

**SPLOŠNA NAVODILA IN
OPOZORILA GLEDE
UPORABE NAČRTA**

Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti odgovornega projektanta arhitekture.

Ponudnik ali izvajalec je dolžan opozoriti na morebitno tehnično pomanjkljivost izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov. Predloge potrđita odgovorni projektant arhitekture in investitor.

V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi odgovorni projektant arhitekture.

Kjer ni opredeljenega izvedbenega industrijskega detajla ali izdelka, ga mora izvajalec pred izvedbo predstaviti, izbor potrđita odgovorni projektant arhitekture in investitor.

Vzorci vseh finalnih materialov je ponudnik dolžan predložiti projektantu v potrditev. Kjer so možne alternative v izbiri materiala (finalne obloge površin, njihove obdelave, vidni in nevidni pritrdilni materiali, podkonstrukcije, vzorci potiskov, okovje, obdelave stavbnega pohištva in podobno), je pred izvedbo obvezno predložiti vzorce, ki jih potrđita odgovorni projektant arhitekture in investitor.

SPLOŠNO

Projektna dokumentacija, za ureditev prostorov za Biobanko (Vrazov trg 1, klet, faza PZI), je izdelana na osnovi;

- Projektne naloge
- Potrđitve tlorsne zasnove s strani Uporabnika (januar, 2025)

Predvidena je ureditev prostorov v severnem delu kleti objekta na Vrazovem trgu 1, Ljubljana v okviru investicijsko vzdrževalnih del. Zaradi izvedbe nekaterih prebojev v nosilnih stenah se dela opravijo s sklopu manjše rekonstrukcije.

V sklopu ureditve prostorov za Bio banko je predvidena tlorsna umestitev programa v severnem traktu kleti omenjenega objekta.

Predmet tega dela projekta je načrt arhitekture.

LEGA OBJEKTA

Obstoječi objekt se nahaja na parcelah s št. **3640 in 3641, k.o. 1737– Tabor.**

Veljavni prostorski akti, ki veljajo na območju so:

- **Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – strateški del** (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 72/13 - DPN, 92/14 - DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN, 88/15 - DPN, 12/18 - DPN in 42/18) in

- **Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del** (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18, 78/19 – DPN in 59/22) .

Enota urejanja prostora: KL-55

Namenska raba objekta: CDz - Območja centralnih dejavnosti za zdravstvo

Klasifikacija dela objekta, ki je predmet tega načrta, po CC-SI je 1264 - Stavbe za zdravstveno oskrbo.

Etažnost, tlorsne dimenzije in višinski gabarit objekta se z nameravano gradnjo ne spreminjajo.

**SPLOŠNI OPIS
ARHITEKTURNE
ZASNOVE**

Predmet projekta je ureditev prostorov biobanke v polkletni etaži objekta na Vrazovem trgu 1 v Ljubljani. Prostori so namenjeni shranjevanju in obdelavi bioloških vzorcev za raziskave, diagnostiko in zdravljenje različnih bolezni. Zasnova predvideva centralizacijo obstoječih enot biobanke UKC Ljubljana, kar bo omogočilo učinkovitejše in varnejše upravljanje z biološkim

	<p>materialom.</p> <p>Arhitekturna zasnova temelji na racionalni prostorski organizaciji in jasni ločitvi funkcionalnih sklopov. Predvideni so prostori za sprejem vzorcev, shranjevanje v zamrzovalnih omarah in krio posodah, laboratoriji za obdelavo vzorcev z ustreznimi filtri, pisarne, garderobe, sanitarije in pomožni prostori. Vsi prostori biobanke so popolnoma ločeni od ostalih delov stavbe, z lastnim vhodom in kontroliranim dostopom.</p> <p>Notranje površine so obdelane z materiali, primernimi za bolnišnične in laboratorijske pogoje – tla iz linoleja s stensko zaokrožnico, stene iz pralnih površin, stropi iz mavčno-kartonskih plošč. Oprema je predvidena iz odpornih, lahko čistljivih materialov (inox, HPL, ultrapas). Prostori bodo priključeni na centralne stavbne sisteme, prezračevanje in hlajenje pa prilagojeno zahtevam posameznih laboratorijskih območij. Posebna pozornost je namenjena varnosti in nadzoru – vratom s kontrolo pristopa, monitoringom nivoja kisika ter ustrezni vgradnji opreme za tekoči dušik.</p> <p>Z zasnovo se zagotavlja čista, funkcionalna in ergonomska delovna okolja, skladna s higienskimi, varnostnimi in tehničnimi zahtevami biomedicinske infrastrukture.</p>
SPLOŠNI OPIS KONSTRUKCIJE	<p>Predvideni so manjši posegi v konstrukcijo in izgradnja kinete za inštalacije na območju atrija objekta (dvorišče oz. parkirišče).</p> <p>Manjši posegi v obstoječo konstrukcijo obsegajo:</p> <p>izvedbo dveh novih prebojev za vrata dimenzij cca. 1,0 x 2,4 m,</p> <p>razširitev in nadvišanje nekaterih obstoječih vratnih odprt in</p> <p>izvedbo manjših prebojev v stene objekta za razvod inštalacij.</p> <p>Kineta</p> <p>V atriju se pod dvoriščem oz. parkiriščem izvede nova kineta. Kineta je pravokotnega prečnega prereza različnih dimenzij (odprtine cca. 1,70 x 0,75 m; 0,90 x 0,75 m oz. 0,90 x 0,55 m). Geometrija kinete je podana v priloženih načrtih. Celotna konstrukcija kinete je armiranobetonska, kvalitete betona C30/37 XC2, armirana z rebrastimi armaturo kvalitete B500B. Ob prebojih v objekt se izvedeta dva armiranobetonska obroča enake kvalitete kot kineta, ki se ju sidra v stene objekta. Za onemogočanje prenosa obtežb s kinete na objekt, se kineta ne poveže z izvedenimi obroči.</p> <p>Na vzhodnem delu kinete se za razvod zraka predvidi tudi jekleno konstrukcijo, na katero se postavi betonska korita za rastline. Jeklena konstrukcija se izvede iz jeklenih pravokotnih cevi kvalitete jekla S235JR in se jo sidra v obstoječo talno ploščo ter v obstoječo AB steno.</p> <p>Izvedba prebojev za vrata oz. prehod</p> <p>Izvedeta se dva preboja za vrata in prehod v kleti. Na mestu prebojev se izvede AB okvir z vertikalami in horizontalami dimenzije b/h = 45/25 cm, ki se jih armira z armaturnimi palicami kvalitete B500 B premera $\phi 16$ mm. Stremenska armatura se izvede s stremen $\phi 8$ na razdalji 20 cm (prečke) oz. na razdalji 15 cm (stebri). Geometrija nove odprtine znaša b/h = cca. 100/230 cm. AB palice stebrov (vertikal) se sidra v obstoječe temelje. Med AB vertikal in obstoječo steno se izvede stik »na zob« in izvede sidranje v obstoječe stene. Kvaliteta betona C30/37 XC1.</p> <p>Razširitev obstoječih odprt in nadvišanje vratnih odprt in</p> <p>Deset vratnih odprt in v kleti se razširi na širino 1,00 oz. 1,30 m. Nekateri vratni preboji so že zadovoljive širine in se jih samo nadviša na odprtino cca. 2,35 m. Nad vsemi odprtinami se izvede novo AB preklado višine 25 cm (širina preklade se prilagodi širini stene), armira se jo z vzdolžnimi palicami premera 16 mm in stremensko armaturo premera 8 mm na razmiku 20 cm. Kvaliteta armaturnega železa je B500B, kvaliteta betona C30/37 XC1.</p> <p>Izvedba manjših prebojev v kletnih stenah</p> <p>Za izvedbo novih strojnih inštalacij za potrebe delovanja, je treba izvesti nove preboje v obstoječih stenah. Preboji so manjših dimenzij – od b/h = 30/30 m do b/h = 60/40 cm. Za izvedbo teh prebojev se izvede jeklene okvirje iz cevi pravokotnega prečnega prereza b/h = 40/60 mm iz jekla kvalitete S235JR. V primeru prebojev, katerih dimenzije so manjše od b/h = 30/30 cm, dodatne ojačitve niso potrebne.</p>
NOTRANJE INSTALACIJE	Električne in strojne instalacije so predmet posebnih načrtov, ki so sestavni del tega projekta.
OPREMA IN MEDICINSKA TEHNOLOGIJA	Pohištvena oprema in Tehnološki načrt medicinske opreme sta predmet ločenega načrta.

