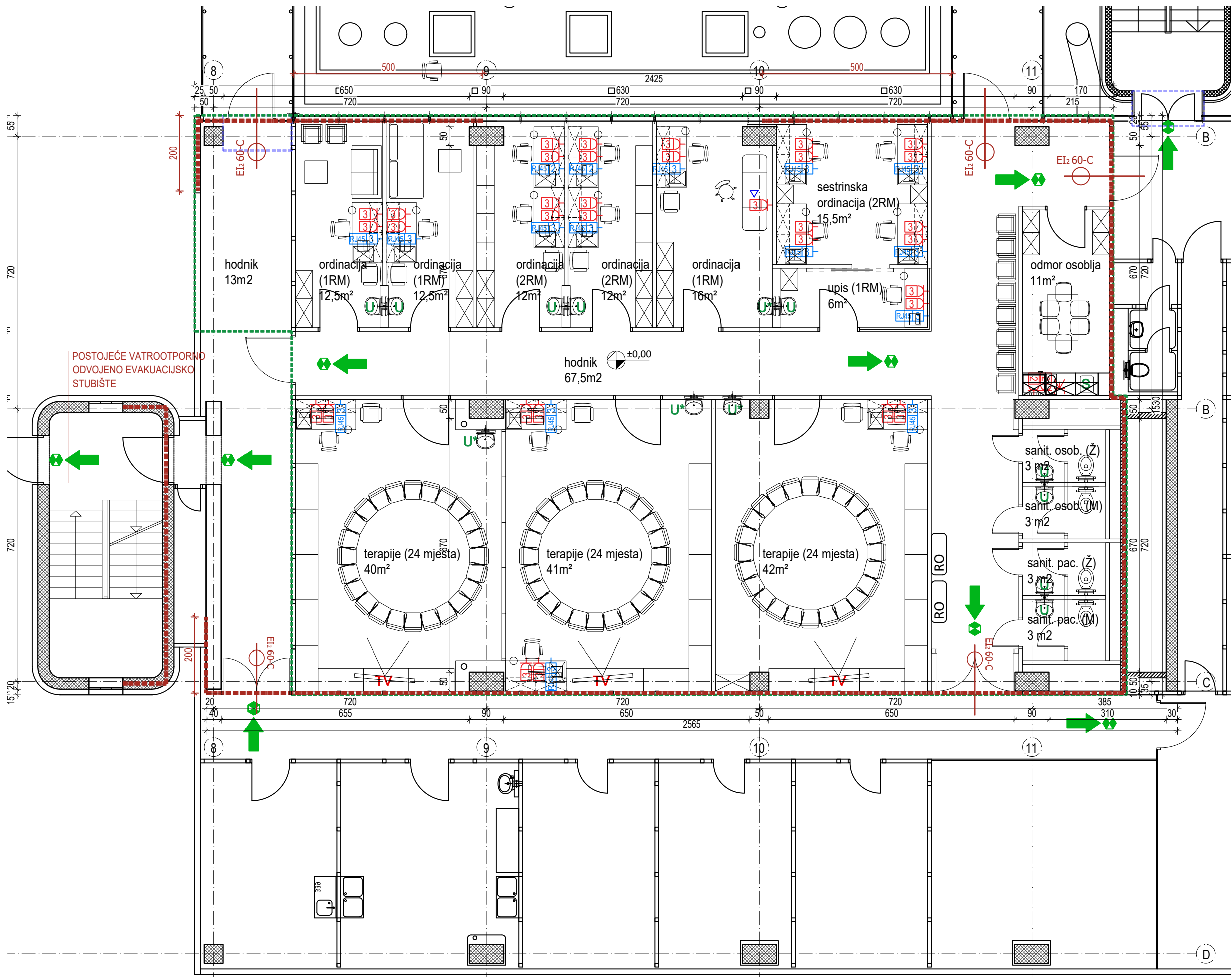
mjerilo: datum:

1:100 05/2026



ODJEL ZA ONKOLOGIJU I RADIOTERAPIJU

- LEGENDA PRIJEDLOG INFRASTRUKTURE**
(elektroenergetika, voda, grijanje, ventilacija):
- MEDICINSKI PLINOV:**
O2 KISIK
ZR5 MEDICINSKI ZRAK
VAC VAKUUM
- ZK2 - ZIDNI KANAL ZA 2 KREVETA**
l= 380 cm - 2 mjesta (za 2 bolesnička kreveta)
montaža na visini h=170cm od gotovog poda (donji rub)
- priključci po jednom mjestu:
Medicinski plinovi :1 x O/2
1 x Z/5
1 x V
Električne utičnice: 8 x 230 V mreža (sve na agregat)
2 x RJ45
1 x poziv sestre/osoblja
izjednačenje potencijala
direktna rasvjeta
indirektna rasvjeta
noćna rasvjeta
- + ZIDNA ŠINA (IZJEDNAČENJE POTENCIJALA)
- BOLNIČKA SIGNALIZACIJA**
P poziv sestre / liječnika
SOS SOS poziv
razrješenje poziva
signalna lampica
BS bolnička signalizacija
- ELEKTROINSTALACIJE**
1 šuko utičnica
2 šuko utičnice
3 šuko utičnice
trofazna utičnica
RJ45 1- 1 mrežne utičnice RJ45
RJ45 2- 2 mrežne utičnice RJ45
RJ45 3- 3 mrežne utičnice RJ45
TV svi priključci za televizor
A automatsko otvaranje vrata
KP kontrola pristupa
PR svi priključci za projektor
- VODOVOD I KANALIZACIJA**
U umivaonik - standardna mješalica
U* umivaonik - mješalica na lakat
U** umivaonik - mješalica na senzor
S sudoper
PS podni slivnik
I izlivnik - odvod podni
B blatex- odvod podni ili zidni
KK* kirurško korito - mješalica na lakat
- VENTILACIJA**
-sve prostorije mehanički ventilirati
- NAPOМЕНЕ:**
-prikazane su smjernice za specifično potrebne instalacije,
sve što nije prikazano izvesti prema pravilima struke



KLINIKA ZA PSIHIJATRIJU

građevina:

Uređenje dijela zgrade B i dijela zgrade C za potrebe prostora Odjela za onkologiju i radioterapiju te Klinike za psihijatriju KB Dubrava

lokacija:

Avenija Gojka Šuška 6, Zagreb
k.č.br. 9641, k.o. Dubrava

faza / vrsta projekta:

IDEJNA STUDIJA
PRIJEDLOG INFRASTRUKTURE

sadržaj:

TLOCRT PRIZEMLJA
DIJELA ZGRADE C

mjerilo:

1:100

datum:

05/2026

LEGENDA PRIJEDLOG INFRASTRUKTURE
(elektroenergetika, voda, grijanje, ventilacija):

MEDICINSKI PLINOVİ:

- ▽ O2 KISIK
- ✕ ZR5 MEDICINSKI ZRAK
- VAC VAKUUM

ZK2 - ZIDNI KANAL ZA 2 KREVETA

l= 380 cm - 2 mjesta (za 2 bolesnička kreveta)
montaža na visini h=170cm od gotovog poda (donji rub)

priključci po jednom mjestu:

- Medicinski plinovi : 1 x O/2
- 1 x Z/5
- 1 x V
- Električne utičnice: 8 x 230 V mreža (sve na agregat)
- 2 x RJ45
- 1 x poziv sestre/osoblja
- izjednačenje potencijala
- direktna rasvjeta
- indirektna rasvjeta
- noćna rasvjeta

+ ZIDNA ŠINA (IZJEDNAČENJE POTENCIJALA)

BOLNIČKA SIGNALIZACIJA

- P poziv sestre / liječnika
- SOS SOS poziv
- RP razrješenje poziva
- ⊗ signalna lampica
- BS bolnička signalizacija

ELEKTROINSTALACIJE

- 1 1 šuko utičnica
- 2 2 šuko utičnice
- 3 3 šuko utičnice
- trofazna utičnica
- RJ45 1 1 mrežne utičnice RJ45
- RJ45 2 2 mrežne utičnice RJ45
- RJ45 3 3 mrežne utičnice RJ45
- TV svi priključci za televizor
- A automatsko otvaranje vrata
- KP kontrola pristupa
- PR svi priključci za projektor

VODOVOD I KANALIZACIJA

- U umivaonik - standardna mješalica
- U* umivaonik - mješalica na lakat
- U** umivaonik - mješalica na senzor
- S sudoper
- PS podni slivnik
- I izlivnik - odvod podni
- B blatek - odvod podni ili zidni
- KK* kirurško korito - mješalica na lakat

VENTILACIJA

-sve prostorije mehanički ventilirati

NAPOMENE:

-prikazane su smjernice za specifično potrebne instalacije,
sve što nije prikazano izvesti prema pravilima struke