GRADNJA BREZ ARHITEKTONSKIH OVIR	<p>Objekt je že grajen brez arhitektonskih ovir. V objektu se nahajajo dvigala ob njem pa klančine, ki so namenjene tudi transportu gibalno oviranih oseb.</p> <p>Taktilne oznake znotraj pritličja niso predvidene.</p>
ZUNANJA UREDITEV	<p>Po posegu v obtoječo zunanjo ureditev atrija (izvedba AB kinete za razvod prezračevanja) se le ta vrne v prvotno stanje. Drugi posegi v zunanjo ureditev niso predvideni.</p>
STAVBNO POHIŠTVO	<p>Vse fasadno stavbno pohištvo (okna, vrata) je obstoječe PVC izvedbe. Ker je bilo vse stavbno pohištvo nedavno zamenjano ni predmet tega projekta. Predmet projekta je vgradnja zunanjih rešetk pred okni, ki bodo povečevala varnost v objektu. V notranjosti se pred nekaterimi okni v spuščeni strop vgradi rolo senčila.</p>
TLAKI	<p>Predvidena je odstranitev celotne obstoječe sestave talakov v delu kleti objekta, ki je predmet projekta. Obtoječi tlaki (teraco) ostanejo le v stopnišči na skranjem vzhodnem delu. Predvidena je izvedba novega podložnega betona in nove hidroizolacije nad njim, ki se na obodnih stenah zaključijo v višini novega estriha oz. tik pod predvidenimi finalnimi tlaki.</p> <p>Sestave horizontalnih konstrukcij in vrste finalnih tlakov so prikazani v prilogi tehničnega poročila Priloga 1- Sestave horizontalnih konstrukcij.</p> <p>Talna finalna obloga je odvisna od funkcije prostora.</p> <p>Splošna navodila:</p> <p>Talne obloge morajo biti v skladu z ustreznimi ukrepi za preprečevanje nesreč in varnost pri delu.</p> <p>Za primerne netekstilne obloge (vinil, linolej) se štejejo le talne obloge iz linoleja v skladu s SIST EN 688, EN 687, EN 686 ali talna obloga na osnovi sintetičnih termoplastičnih polimerov skladna z EN 14565, ki zagotavlja trajnost in skladnost z Uredbo o zelenih javnih naročilih.</p> <p>Za talno oblogo iz primerne netekstilne talne obloge se lahko predvidijo in vgradijo le produkti z nizko vsebnost VOC, TVOC enako ali manj kot 0.5mg/m³, brez formaldehida skladno s SIST EN 14041 in imajo vsaj en certifikat trajnostni certifikat BLUE ANGEL, DGNB, LEED , M1 – Emission Classification of Building Materials, GREENGUARD itd</p> <p>Za fugiranje keramičnih talnih oblog se za fuge predvidi dvokomponentna, kislinooodporna, antifungicidna in antibaktericidna fugirna masa za fuge</p> <p>Tip in sestave talnih konstrukcij po posameznih prostorih vključno s finalno talno oblogo je razviden iz grafičnega dela projekta. Poglavje 1.7.0 - shema finalnih tlakov.</p> <p>Stik s steno se pri vseh tlakih (razen pri keramiki) izvede z zaokrožnico v višini 10cm.</p> <p>Predvidene so sledeče finalne talne obloge:</p> <p><u>Tlak iz linoleja- splošno:</u></p> <p>Talna obloga iz linoleja, zgornja polovica sloja mora biti homogena in enakomerno obarvana, d. obrusa.</p> <p>Linolej mora biti debeline najmanj 2,5 mm.</p> <p>Izbrana talna obloga mora ustrezati naslednjim pogojem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - netoksičnost plinov pri gorenju po DIN 53 436 - razvijanje dima po ÖNORM B 3800 - ognjeodpornost po veljavnem zakonu za komunikacije v bolnišnici, v skladu z NPV - zaščita od udarnega zvoka 3 dB, po ISO 140-8 - odpornost na kemikalije po EN 423: odporen na razredčene kisline, olja, maščobe, toplila, ni odporen - svetlobna obstojnost po ISO 105 B02, metoda 3 - vtis po EN 433: <0,10 mm - efekt koleščkov na stoli po EN 425 <p>Zaokrožnica mora biti izvedena s tipskim profilom višine 10 cm in zaokrožnico v vogalu. Polaj lepjenjem.</p> <p>Talna obloga je lepljena na cementni estrih.</p> <p>Trak za varjenje mora biti barvno usklajen barvo talne obloge.</p> <p>Po končanem čiščenju linoleja se mora le-ta zaščititi z emulzijo na vodni osnovi, ki ne sme biti odstranjena.</p>

Keramične ploščice v sanitarijah in tuš prostorih, nedrsne, vodotesne fuge

Keramične ploščice predvidene za vgrajevanje na objektu po izbiri projektanta. So v velikosti 60x60cm. Polaganje keramike se izvede z minimalnimi fugami.

Keramika v tuših je razred R10 in razred B na boso nogo oz. skladno z DIN EN 16165 in DGVU Information 207-006 "Floorcoverings in wetbarefootareas".

Keramika v sanitarijah je razreda R9 in razreda na boso nogo A.

Material za polaganje mora ustrezati veljavnim standardom.

Vsa dela morajo biti izvedena tehnično pravilno in po pravilih stroke. Vsi stiki talne obloge ali stenske obrobe morajo biti izvedeni tako, da je površina tlakov na stikih ravna, gladka in v isti ravnini.

Sestavni del keramičnih tlakov so stenske obrobe tlaka na zidovih ki niso obloženi s keramičnimi ploščicami. Stenske obrobe morajo pokrivati vse stike tlaka s stenami, in morajo biti v vogalih prirezane pod kotom 45°.

Tolerance gladkosti in enakomernosti površin morajo ustrezati veljavnim standardom.

Keramične ploščice v prostoru z dušikom

Keramične ploščice predvidene za vgrajevanje na objektu po izbiri projektanta. So v velikosti 60x60cm. Polaganje keramike se izvede z minimalnimi fugami. Ploščice morajo biti zelo odporne na temperaturne šoke, kemikalije in mehanske obremenitve. Keramika ima razred protizdrsnosti R10.

Material za polaganje mora ustrezati veljavnim standardom.

Vsa dela morajo biti izvedena tehnično pravilno in po pravilih stroke. Vsi stiki talne obloge ali stenske obrobe morajo biti izvedeni tako, da je površina tlakov na stikih ravna, gladka in v isti ravnini.

Sestavni del keramičnih tlakov so stenske obrobe tlaka na zidovih ki niso obloženi s keramičnimi ploščicami. Stenske obrobe morajo pokrivati vse stike tlaka s stenami, in morajo biti v vogalih prirezane pod kotom 45°.

Tolerance gladkosti in enakomernosti površin morajo ustrezati veljavnim standardom.

SPUŠČENI STROPOVI

Spuščeni stropovi morajo zagotavljati vse potrebne tehnične in gradbeno fizikalne zahteve na eni strani, po drugi strani pa morajo biti enostavno demontažni po čim večji površini zaradi dostopnosti do inštalacij. Spuščeni stropovi se izvedejo povsod, kjer je označeno na načrtu. Izvedba spuščениh stropov mora biti skladna z načrtom požarne varnosti, ki je del tega projekta.

Spuščeni stropovi so razvrščeni v sledeče tipe, glede na zgoraj omenjene kriterije in so razvidni iz Priloge 2 tega tehničnega poročila.

OBDELAVE NOTRANJIH STEN

Predvidena je izvedba novih mavčnokartonskih sten ter popravilo ometov pri obstoječih AB in zidanih stenah, ki niso predvidene za rušitev.

Zidane stene je potrebno fino ometati in slikati s pralno disperzijsko barvo, ki je primerna za omete in beton.

V mokrih prostorih je predvidena izvedba keramičnih stenskih ploščic dim 60x60cm.

Pri obstoječih stenah, ki niso predvidene za rušitev se popravijo morebitne razpoke in se finalno prepleskajo z 2x nanosom barve.

MONTAŽNE PREGRADNE STENE IZ MAVČNO KARTONSKIH PLOŠČ – oznaka M

Vse nove notranje stene, ki delijo posamezne prostore so izvedene v suhomontažnem sistemu, ki omogoča kasnejše spremembe brez grobih gradbenih del ali posegov v konstrukcijo stavbe.

Stene so sestavljene iz nosilnih pocinkanih profilov, horizontalnih in vertikalnih, preko katerih so pritrjene mavčno kartonske plošče, po dve na vsaki strani.

Spodnji horizontalni profil se postavlja v osnem rastru pregradnih sten na novi estrih. Pod MK

stenami je potrebno novi estrih prerezati in tako onemogočiti prenos hrupa med prostori.

Zgornji horizontalni profil se pritruje na stropno AB ploščo. Vertikalni profili se postavljajo v tipskem rastru pregradnih sten do profila na stropni plošči.

Preko nosilne konstrukcije stene so pritrjene mavčno kartonske plošče. Pritrjevanje mora biti elastično, tako da ustreza vsem zahtevam zvočne zaščite.

Zračni prostor med mavčno kartonskimi ploščami je izpolnjen zaradi požarne upornosti in zvočne izolirnosti, z izolacijskim slojem. Debelina izolacijskega sloja je odvisna od zahtevane požarne upornosti in zvočne izolirnosti.

Vse stike med ploščami je potrebno brusiti in bandažirati oziroma izvesti na način da končni premaz na stiku dveh plošč ne poka.

Montažne pregradne stene se montirajo na AB etažno ploščo ali na estrih pred polaganjem finalnega tlaka.

Finalna talna obloga se zaključi s stensko obrobo na montažni steni.

V sredini montažnih pregradnih sten med mavčno kartonskimi ploščami se izvedejo inštalacije jakega in šibkega toka.

Izvajalec pregradnih sten mora po načrtu inštalacij vgraditi v pregradne stene cevi za razvod inštalacij in zagotoviti ustrezen način. Pri tem se ne smejo zmanjšati gradbeno fizikalne karakteristike stene.

Glede na položaj pregradne stene in funkcionalne zahteve, se namesto mavčno kartonskih plošč običajne kvalitete, pritrujejo plošče različnih kvalitete:

- impregnirane mavčne plošče (kot GKBI proizvajalca KNAUF ali drugo z istimi karakteristikami)
- cementne plošče okrog tuš kabin (kot AQUAPANEL proizvajalca KNAUF ali drugo z istimi karakteristikami)

Vrsto plošč izbire izvajalec, zahtevano kvaliteto pa mora dokazati z atesti.

V predelu nad spuščnim stropom do stropne konstrukcije so skozi stene speljane inštalacije.

Prehodi inštalacij morajo biti izvedeni na način, da zvočna izolirnost in požarna upornost ostaneta nespremenjene.

Za prehod inštalacij skozi pregradne stene v pasu nad spuščnim stropom, se v stenah izrežejo odprtine, stike z inštalacijami tesniti z ustreznim kitom, odvisno od zahtevane zvočne izolirnosti in požarne upornosti za pregradno steno.

Razvod inštalacij nad spuščnim stropom sme biti speljan samo v poljih med montažnim rastrom.

Horizontalni razvodi vseh inštalacij so po pravilu speljani v posebnih razvodnih energetskih kanalih, montiranih na pregradne stene.

Vsi razvodi inštalacij, horizontalno in vertikalno morajo biti izvedeni v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.

Kovinski profili za ojačitev robov odprtin, na katere se pritrujejo okvirji vrat so sestavni del montažnih pregradnih sten.

Obliko in dimenzijo ojačitev robov določi izvajalec vrat, odvisna pa je od teže vrat in vrste stene, v katero se vgrajujejo. Profili za ojačitev robov odprtin morajo biti vgrajeni v steno tako, da nobena površina profila ne izstopa iz stene.

Stenske montažne obloge se izvedejo na enak način kot so pregradne stene.

Za pritrditev opreme na stene je v montažne pregradne stene vgrajena podkonstrukcija -ojačitve, ki mora biti izdelana iz standardnih elementov za montažne pregradne stene.

Glede na način izdelave in materiala iz katerega so montažne pregradne stene izdelane, so razdeljene na mavčnokartonske stene in obloge. Mavčnokartonske stene imajo predvideno obojestransko dve mavčnokartonski plošči, obloge pa imajo predvidene enostransko dve mavčnokartonski plošči.

V mokrih prostorih so predvidene stene ki imajo vlagoodporne plošče, v prostorih kjer je stena direktno izpostavljena vodi so predvidene vodoodporne plošče.

Zahteve za posamezne mavčnokartonske stene so opredeljene v poglavju šifranti, ki je Priloga 5 tega tehničnega poročila.

Vse stene na hodnikih so zaščitene s serijskimi ščitniki za stene in vogalniki

Standardni ščitniki za stene morajo biti sestavljeni iz vseh potrebnih elementov:

- osnovnih letev ali profilov
- vogalov, za stikovanje pod kotom
- zaključkov, ravnih in ločnih
- pritrdilnega materiala

Kvaliteta materiala mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- požarna odpornost po EN 13105-EN, požarna odpornost B-s2-dO, težko vnetljiv, samougasen
- kemična odpornost na kisline, alkalne snovi, soli, mineralna in rastlinska olja, razkužila, alkohol, whitespirit, maščobne kisline in ostalo
- bakteriostatična lastnost
- odporna na čiščenje z dezinfekcijskimi sredstvi
- barvna obstojnost znotraj objekta, na UV žarke in umetno razsvetljavo
- odpornost na udarce: pri hitrosti 5 km/h z maso 250 kg

Vrsta izdelka in barva po izbiri projektanta, po barvni skali izbranega proizvajalca.

Predvideni so sledeči tipi zaščit sten:

Serijska zaščitna obloga stene-oznaka M1.xx.:

- samolepilna folija širine 200 mm (kot ACROVYN C/S sheet 2mm ali drugo z istimi karakteristikami), v dveh nivojih, 2x 200mm
- vgradnja je samolepljenje, s tovarniško vgrajenim lepilom na zaščitni profil

Serijska zaščitna obloga stene-oznaka M2.xx.:

Zaščita vogalov s kotom 90 stopinj, s ščitnikom dolžine 205 cm, kotne oblike s stranicama širine 2x50 mm (kot npr. tip SO-50, proizvajalca ACROVYN ali drugo z istimi karakteristikami).

V sanitarnih prostorih so predvidene sanitarne stene z vrati ali brez, razvidno iz shem

Material stene so kompaktni plošče, debeline 12mm

Okvir stene: plošča ob straneh vpata ALU U profil 3 cm, spodaj v ALU U profil 3cm, od tal višine 10 cm, na vrhu ALU U profil 3cm

OBDELAVE VRAT

SPLOŠNI OPIS

Vsi nosilni elementi vrat morajo po nosilnosti ustrezati teži kril, teža pa je odvisna od velikosti krila, debeline in sestave. Dimenzijo nosilnih elementov mora izvajalec del dokazati s statičnim izračunom ali certifikatom.

Okovje zajema nasadila, kljuko, ključavnico, ščitnike, zapah pri dvokrilnih vratih in odbojnik vrat, vrsta okovja pa je odvisna od zahtevanega namena vrat. Vse elemente okovja mora pred vgradnjo pregledati in s podpisom potrditi projektant.

Ključavnica ima cilindrični vložek za sistemski ključ po skupinah prostorov, določene po posebnem načrtu v soglasju z Naročnikom.

Vratna nasadila morajo biti poglobljena, ustrezne nosilnosti glede na težo vratnega krila in vrste glede na izbran vratni okvir.

Nosilnost in potrebno število nasadil mora izvajalec del določiti s statičnim izračunom ali certifikatom. Vsaka vrata morajo imeti najmanj tri nasadila.

Neoprenska tesnila za tesnenje kril morajo biti visoke kvalitete, kar je dokazati z atesti.

Ko je vratno krilo odprto visi na vratnih nasadilih, katera morajo biti dovolj močna in togo vgrajena v vratni okvir.

Rozete kljuke in ključavnice morajo biti s kovinsko podkonstrukcijo, pritrjene na vratno krilo tako, da je pritrditev kljuke in rozete nevidna.

Vrata opremljena z mehanizmom za kontrolo vstopa morajo biti opremljena tudi z mehničnim zunanjim samozapiralom.

Odpiranje vrat je s kodo, na magnetno kartico ali tastaturo, mehanizem za odpiranje vrat skupaj s

karticami je sestavni del vrat, dovod inštalacij do ključavnice je obdelan v načrtu inštalacij.

Mehanizmi za odpiranje vrat morajo biti povezani z računalnikom za registracijo odpiranja vrat.

Zunanje mehanično samozapiralo je sestavljeno iz ohišja iz lahke nerjaveče kovine in mehanizma z nastavljivo močjo in hitrostjo zapiranja vrata, pritrjen na vrhu vratnega krila in podboja

Vrsta in kvaliteta lesa in lesnih plošč za izdelavo vrat mora ustrezati klimatskim zahtevam in temperaturnim obremenitvam, funkcije, stabilnosti, varnosti, in življenski dobi.

Izbran les ali lesne plošče za izdelavo vrat mora biti obstojen, odporen na zunanje vplive in temperaturne razlike, odporen pred napadom škodljivcev, primeren za izbrano površinsko obdelavo.

Pri konstruiranju posameznih elementov vrat mora izvajalec izbrati ustrezen les in upoštevati delovanje lesa.

Zaključni sloj vratnih kril in plošč za zapiranje nadsvetlob je laminat, po izbiri projektanta.

Okvirji vrat so objemni in izdelani iz pocinkane pločevine.

Zaključni sloj je prašna barva.

Vgrajevanje vrat mora biti usklajeno s tehnološkim postopkom gradnje objekta.

Pritrjevanje vrat na gradbene elemente mora biti izvedeno tako, da se pri tem ne poslabša funkcija, zmanjša zvočna izolirnost in požarna upornost vrat, biti mora elastično in čvrsto.

Vsi elementi za pritrdjevanje morajo biti kovinski nerjaveči, ter ustrezne velikosti in nosilnosti.

Vsa vrata morajo biti površinsko obdelana na način kot je predvideno v projektni dokumentaciji.

Vse zasteklitve v vratnih krilih ali v nadsvetlobi morajo biti zastekljene s kaljenim prozornim brezbarvnim steklom debeline najmanj 6 mm.

Tehnološke risbe za proizvodnjo mora izvajalec del izdelati v skladu s projektno dokumentacijo.

Vsi elementi vrat so po izbiri projektanta.

V kolikor želi izvajalec del prilagoditi izvedbo svoji tehnologiji, mora izdelati ustrezno projektno dokumentacijo z detajli, katero mora pregledati in s podpisom potrditi arhitekt.

Požarna odpornost

Požarno odporna vrata morajo biti izdelana iz negorljivega materiala in opremljena z vsem potrebnim okovjem za požarno odporna vrata, po veljanih tehničnih predpisih, glede na zahtevano stopnjo.

Sestava vratnih kril in tehnologija izvedbe se prepušča izvajalcu del, in mora ustrezati zahtevani požarni odpornosti. Debelina vratnega krila je 40 do 50 mm.

Sestavni del dimonepropustnih vrat ali požarno odpornih vrat so naprave za samodejno zapiranje vrat za požarno odporna vrata, ustrezne moči ki omogoča ročno odpiranje vratnega krila.

Vsi stiki med posameznimi elementi vrat medsebojno, s stenami in tlaki morajo ustrezati zahtevam požarne odpornosti, enako kot vrata.

Izvajalec vrat je dolžan predložiti atest o požarni odpornosti po zahtevah veljavnega pravilnika in standardov.

Glede na zahtevano požarno odpornost vrat so sestavni del vrat tudi posebna tesnila in polnila, da se doseže zahtevano požarna odpornost.

Zvočna izolirnost

Sestava vratnega krila in tehnologija izvajanja se prepušča izvajalcu, in mora ustrezati zahtevani zvočni izolirnosti. Debelina vratnega krila je 40 do 50 mm.

Vsi stiki med posameznimi elementi vrat medsebojno, s stenami in tlaki morajo ustrezati zahtevani zvočni izolirnosti, enako kot vrata sama. Izvajalec vrat je dolžan predložiti atest o zvočni izolirnosti po veljanih predpisih.

Da se doseže zahtevana zvočna izolirnost vrat so sestavni del vrat tudi posebna tesnila in polnila.

Zahteve za posamezne tipe vrat so opredeljene v šifrantu vrat, ki je del Priloge 5 tega tehničnega poročila.

NOTRANJE STEKLENE STENE

Notranje montažne zastekljene stene morajo biti izdelane iz sistemskih elementov, ki jih sestavljajo: kovinska panelni pokrivni elementi in sistemsko okovje in oprema. Vrata v zastekljenih notranjih stenah so element stene nosilna konstrukcija. Zastekljene stene so izvedene iz dveh slojev lepljenega stekla. Vertikalni spoji med stekli se kitajo. Steklene stene s posebnimi

karakteristikami zaradi požarne zaščite, je potrebno izdelati v skladu z normativi in za rešitve pridobiti ustrezna dokazila in ateste. Steklene stene s požarno zaščito sestavljajo stekleni paneli, vpeti v jeklene profile ob straneh. V stenah kjer so požarna vrata so ta izdelana iz kovinskih podbojev in okvirjev.

0.8-2

O OPIS S PODROČJA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Investitor predvideva manjše spremembe v kletni etaži prostorov obstoječe bolnišnice na Vrazovem trgu in izgradnjo kinete za inštalacije na območju med objekti bolnišnice (dvorišče oz. parkirišče).

Manjši posegi v obstoječo konstrukcijo obsegajo:

- izvedbo dveh novih prebojev za vrata dimenzij cca. 1,0 x 2,4 m,
- razširitev in nadvišanje nekaterih obstoječih vratnih odprt in
- izvedbo manjših prebojev v stene objekta za razvod inštalacij.

KINETA

Med objekti bolnišnice se pod dvoriščem oz. parkiriščem izvede nova kineta. Kineta je pravokotnega prečnega prereza različnih dimenzij (odprtine cca. 1,70 x 0,75 m; 0,90 x 0,75 m oz. 0,90 x 0,55 m). Geometrija kinete je podana v priloženih načrtih. Celotna konstrukcija kinete je armiranobetonska, kvalitete betona C30/37 XC2, armirana z rebrastimi armaturo kvalitete B500B. Ob prebojih v objekt se izvedeta dva armiranobetonska obroča enake kvalitete kot kineta, ki se ju sidra v stene objekta. Za onemogočanje prenosa obtežb s kinete na objekt, se kineta ne poveže z izvedenimi obroči.

Na vzhodnem delu kinete se za razvod zraka predvidi tudi jekleno konstrukcijo, na katero se postavi betonska korita za rastline. Jeklena konstrukcija se izvede iz jeklenih pravokotnih cevi kvalitete jekla S235JR in se jo sidra v obstoječo talno ploščo ter v obstoječo AB steno.

IZVEDBA PREBOJEV ZA VRATA

Izvedeta se dva preboja za vrata v kleti. Na mestu prebojev se izvede AB okvir z vertikalami in horizontalami dimenzije b/h = 45/25 cm, ki se jih armira z armaturnimi palicami kvalitete B500 B premera ϕ 16 mm. Stremenska armatura se izvede s stremen ϕ 8 na razdalji 20 cm (prečke) oz. na razdalji 15 cm (stebri). Geometrija nove odprtine znaša b/h = cca. 100/230 cm. AB palice stebrov (vertikal) se sidra v obstoječe temelje. Med AB vertikalo in obstoječo steno se izvede stik »na zob« in izvede sidranje v obstoječe stene. Kvaliteta betona C30/37 XC1.

RAZŠIRITEV OBSTOJEČIH ODPRTIN IN NADVIŠANJE VRATNIH ODPRTIN

Deset vratnih odprt in v kleti se razširi na širino 1,00 oz. 1,30 m. Nekateri vratni preboji so že zadovoljive širine in se jih samo nadviša na odprtino cca. 2,35 m. Nad vsemi odprtinami se izvede novo AB preklado višine 25 cm (širina preklade se prilagodi širini stene), armira se jo z vzdolžnimi palicami premera 16 mm in stremensko armaturo premera 8 mm na razmiku 20 cm. Kvaliteta armaturnega železa je B500B, kvaliteta betona C30/37 XC1.

IZVEDBA MANJŠIH PREBOJEV V KLETNIH STENAH

Za izvedbo novih strojnih inštalacij za potrebe delovanja, je treba izvesti nove preboje v obstoječih stenah. Preboji so manjših dimenzij – od b/h = 30/30 m do b/h = 60/40 cm. Za izvedbo teh prebojev se izvede jeklene okvirje iz cevi pravokotnega prečnega prereza b/h = 40/60 mm iz jekla kvalitete S235JR. V primeru prebojev, katerih dimenzije so manjše od b/h = 30/30 cm, dodatne ojačitve niso potrebne.

1.1 SPLOŠNO

Elektro inštalacije za »Biobanko«. V tem projektu je obdelan severni del kletne etaže, ki obsega program Biobanka. Projekt je izdelan na osnovi gradbeno arhitektonskih podlog, posnetka obstoječega stanja, projektne naloge, obstoječih načrtov inštalacij, usmeritev požarne varnosti, potrjenega tehnološkega načrta medicinske tehnologije (TNMT), ki ga je potrdil uporabnik ter dogovorov z arhitektom in naročnikom-uporabnikom.

V PZI načrtu so obdelane naslednje vrste signalno-komunikacijskih inštalacij:

- strukturiran sistem ožičenja,
- videodomofske naprave,
- sistem avtomatskega odkrivanja in javljanja požara,
- sistem električnih ur,
- sistem kontrole pristopa,
- sistem video nadzora ter
- protivlomni sistem

1.2 STRUKTURIRAN SISTEM OŽIČENJA

1.2.1 SPLOŠNO

Predvidena je izdelava strukturiranega sistema ožičenja z S/FTP kabli kategorije 6a, ki podpira 10Gb/s Ethernet omrežje 10GbaseT (standard EIA/TIA Augmented Cat6, v ISO/IEC Class EA, CENELEC Class EA) in zaključeno na 24-portnih panelih višine 1U.

Koncentrator strukturalnega ožičenja je takšne kapacitete, da je možno nanj vezati kompletno telefonsko in računalniško mrežo. Objekt je navzven (javno omrežje) priključen na obstoječi »CENTREX-UKC« sistem.

1.3 VIDEODOMOFONSKE NAPRAVE

Za potrebe vizuelne in govorne komunikacije in možnost daljinskega odpiranja vrat so pri zaprtih vseh v oddelek Biobanke videodomofske naprave. Pred vrati so predvideni vhodni paneli z vgrajeno barvno video kamero, mikrozvočno kombinacijo in klicno tipko, vrata pa so opremljena z električno ključavnico oziroma zapahom. Pri vratih je obenem predvideni tudi čitalniki sistema kontrole pristopa, zato se odpiranje električnih zapahov vrat izvede preko mrežnih terminalov kontrole pristopa.

Monitorji z vgrajeno mikrozvočno kombinacijo in tipko za daljinsko odpiranje vrat so predvideni na dežurnih oziroma kontrolnih delovnih mestih. Predvidena je tudi povezava komunikacije in odpiranje vhodne rampe.

1.4 SISTEM AVTOMATSKEGA ODKRIVANJA IN JAVLJANJA POŽARA

1.4.1 SPLOŠNO

Predviden je adresni sistem avtomatskega odkrivanja in javljanja požara, ki je načrtovan v skladu z zahtevami ŠTUDIJE POŽARNE VARNOSTI št.: 24-61-Š, ki jo je izdelala družba DSinergija Dejan Semič s.p. .

V fazi izvedbe programa Biobanke je predvidena razširitev in dograditev obstoječega sistema AOiJP z novo adresno dvozančno centralo.

Sistem AOiJP bo opravljal naslednje izvršilne in nadzorne funkcije:

- vklop alarmnih siren in bliskavic,
- merjenje nivoja kisika
- krmiljenje prezračevalnih naprav, požarnih loput
- prenos alarma na 24-urno, stalno zasedeno delovno mesto, oziroma varnostni center

Krmiljenje in nadzor omenjenih naprav bo izvedeno s pomočjo vhodno-izhodnih adresnih vmesnikov, ki bodo vezani na adresno zanko.

1.4.2 MERJENJE NIVOJA KISIKA V PROSTORU SKLADIŠČENJA DUŠIKA

V prostoru kjer so nameščene komore dušika (prostor B.6) je potrebno namestiti senzor za spremljanje ravni kisika v zraku, ki opozarja na morebitno nevarnost. Merilec, kisika po vezan na požarno centralo. V primeru zaznane zmanjšane vrednosti kisika, je predvidena zvočna in svetlobna signalizacija alarma, ter prenos alarma na požarno centralo.

DUŠIK N2 detekcija premajhne vrednosti kisika O₂ (Alarm 1 19.5% Alarm 2 18%)

1.5 ČASOVNE NAPAVE – SISTEMSKE URE

Na objektu je že obstoječa matična ura (server), ki je montirana v obstoječi glavni komunikacijski omari objekta (KVG-AP), ta pa daje vsem uram potrebne podatke za prikaz (preko mreže). Na hodnik se montirala prikazovalnik točnega časa in datuma (dvostranska ura), ki se UTP kablom poveže na bližnjo komunikacijsko vozlišče.

1.6 SISTEM KONTROLE PRISTOPA IN REGISTRACIJA DELOVNEGA ČASA

1.6.1 SPLOŠNO

Za nadzor nad vstopi v posamezne prostore se izvedel sistem kontrole pristopa. V ta namen se na vseh vstopih v nadzirane prostore vgradilo brezkontaktni čitalniki identifikacijskih kartic, priključeni na mrežne terminale kontrole pristopa. Izhodi so prosti-s kljuko. Sistem bo brezprekinitveno napajan. Predviden je tudi registrator delovnega časa za zaposlene na fakulteti.

1.6.2 INTERLOCK

Na vratih prehoda skozi filter (filter 1 in filter 2) prostor je predviden sistem interlock.

Sistem bo blokiral prehod skozi vrata, dokler ni izpolnjen vnaprej določen pogoj, da so lahko odprta samo ena vrata v istem času. S tem se prepreči možnost kontaminacije. Na terminalu bo poleg tipke za prehod tudi tipka za izhod v sili, signala lučka in čitalec brezstičnih kartic na vhodu strani vrat..

1.7 SISTEM VIDEO NADZORA

Za potrebe video nadzora posameznih področij oziroma prostorov je predviden sistem video nadzora s pomočjo barvnih visoko resolucijskih video kamer podprtih z IP tehnologijo, ki omogočajo napajanje preko Ethernet mreže (PoE).

Predviden je nadzor komunikacijskih poti in dostopov do pomembnejših prostorov. V nadzorovanih območjih bo zagotovljena stalna ustrezna osvetljenost. Sistem bo brezprekinitveno napajan.

Sistem bo omogočal spremljanje, snemanje in pregledovanje posnetkov vseh video kamer. Predviden je digitalni način snemanja na HDD.

V receptorsko-vratarskem prostoru je že izveden monitoring z nadzorno postajo za detajlno opazovanje in za normalno spremljavo dogodkov.

Za potrebe video nadzora posameznih področij oziroma prostorov je predvidena razširitev oziroma dograditev obstoječega sistema video nadzora. Predviden je tudi registrator delovnega časa za zaposlene na fakulteti.

1.8 PROTIVLOMNI SISTEM

Za oddelek Biobanke bo zaradi viske vrednosti skladiščenega blaga predviden protivlomni sistem. Protivlomni sistem je zasnovan tako, da ščiti vse možne vstopne točke v objekta, vstopni hodnik in prostori s kletnimi okni. Predvidena je zaščita prostorov s kombiniranimi prostorskimi IR/MW senzorji. Sistem bo krmiljen s pomočjo upravljalnih tipkovnic.

Predviden je tihi alarm, zvočno alarmiranje pa je predvideno na vlomni centrali.

Področja varovana s protivlomnim sistemom se konfigurirajo tako, da omogočajo nastavitve particij za vsak prostor ločeno.

Vlomna signalna centrala je predvidena v IT prostoru. Predviden je prenos signala na varnostno službo.

UVOD

Izdelan je načrt klimatizacije in prezračevanja v fazi PZI za Ureditev prostorov za biobanko v Ljubljani. Načrt je izdelan na podlagi naslednjega:

- razgovorov s predstavniki investitorja
- PZI gradbeno arhitekturnih podlog
- Projektne naloge naročnika
- Načrta požarne varnosti

UPORABLJENI PREDPISI

Pri načrtovanju strojnih inštalacij in strojne opreme so bili uporabljeni obvezni slovenski predpisi in uveljavljeni mednarodni standardi, normativi in smernice:

- SIST EN ISO 12599:2001- Prezračevanje stavb – Preskusi in merilne metode za predajo vgrajenih prezračevalnih naprav in klimatiziranih sistemov
- SIST ENV 12097: Prezračevanje stavb – Razvod zraka – Zahteve za omogočanje vzdrževanja elementov prezračevalnih sistemov (odprtine za čiščenje kanalov).
- SIST prEN 13779:2001 Prezračevanje stavb – Zahtevane lastnosti za prezračevalne naprave in klimatizirane prostore (istoveten prEN 13779:1999)
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (U.L. RS št.42/2002)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (U.L. RS, št.10/2012) s pripadajočo tehnično smernico
- PURES 3 - Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (UL RS 199/21) s pripadajočo tehnično smernico TSG-1-004:2021
- standardi, na katere se sklicujejo posamezni pravilniki in smernice

Osnovni podatki o klimatskih pogojih lokacije objekta:

zunanje stanje:

- zima -13°C / 90 %
- poletje 33°C / 40 %

Notranji pogoji za splošne prostore, brez posebnih zahtev:

- poletje 22-24±2°C , relativna vlažnost 20-60%
- zima 21-22±2°C, relativna vlažnost 30-60%
- po projektni nalogi

1. KLIMATIZACIJA IN PREZRAČEVANJE**1.1 SPLOŠNO**

V objektu je predvideno prisilno (mehansko) prezračevanje vseh prostorov (biobanka z vsemi spremnimi prostori, laboratorij, pisarne, hodniki, pomožni prostori, sanitarije, ...). Za nočno pohlajevanje se po potrebi uporablja prezračevalne naprave, ki imajo predvideno možnost nočnega pohlajevanja prostorov.

Pri zasnovi klima in prezračevalnih sistemov je upoštevana funkcija prostorov, njihova lokacija, ter režim obratovanja. Prednostna naloga prezračevalnih naprav je vzdrževanje ustrezne kakovosti zraka v delovnih in bivalnih prostorih, zato naprave obratujejo s 100% svežim zrakom. V poletnem obdobju se z razvlaževanjem zunanjega dovodnega zraka vzdržuje ustrezna relativna vlaga v prostorih.

Bistvena lastnost prezračevalnega sistema je variabilno delovanje, zato je sistem opremljen z opremo za VAV (Variable Air Volume) delovanje. To so: elektronski regulatorji pretoka konstantnega pretoka v kombinaciji z VAV za vzdrževanje nadtlaka v delovnem laboratoriju.

V ta namen je v laboratoriju dodatna regulacijska oprema prilagajanja delovanja tehnološkim procesom.

Za vzdrževanje prostorske temperature so predvideni sistemi za ogrevanje in hlajenje prostorov (stropne grelne in hladilne enote,).

Prezračevanje sanitarnih prostorov je predvideno tako, da v njih vlada podtlak glede na sosednje prostore.

Pri načrtovanju sistemov za klimatizacijo in prezračevanja so upoštevani ustrezni predpisi, predvsem Pravilnik o prezračevanju stavb (Ur. list št. 42, 15.5.2002) ter SIST prEN 13779:2001 in SIST CR 1752:1999.

Za prezračevanje posameznih prostorov so predvidene naslednje količine zraka:

- pisarne, dvorane, konferenčni prostori 25 - 40 m³/h osebo
- laboratorij min. urna izmenjava zraka N=10 /h
- skladišča, pomožni prostori 5 - 10 m³/h.m²
- sanitarije 50 - 75 m³/h na element oz. kabino

1.2 OPIS SISTEMOV ZA PREZRAČEVANJE

a) Tipični klima in prezračevalni sistem za laboratorije

Klima in prezračevalni sistemi se sestojijo iz naslednjih glavnih sklopov:

- dovodno/odvodne klima komore
- elementi za distribucijo zraka: kanali z izolacijo, vpihovalni in sesalni elementi, razne rešetke, žaluzije, itd
- avtomatska regulacija sistema: tipala, ventili, pogoni, termostati, presostati, elektro relejnokrmilna omara ter ožičenje elementov

Klimatska prezračevalna naprava je sestavljena iz ustreznih funkcijskih enot in sicer:

filtrna enota F5 in F9 (ali dodatno H14), rekuperativna enota, toplovodna grelna enota, hladilna enota, ventilatorski enoti z EC pogonom dovodne in odvodne enote, filterna enota G4 v odvodnem delu, zvočno dušilne enote. V primeru EX nevarnosti se vgrajujejo izven tokovni EM motorji ventilatorskih enot.

V klimatske prezračevalne naprave so vgrajeni elementi za izkoriščanje toplote odpadnega zraka in sicer visoko učinkoviti lamelni (glikolni) rekuperatorji toplote ($\eta > 65\%$) za kontaminiran zrak iz laboratorijev, ter visoko učinkoviti ploščni rekuperatorji toplote ($\eta > 80\%$) za nekontaminiran zrak. Ustrezno kvaliteto dovodnega zraka se dosega z vgrajenimi vodnimi grelniki in hladilniki ter filternimi enotami. Za zmanjšanje nivoja hrupa, katerega povzročajo ventilatorji, so v prezračevalnih napravah in v kanale vgrajeni dušilniki zvoka, tako da nivo hrupa ne presega dovoljenega nivoja hrupa.

b) Prezračevanje sanitarij

Prezračevanje sanitarnih prostorov je predvideno tako, da v njih vlada podtlak glede na sosednje prostore.

c) Ostalo

V skladu s študijo požarne varnosti so v zračnih kanalih na ustreznih mestih vgrajene protipožarne lopute, ki so odporne 90 minut in opremljene z el. motornim pogonom za odpiranje, zapiranje je z vzmetjo ob izpadu elektrike.

Razvod zraka je izveden z zračnimi kanali pravokotnega in okroglega preseka, izdelanimi iz pocinkane pločevine. Razred tesnosti C in D po EN12273. Debelina pločevine je po SIST normah.

Razvod upošteva tudi ustrezne regulacijske elemente ter dušilne lopute. Pri izvedbi kanalske mreže je potrebno predvideti tudi odprtine za čiščenje kanalov (po SIST EN 12097).

Distribucijski elementi so na glavne razvode priključeni s pravokotnimi kanali, okroglimi špiro kanali ali gibljivimi cevmi (fleksibilni kanali). Dovodni zračni kanali in kanali za zajem svežega zraka morajo biti toplotno izolirani z zunanje strani z ustrežno izolacijo.

Za vpih zraka so predvideni razni okrogli in linijski difuzorji ter dovodne rešetke. Za odsesovanje zraka so predvidene odvodne rešetke ter prezračevalni ventili. Elementi morajo ustrezati tehničnim zahtevam in zahtevam arhitekture. Pri izbiri so upoštevane predpisane hitrosti ter šumnosti. Za zmanjšanje nivoja hrupa, katerega povzročajo ventilatorji, so v klima komore in v kanale vgrajeni dušilniki zvoka, tako da nivo hrupa ne presega dovoljenega nivoja hrupa. V skladu s študijo požarne varnosti morajo biti v zračnih kanalih na ustreznih mestih vgrajene protipožarne lopute, ki so odporne 90 minut in opremljene z el. motornim pogonom za odpiranje, zapiranje je z vzmetjo ob izpadu elektrike. Lopute so vgrajene v vse prehode kanalov skozi različne požarne sektorje in

celice. Predvideno je krmiljenje požarnih loput na mejah požarnih sektorjev, prav tako tudi delovanje prezračevalnih naprav.

Klimatsko prezračevalne naprave imajo na glavnih dovodnih in odvodnih kanalih vgrajene dimne komore za kontrolo dima v zraku (zajeto v elektro projektu).

2. OGREVANJE IN HLAJENJE PROSTOROV BIOBANKE

V prostorih se glede na njihovo namembnost ter toplotne dobitke in izgube različno vzdržuje zahtevano prostorsko stanje. Skupno vsem prostorom je prisilno prezračevanje s skupno prezračevalno napravo in distribucijskimi elementi obdelano v načrtu prezračevanja in klimatizacije. S prezračevanjem v vseh prostorih zagotavljamo s projektno nalogo zahtevano izmenjavo zraka, pri čemer je temperatura vpihovanega zraka konstantna in načeloma ne pripomore k ogrevanju ali hlajenju prostorov oz. je ta prispevek zanemarljiv. Pokrivanje toplotnih izgub in dobitkov zagotavljamo z ogrevalnimi in hladilnimi elementi/napravami predvidenimi s tem načrtom. Izjema je prostor laboratorija (B9), kjer se temperatura prostora vzdržuje zgolj s prezračevanjem, zaradi česar je dovod zraka v ta prostor opremljen z dodatnim (2cevnim) grelnikom/hladilnikom s katerim prilagajamo temperaturo vpiha glede na toplotne dobitke oz. izgube prostora.

Za ogrevanje in hlajenje se uporabljata dva sistema. Eden je dvocevni vodni sistem ogrevanja in hlajenja (sezonski preklop med ogrevanjem in hlajenjem), ki je skupni za celoten objekt, drugi pa je sistem z direktno ekspanzijo hladiva (VRF sistem), ki omogoča celoletno neodvisno ogrevanje in hlajenje. S slednjim so opremljeni prostori, ki imajo večje notranje izvore toplote (biobanka, biobanka-dodatno, delovni laboratorij in server prostor). Zunanja enota VRF sistema se nahaja na strehi objekta. Ostali prostori s potrebo po hlajenju (pisarna vodje, sprejemna pisarna, biobanka-dušik, delovni laboratorij-dodatno poleg VRF zaradi zagotavljanja boljših delovnih pogojev v majhnem prostoru) so opremljeni z vent. konvektorji. Prostori v katerih ni predvideno hlajenje, so opremljeni z radiatorji.

Notranje enote VRF sistema so stenske. V prostorih z vent.konvektorji so ti zaradi prostorske omejitve izbrani z manjšo globino (do maksimalno 15cm). Ventilatorski konvektorji so stenske viseče izvedbe. Nastavljalniki s termostatom so nameščeni na konvektorjih. Radiatorji so ploščni, s termostatskimi glavami odpornimim na lom in krajo. Ventilatorski konvektorji in radiatorji se napajajo z ogrevno in hladilno vodo iz toplotno prezračevalne strojnice, ki je locirana v kleti zahodne lamele objekta. Sistem je dvoceven, preklop med ogrevanjem in hlajenjem se izvaja sezonsko. Zaradi sezonskega preklopa med ogrevno in hladilno vodo so radiatorji, ki so na istem razvodu kot konvektorji, na razvod priključeni preko posebnega ventila, ki zapira dovod v odcep za radiatorje pri padcu temperature v glavnem razvodu pod 20°C.

Cevni razvod ogrevne in hladilne vode iz toplotne strojnice je skupen za prostore Biobanke in Zdravstvene fakultete. Po vstopu razvoda na hodnik Biobanke je predviden odcep za potrebe Biobanke in Zdravstvene fakultete, s čemer je omogočena ločena meritev porabe energije za ene in druge prostore. Kombinirana toplotna števca merita porabo energije v času ogrevanja in hlajenja obeh skupin porabnikov. Razvod se po prostorih Biobanke nadaljuje do Zdravstvene fakultete.

Glede na časovnico izvajanja obeh projektov se bo morala prilagajati izvedba instacij skozi prostore Biobanke. V primeru izvedbe projekta Biobanke pred izvedbo projekta Zdravstvena fakulteta, je potrebno razvode instalacij po prostorih Biobanke izvesti do meje prostora Zdravstvene fakultete in instalacijo tam zaključiti z zapornimi elementi.

Prezračevalna naprava / klimat za prostore Biobanke je nameščena v obstoječi skupni strojnici ogrevanja in prezračevanja v kleti v zahodni lameli objekta. Klimat se za potrebe ogrevanja priključi na obstoječi razvod ogrevne vode za klimate, za hlajenje pa se priključi na predelan oz. razširjen razdelilnik obstoječega dvocevnega sistema toplotnih črpalk. Ob sezonskem preklopu med hladilnim in ogrevnim režimom delovanja toplotnih črpalk se pozimi z ustrezno nastavitvijo avtomatike na klimatu koristi tudi ogrevna voda na hladilniku klimate. Za potrebe vlaženja zraka v klimatu (električni parni vlažilnik), je ta preko cevnega ločevalnika priključen na razvod sanitarne hladne vode.

3. VODOVOD IN KANALIZACIJA BIOBANKE

Prostori Biobanke (BB) se priključujejo na obstoječo instalacijo sanitarne hladne (SHV) in tople vode (STV) ter cirkulacije objekta.

Del razvoda sanitarne tople in hladne vode ter cirkulacije bo skupen z vzporedno izvajanim projektom Zdravstvene fakultete (v nadaljevanju ZF) istega investitorja. Ta se bo izvajal v vzhodnem delu kleti objekta. Glede na časovnico izvajanja obeh projektov se bo morala prilagajati izvedba instacij skozi prostore BB in hodnik ZF. V primeru izvedbe projekta BB pred izvedbo projekta ZF je potrebno razvode instalacij po prostorih BB izvesti do meje prostora ZF. Prav tako je potrebno izvesti skupne instalacije kot so skupni razvod STV in cirkulacije izpred obstoječe toplotne postaje ter priklop na obstoječi razvod SHV. Primer izvedbe ZF pred BB zahteva izvedbo razvoda SHV za BB po hodniku ZF.

Priklop na razvod sanitarne hladne vode se izvede na skupni dovod iz vodomernega jaška, ki vstopi na južnem delu ZF v objekt. Tu se izvede ločena odcepa z zapornima ventiloma za ZF in BB. Priklop na sanitarno toplo vodo in cirkulacijo se izvede z razdelilnika STV pred toplotno postajo in skupnim cevnim razvodom cirkulacije, ki izstopa iz toplotne postaje objekta. Oba razvoda se vodi do vstopa v prostor BB, kjer se razcepita na razvod za ZF in BB. Zaradi povečanja pretoka obstoječe cirkulacije je predvidena tudi zamenjava obstoječe obtočne črpalke v toplotni postaji z novo.

Porabniki se z odtoki priključujejo na talno kanalizacijo, ki je obdelana v gradbeno arhitekturnem delu projektne dokumentacije. Pri izvedbi kanalizacije je potrebno upoštevati tudi priključitve odvoda kondenza s konvektorjev, ki je obdelan v načrtu ogrevanja in hlajenja.

Prostori skladno z NPV ne potrebujejo notranjih hidrantov. Zato se skladno z načrtom požarne varnosti demontira obstoječi hidrant v hodniku in odcepni vod do njega.

Prostori BB imajo sledeče sklope porabnikov sanitarne tople in hladne vode:

- garderoba s sanitarijami
- čistila s tokaderom
- čajno kuhinjo s koritom
- korita v delovnih prostorih

Vse mešalne baterije umivalnikov v sanitarijah in garderobi so elektronske. Korita so del opreme po arhitekturnem načrtu in so s tem načrtom opremljena le z odtokom, odtočnim sifonom in navadno enoročno mešalno baterijo stoječe izvedbe (pritrditev na korito).
